

# Astuces

F

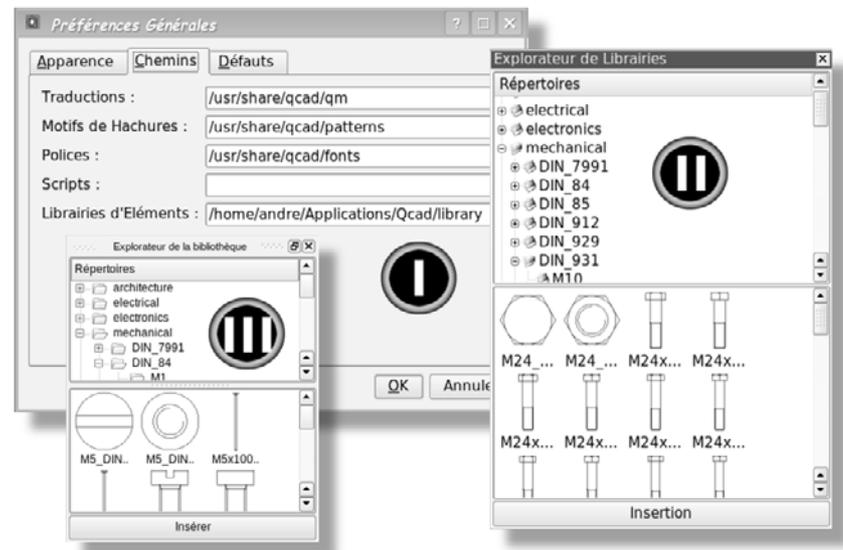
Trois petites astuces pour se faciliter la vie avec QCad...

## Où placer la bibliothèque ?

L'installation de Qcad assigne aux éléments de bibliothèque une place par défaut : `/usr/share/qcad/library` pour Linux, ou `\Program Files\Qcad\library` pour Windows. Si cela ne pose pas de difficultés aux utilisateurs de Windows, il n'en va pas de même pour les utilisateurs des systèmes de type Unix – Linux, FreeBSD ou Solaris –, qui sont confrontés à une gestion rigoureuse des droits établis sur les fichiers.

Ainsi, lors de la création d'un bloc que l'on veut conserver en bibliothèque, la sauvegarde ne pourra pas s'effectuer dans `/usr/share/qcad/library/dossier`. L'utilisateur n'a pas le droit d'y écrire. Pour contourner l'interdiction, il lui faut être connecté en tant qu'administrateur système (*root*). C'est un peu compliqué.

La solution la plus simple consiste à installer les bibliothèques dans un espace accessible sans restriction à l'utilisateur (*user*), c'est-à-dire dans un répertoire où il peut effectuer les opérations courantes de gestion de fichiers. Sous Linux, il s'agit de n'importe quel dossier de `/home/nom_d'utilisateur`. Cela fait, on dispose alors d'une configuration telle que sur la figure F-1 :



**Figure F-1**  
Installation des bibliothèques dans ~

Examinons la figure : en I, la boîte de dialogue des *Préférences Générales*, indique *Chemins>Librairies d'Éléments* : `/home/andre/Applications/Qcad/library`. Le dernier dossier, `library`, provient de l'installation des bibliothèques qui a été effectuée dans `/home/andre/Applications/Qcad`, mais qui aurait pu être faite n'importe où dans l'espace utilisateur `/home/`

andre/. Si l'on dispose de QCad Community et de QCad Professional, les *Préférences Générales* des deux versions de QCad seront pareillement paramétrées. Pour lors, l'*Explorateur de Librairies* en **II**, et l'*Explorateur de la bibliothèque* (QCad Professional) en **III** afficheront le même contenu.

Inconvénient du procédé : si l'ordinateur Linux, sur lequel les versions de QCad sont installées, est utilisé par d'autres personnes ayant chacune leur espace (*home directory*), elles n'accéderont pas aux bibliothèques ; pour que ce soit le cas, les bibliothèques doivent être installées dans le répertoire de partage par défaut : `/usr/share/qcad/library/`, mais alors sans possibilité d'y écrire hors *root*.

## Comment tracer des lignes de construction ?

Les lignes infinies d'AutoCAD, encore appelées « droites de construction » dans Solid Concept, n'existent pas dans QCad alors qu'elles sont utiles au dessin de l'esquisse. En effet, elles servent de support aux entités définitives.

Il est cependant possible de contourner partiellement la difficulté, lorsque les supports sont horizontaux ou verticaux. Pour cela, plutôt que de recourir à *Lignes Horizontales* et *Lignes Verticales* qui nécessitent une longueur connue pour être dessinées, préférer *Lignes avec deux points*, en *Positionnement libre* et en *Restriction Horizontale* ou *Restriction Verticale*. Si l'on a pris de la hauteur (zoom arrière), les lignes construites d'un bord de la zone de dessin à l'autre seront suffisamment longues.

## Convertir des unités

Pour laisser QCad convertir à notre place des longueurs en unités métriques ou impériales dans des formats d'affichage variés, ainsi que des angles dans différents formats, il suffit d'une manipulation en trois étapes :

- 1 tracer un segment de la longueur voulue ou un angle de l'inclinaison désirée ;
- 2 coter le segment ou l'angle ;
- 3 changer les *Préférences du Dessin Courant>Unités*.

Le convertisseur de QCad met les cotes à jour dans le nouveau système d'unité et le nouveau format d'affichage choisis.





# Autres versions de QCad

QCad Community Edition n'est pas unique. Conçu à l'origine pour être un logiciel libre, il a fini par engendrer une version commerciale dite « Professional » et une version libre, KAD, spécialement adaptée à l'environnement graphique KDE pour Linux.

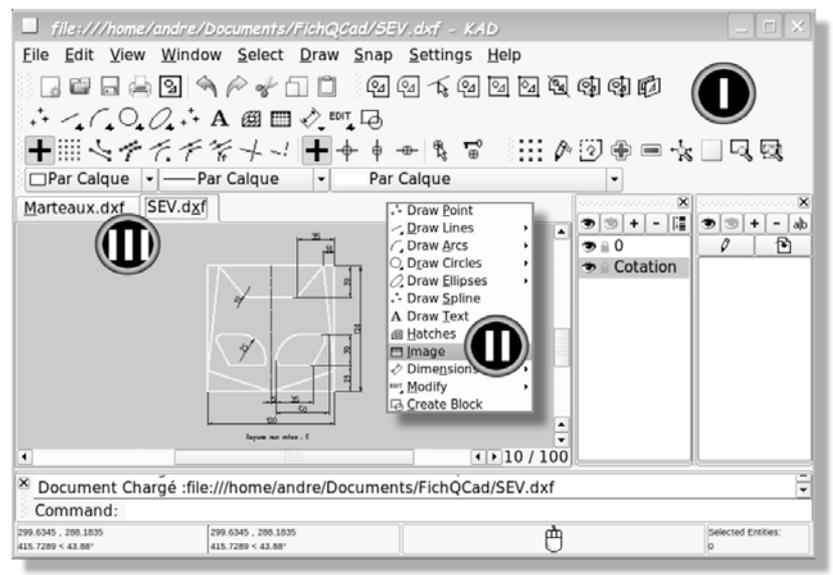
## KAD : Qcad pour KDE

Le portage de Qcad sous KDE est l'œuvre de Martin Teichmann. Les fonctions de KAD, actuellement en version 0.8.2 sont identiques à celles de son modèle. Les différences résident non seulement dans l'aspect, Qcad étant tributaire de QT3 et KAD de KDE3 et de QT3 (en octobre 2008), mais également dans un parti pris d'ergonomie différente comme nous pouvons le constater sur la figure G-1.

Les icônes des fonctions jugées comme devant être disponibles en permanence apparaissent dans des barres d'outils (I), dont la position est modifiable à volonté. Il n'est donc plus nécessaire d'aller les chercher à la fin d'un enchaînement de menus.

Les menus déroulants affichent les fonctions sous forme textuelle et, en vis-à-vis, sous forme d'icône, facilitant ainsi leur mémorisation (II).

L'interface MDI (*Multiple Document Interface*) adopte un système d'onglets (III), ce qui en facilite l'usage.



**Figure G-1**  
L'interface de KAD 0.8.2

Le programme est disponible sous forme de binaires exécutable ou de code source à compiler soi-même à l'adresse suivante : <http://kad.tuxfamily.org/>.

L'auteur prévient que son programme doit être considéré comme un programme en version alpha, donc instable, et que la solution stable et productive est Qcad. Pour avoir testé KAD, nous croyons pouvoir dire qu'il est utilisable, et que le seul inconvénient véritable est qu'il n'est pas traduit

en français. Toutefois, en intervenant sur les préférences via *Settings > Configure Kad > Paths* pour diriger les chemins *Translations, Hatch Patterns, Fonts* et *Part Libraries* vers les répertoires de Qcad contenant ces éléments, non seulement KAD « parle » partiellement français, mais il dispose alors des mêmes fontes de caractères, hachures et bibliothèques que Qcad. À condition que celui-ci soit installé, évidemment.

## Qcad Professional

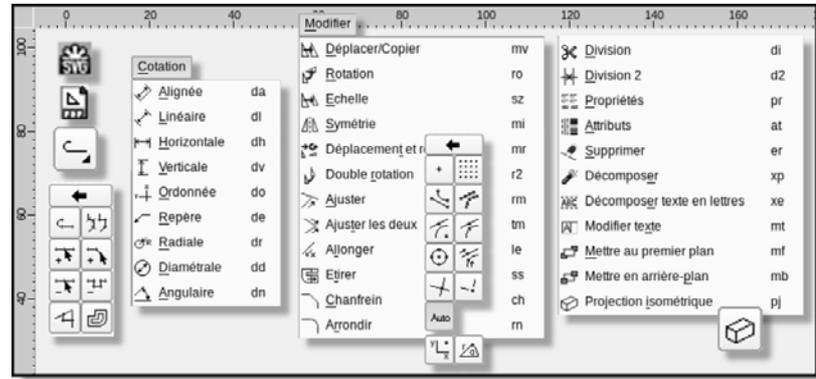
Comme son nom ne l'indique pas, il s'agit d'une version commerciale de Qcad, qui se présente comme professionnelle, laissant entendre ainsi que Qcad Community serait une version pour amateur. Il n'en est rien. C'est avant tout un argument de *marketing*, bien qu'il y ait effectivement un supplément de fonctionnalités dont voici une liste à peu près complète :

- exportation du projet en SVG et en PDF ;
- affichage ou non de règles autour de la zone de dessin ;
- disponibilité d'un *Éditeur de propriétés* des entités ;
- fonctions (8) relatives aux *Polylignes*, très intéressantes ;
- fonction de *Projection isométrique*, originale ;
- mode *Automatique* d'accrochage aux points caractéristiques ;
- mode d'accrochage aux points de *Référence* ;
- mode d'accrochage *Coordonnées relatives* et *Coordonnées polaires* ;
- inscription du nom des points caractéristiques au survol de la souris ;
- fonction *Propriété* d'entité (coordonnées de position, rayon, coordonnées des extrémités, type de hachures, etc.), fournie en désignant une entité ;
- fonctions *Mettre au premier plan* et *Mettre en arrière-plan* ;
- fonctions *Scripts* spécialisées pour accroître les fonctionnalités ;
- disponibilité d'un *environnement de développement* des scripts intégré ;
- fonction *Division2* (découpe une entité avec suppression ou non de la portion d'entité désignée, comprise entre deux autres entités).

En outre, l'interface programmée en QT4 (version 2.2 en octobre 2008) est très soignée. Les menus déroulants contiennent le nom des fonctions, leur icône et raccourcis clavier associés. Voir figure G-2.

Compte tenu du prix (octobre 2008), à savoir 24 € en téléchargement et 34 € livré sur CD-Rom, quelle que soit la plate-forme, le professionnel qui veut disposer des scripts et du support de l'éditeur RibbonSoft aura tout intérêt à acquérir une licence. Tout en sachant que Qcad Commu-

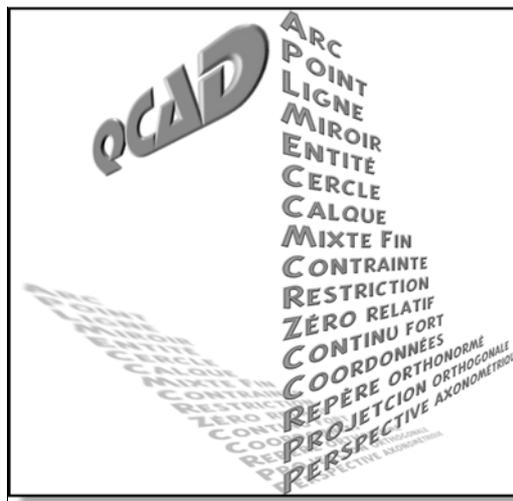
nity lui rendra de bien grands services. L'acquisition d'une licence c'est, au fond, une marque de reconnaissance envers Andrew Mustun pour le fabuleux logiciel qu'il nous a offert.



**Figure G-2**  
L'interface de Qcad 2.2

# Glossaire

Comprendre un domaine technique nécessite d'en posséder le langage spécifique. Tout au long de l'ouvrage, des termes et des concepts de DAO ont été expliqués afin d'être correctement employés. Mais personne n'est à l'abri d'un trou de mémoire ; aussi, pour retrouver facilement une information qui se dérobe, les définitions des mots et des expressions employés sont-elles regroupées dans ce glossaire. On pourra même y trouver des définitions de termes que nous n'avons pas eu à utiliser.



<b>Accrochage</b>	Contrainte de construction des entités qui se positionnent et se délimitent en s'accrochant aux points caractéristiques des entités déjà existantes, aux points de la grille magnétique ou à des coordonnées absolues, relatives ou polaires.
<b>Afficher un calque</b>	Rendre visibles les entités que le calque contient. Équivalent à <i>Libérer un calque</i> dans AutoCAD.
<b>Américaine (projection)</b>	Système de disposition des vues d'un objet dessiné où la vue de droite se situe à droite de la vue de face, la vue de dessus au-dessus de la vue de face, etc. (Par opposition à la <i>projection européenne</i> .)
<b>Application métier</b>	Programme informatique spécialisé dans un domaine professionnel particulier, duquel on n'attend rien d'autre que ce pour quoi il a été conçu. À l'inverse, un programme qui trouve une utilité dans plusieurs domaines est dit « généraliste ». Qcad est généraliste.
<b>Arc</b>	Portion de cercle qui se construit de différentes manières en fonction des <i>paramètres</i> connus le concernant (rayon, points de passage, angle balayé). Selon la méthode, le dessin de l'arc nécessite que le sens de rotation de l'origine vers la fin soit précisé. Le sens est soit horaire, soit antihoraire.
<b>Arête (visible, cachée, fictive)</b>	Intersection de deux surfaces, planes ou non, produisant un angle entre elles. Lorsqu'elles se situent à l'extérieur d'un objet et sur une face située en « avant », les intersections sont vues : on les appelle « arêtes visibles » et elles sont représentées en trait <i>continu fort</i> . Lorsqu'elles se situent à l'intérieur de l'objet ou en « arrière », elles sont appelées « arêtes cachées » et sont représentées en trait <i>interrompu court</i> . Lorsqu'elles signalent la jonction de deux surfaces en transition douce par le fait d'un raccordement, on les nomme « arêtes fictives » et elle sont représentées en trait <i>continu fin</i> .
<b>Arrondi</b>	Terme propre à Qcad pour désigner un <i>congé</i> , ou un <i>raccordement</i> . (Voir ces mots.)
<b>Attribut</b>	Ce qui caractérise l'aspect d'une entité, à savoir la couleur, la largeur et le type de trait qui la représentent.
<b>AutoCAD</b>	Logiciel de DAO créé par Autodesk en 1982. Premier par l'ancienneté et par la place qu'il occupe sur le marché, ainsi que dans les habitudes des dessinateurs de bureaux d'études, AutoCAD est le parangon absolu, celui que tout logiciel de DAO a cherché à imiter, comme en traitement de texte tout le monde cherche à copier Word. C'est irritant, mais c'est un fait.
<b>Axonométrique (perspective)</b>	Désigne la <i>projection orthogonale</i> d'un objet (son dessin, sa représentation) sur un plan oblique par rapport aux faces principales de l'objet. Les longueurs projetées des trois directions X, Y et Z de l'objet sont dessinées avec un facteur (coefficient) différent ou égal pour chaque direction. C'est, avec l'orientation des directions entre elles, ce qui détermine le type de perspective : <i>isométrique</i> , <i>dimétrique</i> ou <i>trimétrique</i> (voir ces mots).
<b>Bibliothèque</b>	Ensemble d'éléments de formes, de fonctions et de dimensions standardisées, déjà dessinés pour être utilisés dans un projet par simple insertion avec paramétrage de l' <i>échelle</i> ou non. Qcad est doté de bibliothèques d'éléments spécifiques à différentes industries : mécanique, électricité, électronique, architecture, etc. En anglais, cela se dit « <i>library parts</i> ».
<b>Bloc</b>	Pour Qcad, un bloc est un groupement d'entités nommé que l'on manipule par un point particulier appelé <i>point d'insertion</i> . Un bloc peut être inséré plusieurs fois dans un plan avec des attributs et des orientations différentes. Les blocs se manipulent via un menu spécifique.

<b>CAD</b>	Acronyme de <i>Computer-Aided Design</i> . Se traduit par <i>DAO</i> en français.
<b>Calque</b>	Concept informatique de structuration d'un projet en couches superposées transparentes. Les calques sont destinés à contenir des entités de nature et d'aspect différents, ou, dans le cas d'un <i>dessin d'ensemble</i> , une pièce unique chacun. Un calque peut être masqué, affiché, verrouillé, supprimé indépendamment des autres, de sorte que ces manipulations n'affectent que les entités contenues sur le calque concerné, et laissent intact le reste du projet.
<b>Calque de travail</b> , synonyme de <b>calque actif</b>	Calque sélectionné dans l'empilage. C'est celui sur lequel sont placées les entités en cours de construction, et donc celui sur lequel on travaille. Les calques en sous-couches sont dits <i>inactifs</i> , bien que l'on puisse intervenir dessus s'ils ne sont pas <i>verrouillés</i> .
<b>CAO</b>	Sigle de « conception assistée par ordinateur ». Désigne un programme de DAO pourvu de fonctions ( <i>features</i> ) d'aide à la conception : calculs d'engrenage, de roulement, de résistance des matériaux, ainsi que détection de collision, optimisation des formes, placement automatique de chaînes de cotes fonctionnelles, proposition de formes optimales pour la fonderie, etc. Qcad n'est pas un logiciel de CAO.
<b>Cartouche</b>	Carte d'identité du plan. Situé en un endroit invariable des feuilles de dessin quel que soit leur <i>format</i> , il s'agit d'un espace rectangulaire compartimenté contenant les informations suivantes : titre, date de création, nom du dessinateur, symbole de projection, propriétaire du document, numéro et date des révisions, etc.
<b>Cavalière (perspective)</b>	Facile à tracer, mais déformante (les surfaces supposées les plus éloignées de l'œil paraissent plus grandes que celles situées en avant-plan lorsqu'elles ont les mêmes dimensions), cette perspective est une projection oblique d'un objet, sur un plan parallèle à l'une de ses faces principales. Les dimensions suivant les directions orthogonales X et Y sont en vraie grandeur. Les arêtes parallèles à Z s'appuient sur des « projetantes » (fausses fuyantes) parallèles entre elles, orientées à 45° par rapport à X et à Y. Le facteur de longueur sur Z est de 0.5.
<b>Chanfrein</b>	Segment assurant la transition entre deux entités linéaires. Il représente la suppression d'une arête vive par un procédé d'usinage quelconque. Quand il s'agit d'éliminer l'arête d'un trou débouchant sur une surface, on l'appelle « fraisure ». Sa représentation en coupe est aussi un chanfrein.
<b>Commande</b>	Instruction donnée au logiciel, souvent en plusieurs étapes, pour que soit exécutée une opération de dessin, <i>construction</i> ou <i>édition</i> .
<b>Complètement défini</b>	Se dit d'un objet dont la représentation en plusieurs vues et la cotation associée ne laissent subsister aucun doute quant à ses formes et à ses dimensions.
<b>Concentrique</b>	Particularité des cercles ou des arcs de cercles qui ont le même centre. Qcad demande d'indiquer la distance entre deux circonférences, ou entre deux arcs, pour tracer des entités concentriques. La fonction étant modale, il est aisé de construire des entités concentriques en série.
<b>Congé</b>	Arc de cercle assurant la transition entre deux entités, linéaires, circulaires ou linéaire et circulaire. Synonyme de <i>raccordement</i> et <i>arrondi</i> .

<b>Construction (d'une entité)</b>	Parce que la création d'une entité s'élabore en plusieurs étapes indispensables et ordonnées, on dit qu'on la construit par analogie avec la construction d'une maison qui commence par les fondations, la chape, les murs et la charpente selon une chronologie immuable. Construire une entité est équivalent, dans le présent ouvrage, à dessiner, créer ou mettre en place une entité.
<b>Continu fin (trait)</b>	Représente les arêtes fictives, les fonds de filet (taraudage et filetage), les hachures, les lignes de cotes et d'attaches, les contours de sections rabattues et les contours vus pour l'architecture.
<b>Continu fort (trait)</b>	Représente les arêtes et les contours vus.
<b>Contrainte géométrique</b>	Obligation de construction d'une entité selon des critères géométriques particuliers : perpendicularité, parallélisme, tangence, concentricité, etc.
<b>Coordonnées absolues</b>	La position en X et en Y d'un point contenu dans un plan est donnée en abscisses et en ordonnées par rapport au <i>zéro absolu</i> du dessin, c'est-à-dire par rapport à l'origine du <i>repère cartésien orthonormé</i> . Ce système de coordonnées est dit « coordonnées cartésiennes ».
<b>Coordonnées polaires</b>	Système de coordonnées à deux dimensions dans lequel un point du plan est défini par une longueur, mesurée à partir du <i>zéro absolu</i> ou du <i>zéro relatif</i> , et un angle mesuré à partir de l'horizontale 0°.
<b>Coordonnées relatives</b>	Dans QCad, système de coordonnées cartésiennes à deux dimensions dont l'origine coïncide avec le dernier point construit et non avec le <i>zéro absolu</i> du dessin. Le dernier point construit est le <i>zéro relatif</i> de QCad.
<b>Cotation</b>	À la fois résultat et opération de dimensionner un objet dessiné au moyen d'un trait aux extrémités fléchées (la ligne de cote), portant la dimension (la valeur de la cote) de l'élément mesuré auquel elle est reliée par deux lignes d'attache. La valeur de la mesure est elliptiquement appelée « la cote » ; elle est toujours donnée à l'échelle 1:1, quelle que soit l'échelle du dessin. L'ensemble des cotes d'un dessin constitue la cotation. Le but de la cotation est de permettre la fabrication de l'objet dessiné. Sauf exception, en mécanique les cotes s'inscrivent à l'extérieur du dessin ; elle ne se coupent pas et ne se répètent pas (la surabondance est source d'erreur).
<b>Cotation d'architecture</b>	Les cotes qui définissent des éléments intérieurs (épaisseur de cloison, dimensions de pièces) s'inscrivent à l'intérieur du dessin. Les cotes qui dimensionnent les éléments des murs extérieurs (baies, trumeaux, balcons) s'inscrivent à l'extérieur. Les dimensions verticales s'inscrivent sur les <i>coupes</i> , et les horizontales sur les <i>plans</i> . Les dessins de façades ( <i>élévations</i> ) ne se cotent pas : ce sont des dessins d'aspect.
<b>Cotation des niveaux</b>	En dessin d'architecture, cotation verticale qui indique l'altitude de l'élément coté par rapport à l'origine considérée, qui peut être soit le zéro du Nivellement Général de la France (NGF), soit l'origine locale fixée au droit du sol fini du rez-de-chaussée de la construction.
<b>Coupe brisée</b>	À plans parallèles ou à plans sécants. Voir <i>Coupe (en dessin de mécanique)</i> .

<b>Coupe</b> (en dessin de bâtiment)	Est ainsi nommée la représentation plane d'un bâtiment que l'on aurait découpé verticalement, de l'extrémité des fondations au faîte de la toiture, suivant un plan unique ou suivant des plans décalés parallèlement ( <i>coupe brisée à plans parallèles</i> ) les uns par rapport aux autres.
<b>Coupe</b> (en dessin de mécanique)	Désigne l'opération de découpage fictif d'un objet afin d'en révéler les formes intérieures. Une coupe s'effectue généralement selon un seul plan. On peut cependant l'effectuer selon des plans décalés parallèles, il s'agit alors d'une <i>coupe brisée à plans parallèles</i> ; on peut aussi l'effectuer selon des plans obliques, et il s'agit alors d'une <i>coupe brisée à plans sécants</i> .
<b>Cycloïde</b>	Courbe plane (contenue dans un plan), dont l'appellation est due à Galilée. On la désigne aussi sous le nom de « roue d'Aristote » ou « roulette de Pascal ». La courbe décrivant la trajectoire d'un point solidaire d'une roue qui se déplace sans glisser sur un plan est une cycloïde droite. C'est le cas, par exemple, d'un gravier coincé dans les sculptures d'un pneumatique. Si la même roue se déplace sur la paroi intérieure (en conservant la même altitude, bien sûr) d'une cuve cylindrique, le gravier décrit une hypocycloïde ; si elle se déplace à l'extérieur de la cuve dans des conditions identiques, le gravier décrit une épicycloïde.
<b>DAO</b>	Sigle de dessin (technique) assisté par ordinateur. Se dit CAD en anglais. Il a supplanté le dessin traditionnel aux instruments. Le matériel et le programme informatiques ont remplacé les outils habituels et historiques, mais l'objectif et le résultat sont identiques.
<b>Dessin aux instruments</b>	Ou dessin traditionnel, sous-entendu dessin technique, réalisé sur une planche à dessin, à l'aide de la règle, du té, de l'équerre, du crayon, du tire-ligne et du compas. Ainsi nommé par opposition au DAO.
<b>Dessin d'architecture</b>	Dans cet ouvrage, expression identique à « dessin en bâtiment » ou « dessin de bâtiment ». Les deux expressions sont indifféremment employées.
<b>Déverrouiller un calque</b>	Redonner la possibilité aux entités contenues dans un calque d'être éditées (modifiées ou supprimées).
<b>Dimétrique (perspective)</b>	Perspective <i>axonométrique</i> pour laquelle deux quelconques des directions X, Y et Z sont orientées du même angle l'une et l'autre par rapport à la troisième, le facteur (coefficient) de dimensions étant le même pour ces deux directions.
<b>DIN (norme)</b>	Acronyme de <i>Deutsches Institut für Normung</i> , organisme de normalisation allemand. Les bibliothèques de mécanique de Qcad sont aux normes DIN.
<b>Droite de construction</b>	Ligne temporaire, de longueur infinie et sans attributs éditables si ce n'est, parfois, la couleur. Elle est utilisée pour établir l'esquisse et sert d'appui aux entités définitives du dessin. Selon le logiciel de DAO, elle est tracée sur un calque spécifique et n'apparaît pas à l'impression. Appelée parfois « ligne infinie ». Qcad ne dispose pas de droite de construction.
<b>DWG (format)</b>	Sigle de <i>DraWinG</i> , c'est-à-dire « dessin » en anglais. Il s'agit du format natif et propriétaire des fichiers réalisés avec AutoCAD ; Autodesk, son créateur, en contrôle les spécifications techniques sans en référer à qui que ce soit. C'est un format dit « fermé ». Pour en pallier les inconvénients, plusieurs éditeurs se sont regroupés au sein de l' <i>Open Design Alliance</i> en vue de définir les spécifications d'un format ouvert nommé « OpenDWG », compatible avec le format DWG d'Autodesk.

<b>DXF (format)</b>	Signifie <i>Drawing eXchange Format</i> . C'est un format ouvert d'échange de données vectorielles créé par Autodesk pour son logiciel AutoCAD. Il permet d'échanger des fichiers de DAO ou de CAO entre différents systèmes n'utilisant pas le même format de fichiers natif. Pris en charge par la quasi totalité des logiciels du domaine. Qcad sauvegarde ses fichiers au format DXF 2000.
<b>Ébauche</b>	Phase préliminaire du dessin, entendu comme <i>esquisse</i> . Voir ce mot.
<b>Échelle</b>	Rapport entre la mesure faite sur le dessin d'un objet et la même mesure effectuée sur l'objet réel. Elle s'exprime par une fraction telle que, par exemple, 1/10 équivaut à 1:10 ou 0,1. Cela signifie que 1 mm mesuré sur le dessin représente 10 mm d'objet réel, ou 1 m mesuré représente 10 m d'objet réel. Quand le rapport est inférieur à 1, le dessin est une réduction du réel ; quand le rapport est supérieur à 1, le dessin est un agrandissement. Quand le rapport est égal à 1, on dit que le dessin est à l'échelle, ce qui s'écrit 1:1, et signifie qu'à 1 mm représenté correspond 1 mm d'objet réel.
<b>Éclaté (représentation en)</b>	Représentation en perspective d'un ensemble réalisé par montage, avec tous ses éléments constitutifs séparés de l'élément principal sur lequel ils se montent. C'est une aide à la compréhension des systèmes dessinés. Les logiciels modernes de DAO réalisent automatiquement des vues en éclaté à partir d'ensembles modélisés.
<b>Édition</b>	Désigne en DAO les actions correctives ou modificatrices apportées à des entités existantes.
<b>Élément de bibliothèque</b>	Également appelé « symbole » ou « motif » selon les logiciels. Objet prêt à l'emploi extrait d'une bibliothèque spécialisée. En anglais, se dit « <i>part</i> ».
<b>Élévation</b>	En dessin du bâtiment, désigne la représentation des façades d'un bâtiment, et de tout élément vertical construit tel que l'observateur extérieur le perçoit, élément ainsi nommé parce qu'il s'élève au-dessus des fondations.
<b>Entité</b>	En philosophie, une entité désigne une réalité abstraite qui n'est conçue que par l'esprit, mais dont l'existence est reconnue, et la définition précisée par l'ensemble exhaustif de ses propriétés. Par analogie, une entité de DAO est un élément de dessin défini par une forme, une position et un ou des attributs. Un cercle, un segment, un arc, un point, une courbe, un rectangle, etc., sont des entités graphiques. On peut aussi parler d' <i>objet</i> , ce qui est le cas dans des logiciels de dessin vectoriel Inkscape ou Illustrator, par exemple. Dans cet ouvrage, <i>entité</i> et <i>objet</i> sont synonymes.
<b>Esquisse</b>	Synonyme d'ébauche. C'est le tracé préliminaire, rigoureux en géométrie, c'est-à-dire en positions relatives des éléments, mais pas forcément en longueur et en <i>attributs</i> de trait.
<b>Européenne (projection)</b>	Système de disposition des vues d'un objet dessiné, où la vue de droite se situe à gauche de la vue de face, la vue de dessus au-dessus de la vue de face, la vue de gauche à droite, etc. (Par opposition à la <i>projection américaine</i> ).
<b>Extrémités</b>	Origine et fin d'un segment, d'un arc, d'une ellipse, d'une courbe, etc., reconnues comme <i>points caractéristiques</i> d'accrochage.
<b>Fonction</b>	Désigne en DAO une entité dont la construction résulte d'une commande généralement passée au logiciel en plusieurs étapes. Exemple : la fonction <i>cercle</i> est le résultat de la <i>commande</i> consistant à poser le centre puis à définir un point de passage du cercle, ou à mettre en place trois points de passage successifs, etc.

<b>Format d'affichage</b>	Le format d'affichage des longueurs ou des angles désigne la façon d'écrire ces valeurs numériques. QCad connaît les formats décimal, scientifique, fractionnaire, architecture (en pouces), engineering (en pouces), degrés décimaux, radians, grades et degrés/minutes/secondes.
<b>Format (de page)</b>	En DAO, page virtuelle avec cadre et cartouche prédessinés correspondant en dimensions aux formats de papier A4, A3, A2, etc.
<b>Format (de papier)</b>	Dimension des feuilles que la norme désigne par A4, A3, A2, etc. Le rapport entre longueur et largeur est toujours égal à la racine de 2. Les formats se déduisent en subdivisant à chaque fois par moitié la dimension la plus grande, à partir du format A0 mesurant 1189×810 mm, soit une superficie de 1 m <sup>2</sup> .
<b>Fuyantes</b>	Dans une <i>perspective conique</i> , prolongements convergents vers les <i>points de fuite</i> des arêtes qui s'éloignent du <i>tableau</i> frontal.
<b>Geler un calque</b>	Expression en provenance d'AutoCAD signifiant supprimer l'affichage et l'édition des entités contenues sur un calque. L'opération inverse s'appelle <i>libérer un calque</i> . Correspond à la fonction de masquage des calques de QCad, et l'opération inverse, à la fonction d'affichage des calques.
<b>GNU GPL (licence)</b>	La licence publique générale GNU, ou GNU <i>General Public License</i> (GPL), rédigée par Richard Stallman, fixe les conditions légales de distribution des logiciels libres du projet GNU, comme QCad.
<b>Hachure</b>	Motif de remplissage particulier des zones fermées contenues dans un <i>plan de coupe</i> . Par analogie avec le découpage d'un objet à la scie, les hachures sont des traits parallèles représentant les traits de scie sur les surfaces coupées, celles qui ont donc été en contact avec la lame. En mécanique, la nature des matériaux coupés est indiquée par le type de hachures. C'est une tolérance et non une norme.
<b>Home directory</b>	Dans un système de type UNIX, il s'agit du répertoire dédié à chaque utilisateur ( <i>user</i> ) considéré comme propriétaire de cette zone. Lui seul et l'administrateur <i>root</i> ont droit de regard sur ce que le répertoire contient, c'est-à-dire, en général, des données personnelles. Sous Windows, le dossier Mes Documents lui serait similaire si la même gestion de droits rigoureuse s'y appliquait.
<b>Horizon (ligne d')</b>	Dans une perspective conique, ligne horizontale sur laquelle sont placés les deux <i>points de fuite</i> . Selon la position de l'horizon par rapport à l'objet à représenter, la perspective sera vue à hauteur d'œil, en plongée ou en contre-plongée.
<b>Intersection (point d')</b>	Endroit où deux entités se croisent, également nommé <i>point de concours</i> (voir cette expression). C'est un <i>point caractéristique</i> utilisé pour l'accrochage des entités.
<b>Interrompu court(trait)</b>	Représente les arêtes et les contours cachés.
<b>ISO (norme)</b>	Organisme international de normalisation dont le nom viendrait plutôt du préfixe grec <i>iso</i> signifiant égal, et non du sigle anglais <i>International Organization for Standardization</i> comme on l'entend dire parfois. L'organisation a produit plus de 17 000 normes sur des sujets très divers. Ces normes sont respectées et appliquées par le plus grand nombre.

---

<b>Isométrique (perspective)</b>	Perspective <i>axonométrique</i> pour laquelle les trois directions X, Y et Z sont orientées à 120° les unes par rapport aux autres, et le facteur (coefficient) de dimension est égal à 0.82 pour X, Y et Z.
<b>Libérer un calque</b>	Opération inverse à <i>geler un calque</i> (voir cette expression).
<b>Ligne de commande</b>	Champ situé sous la zone de dessin de Qcad, dans lequel sont saisies au clavier les coordonnées des entités à construire.
<b>Ligne infinie</b>	Ligne sans limitation passant par un point connu avec une orientation donnée. S'appelle « droite » dans AutoCAD et « droite de construction » dans Solid Concept. N'existe pas dans Qcad.
<b>Modalité (d'une fonction)</b>	Une <i>fonction</i> est dite « modale » lorsqu'elle n'est pas annulée après son exécution, permettant ainsi de reproduire l'action réalisée sans qu'il soit nécessaire de reconstruire sa <i>commande</i> . On dit qu'une fonction modale est valide tant qu'on ne l'a pas remplacée par une autre.
<b>Main levée (trait continu à)</b>	Représente les limites de vues ou les coupes partielles. Peut être remplacé par un trait à zigzags.
<b>Masquer un calque</b>	Rendre invisibles toutes les entités contenues dans un plan.
<b>Mise au net</b>	Phase de finalisation d'un plan après le travail préliminaire d' <i>ébauche</i> ou d' <i>esquisse</i> .
<b>Mise en plan</b>	Technique de <i>projection orthogonale</i> sur les faces définissant l'espace d'un objet volumique afin d'en obtenir les vues en deux dimensions de ses surfaces.
<b>Mixte fin (trait)</b>	Représente les axes de révolution, les fibres moyennes, les traces des plans de symétrie et les trajectoires.
<b>Mixte fort (trait)</b>	Représente les traces des plans de référence et les indications de surfaces particulières qu'il convient de signaler.
<b>Modélisation</b>	Sous-entendu modélisation 3D. Élaboration d'un objet virtuel en trois dimensions, le plus proche possible dans sa forme d'un objet réel, au point que les calculs de toutes sortes qui sont appliqués numériquement à l'objet virtuel soient un modèle mathématique transférable à l'objet réel. Sommairement, un modèle 3D de DAO est une représentation fidèle d'un objet réel.
<b>Motif de remplissage</b>	Dans une vue en <i>coupe</i> , dessin répétitif pré-établi destiné à remplir une surface fermée pour préciser la nature constitutive de l'objet coupé : bois, verre, béton, isolant thermique, sol naturel, etc.
<b>Mustun, Andrew</b>	Ingénieur informaticien suisse à l'origine de Qcad, logiciel développé en collaboration avec les ingénieurs norvégiens de Trolltech, société éditrice des bibliothèques graphiques QT sur lesquelles Qcad est fondé.
<b>Nomenclature</b>	Tableau situé au-dessus du <i>cartouche d'un plan d'ensemble</i> et contenant des informations de repérage, de dénomination et de matériaux constitutifs ou de références à des normes pour chaque élément (pièce) composant l'ensemble dessiné.
<b>Objet</b>	En DAO, désigne aussi bien une <i>entité</i> qu'un groupe d'entités.

<b>Œil</b>	Dans une <i>perspective conique</i> , position de l'observateur d'où partent les rayons visuels jusqu'à l'objet à dessiner, en traversant le <i>tableau</i> .
<b>Ombre portée à 45°</b>	En dessin d'architecture, la représentation sur les façades des ombres portées par les reliefs, qu'éclaire un soleil théorique toujours placé en haut et à gauche de la façade dessinée, quelle qu'elle soit, et dont les rayons lumineux parallèles sont inclinés à 45° tant en <i>élévation</i> qu'en vue en <i>plan</i> , et qu'en profil. Ces ombres ont pour but de donner une impression de volume.
<b>Paramétrer</b>	Choisir des options ou donner des valeurs à des variables de construction afin de construire une entité en fonction de ces valeurs particulières ; paramétrer, c'est effectuer des réglages.
<b>Pignons (droit et gauche)</b>	En dessin de bâtiment, désigne les vues de profil par rapport à l' <i>élévation</i> . Les pignons correspondent aux vues de droite et de gauche par rapport à la vue de face en dessin de mécanique.
<b>Plan (synonyme de dessin technique)</b>	En dessin de mécanique, représentation en deux dimensions d'un objet suivant plusieurs points de vue.
<b>Plan</b>	En dessin de bâtiment, coupe horizontale exécutée à 10 cm au-dessus de l'appui de fenêtre le plus haut.
<b>Plan de coupe</b>	Plan fictif qui tranche un objet afin d'ôter la partie coupée située en avant de ce plan et de pouvoir observer l'intérieur de l'objet dans la face tranchée.
<b>Plan de détail</b>	Par opposition au <i>plan d'ensemble</i> , dessin technique d'une pièce unique, avec adjonction des dimensions et des annotations nécessaires à sa fabrication – celle-ci étant le but du plan de détail : il s'agit d'un dessin utilitaire.
<b>Plan d'ensemble</b>	Dessin technique présentant un assemblage de plusieurs pièces en position de fonctionnement, afin d'en expliciter le principe.
<b>Plan de masse</b>	En dessin d'architecture, dessin technique qui définit la position du bâtiment à construire sur la parcelle.
<b>Plan de situation</b>	En dessin d'architecture, dessin technique qui localise la parcelle à bâtir sur le cadastre.
<b>Point de concours</b>	« Endroit » où deux entités se croisent ; les entités sont alors dites « concourantes », que l'intersection existe dans l'espace de dessin, qu'elle ait lieu hors des limites visibles, ou qu'elle nécessite une prolongation des entités pour se produire. En ce dernier cas, elle est qualifiée d'« intersection virtuelle » dans le présent ouvrage, pour la différencier de l'intersection visible qualifiée d'« intersection réelle ».
<b>Point de fuite</b>	Dans une <i>perspective conique</i> , point placé sur l'horizon vers lequel convergent les prolongements des arêtes qui s'éloignent de l'avant-plan (du <i>tableau</i> ). Les prolongements convergents sont appelés « fuyantes ».
<b>Point d'insertion</b>	Point de référence d'un bloc par lequel celui-ci est inséré dans un projet. Ce point est défini lors de la création du <i>bloc</i> et lui demeure assigné.
<b>Projet</b>	Synonyme de <i>plan</i> . Avant d'exister, un objet est dessiné : c'est donc un plan. À ce moment-là, il est à l'état de projet, d'où son nom.

<b>Projection orthogonale</b>	Désigne la représentation (la <i>vue</i> ) d'un objet tridimensionnel sur un plan parallèle à la face représentée (dessinée) de l'objet et situé au-delà de l'objet. Si l'on déplace l'objet pour l'amener à rencontrer le plan, le déplacement s'effectue sur une trajectoire orthogonale (perpendiculaire) au plan : ce faisant, on projette orthogonalement l'objet sur le plan. Les représentations (les vues de face, de droite, de gauche, de dessus) de l'objet sont réalisées par projection sur des plans orthogonaux entre eux, puis « dépliés » sur une surface plane.
<b>Points caractéristiques</b>	Points géométriquement particuliers appartenant aux entités déjà dessinées, permettant la construction précise d'entités nouvelles en s'y accrochant. Pour Qcad, ce sont les <i>extrémités</i> , le milieu, le centre ou les <i>points d'intersection (points de concours)</i> .
<b>Raccordement</b>	Arc de cercle assurant la transition entre deux entités linéaires, circulaires ou linéaire et circulaire. Synonyme de <i>congé</i> et <i>arrondi</i> .
<b>Rappel (ligne de)</b>	Ligne de construction temporaire mettant en correspondance les détails de forme d'une vue à une autre ; elle sert à aligner ces détails, garantissant ainsi la <i>relation entre vues</i> .
<b>Relation entre vues</b>	Dans un plan contenant plusieurs <i>vues</i> d'un même objet, disposées en <i>projection européenne</i> ou <i>américaine</i> , les vues sont alignées horizontalement, verticalement et par <i>renvoi à 45°</i> . Par exemple, un détail de surface normalement visible sur deux ou trois faces de l'objet, sera obligatoirement représenté sur chacune des vues de ces faces, en étant aligné comme il vient d'être dit.
<b>Renforcé (trait continu)</b>	En dessin du bâtiment, représente le contour des sections.
<b>Renvoi à 45° (ligne de)</b>	Ligne tracée à 45° entre une vue de dessus et une vue de profil, droite ou gauche, afin de mettre en concordance des détails de surface visibles sur ces deux vues. Elle garantit la <i>relation entre vues</i> .
<b>Repère (cartésien)</b>	Couple d'axes X et Y (en 2D) définissant le système de coordonnées des <i>points caractéristiques</i> des entités dessinées. Plus précisément, il s'agit d'un repère orthonormé, les vecteurs unités étant orthogonaux (perpendiculaires) et de même norme (ils sont égaux à 1).
<b>Restriction (de construction)</b>	Contrainte de dessin horizontale ou verticale, ou encore horizontale et verticale simultanément. Les segments dessinés sont perpendiculaires entre eux et parallèles aux axes X et Y du repère.
<b>Root</b>	Dans un système d'exploitation de type UNIX, <i>root</i> est le nom d'un utilisateur particulier, appelé « super-utilisateur ». Il a pour rôle d'administrer le système. De ce fait, il bénéficie de tous les droits de lecture, d'écriture, de suppression, de paramétrage. C'est celui qui voit tout, peut tout faire, même détruire le système. On dit souvent qu'il y a deux sortes de personnes utilisant le compte <i>root</i> : ceux qui ont déjà commis une énorme bêtise et ceux qui s'apprentent à en faire une.
<b>Section</b>	Coupe ne représentant que les détails contenus dans le plan de coupe. Une section placée à l'extérieur de la pièce s'appelle « section sortie » et, placée à l'intérieur et dessinée en trait <i>continu fin</i> , elle s'appelle « section rabattue ».
<b>Segment</b>	Portion de droite délimitée par deux <i>extrémités</i> , qualifiées en DAO de « fins d'entité ». Dans la terminologie de Qcad, un segment est une ligne. En rigueur de terme, la ligne de Qcad qui est comprise entre une origine, le premier point de construction, et une fin, le deuxième point de construction, est un segment orienté, donc un <i>vecteur</i> .

<b>Share</b>	Dans l'arborescence Linux, sous-répertoire de <code>/usr</code> contenant les données partagées en lecture par tous les utilisateurs d'un même système. Seul <code>root</code> dispose du droit d'installation et de suppression des données contenues dans <code>/usr/share</code> .
<b>Soleil théorique à 45°</b>	En dessin d'architecture, il émet des rayons parallèles inclinés à 45° qui génèrent l'ombre sur les façades des bâtiments dessinés.
<b>Stallman, Richard Matthew</b>	Programmeur né en mars 1953 à Manhattan, il est à l'origine du logiciel libre pour lequel il milite quasiment à plein temps depuis les années 90. C'est le pape, d'autres disent le gourou, du logiciel libre dont QCad fait partie.
<b>Symbole de projection</b>	Situé dans le <i>cartouche</i> , il représente un tronc de cône en vue de face (dont l'image est un trapèze) et une vue en bout du côté du petit diamètre (dont l'image est deux cercles concentriques). Selon la disposition de la vue en bout par rapport à la vue de face, le système utilisé est soit en <i>projection européenne</i> soit en <i>projection américaine</i> (voir ces expressions).
<b>Symétriser</b>	Effectuer une copie ou un déplacement d'une entité ou d'un groupe d'entités par rapport à un axe de symétrie désigné. La fonction symétriser s'appelle souvent « miroir » en DAO. C'est le cas dans QCad.
<b>Tableau</b>	Dans une <i>perspective conique</i> , plan frontal sur lequel la perspective est dessinée.
<b>Tangent</b>	Un élément linéaire ou circulaire est tangent à une courbe lorsqu'il entre contact avec elle en un point, sans jamais l'outrepasser. L'élément « touche » la courbe en ce point qui, pour QCad, correspond au point caractéristique <i>intersection</i> ou <i>extrémité</i> selon le type d'élément tangent.
<b>Trièdre de projection</b>	Ensemble de trois plans orthogonaux (frontal, horizontal et profil) parallèles aux faces d'un objet prismatique. Les faces de l'objet sont projetées sur les plans qui leur sont parallèles afin d'en obtenir les vues de face, de dessus et de profil après dépliage du trièdre sur une surface plane, qui devient alors le <i>plan</i> (le dessin en plan).
<b>Trigonométrie (sens)</b>	Sens de rotation inverse des aiguilles d'une montre. Sur le cercle trigonométrique, où le demi-axe (le rayon, donc) horizontal à droite du centre est l'origine 0°, l'angle balayé par le rayon qui pivote dans le sens trigonométrique augmente de 0° vers 90°, jusqu'à 360° quand il a effectué un tour complet. Bien des logiciels de DAO exigent que les raccordements soient construits en désignant les entités à raccorder dans le sens trigonométrique. QCad s'affranchit de cette contrainte en proposant dynamiquement toutes les solutions possibles, parmi lesquelles il faut choisir d'un clic gauche.
<b>Trimétrique (perspective)</b>	Perspective <i>axonométrique</i> pour laquelle les trois directions X, Y et Z sont orientées d'un angle différent les unes par rapport aux autres. Le facteur (coefficient) de dimension est différent pour chaque direction.
<b>User</b>	Par opposition à <i>root</i> , l'utilisateur lambda d'un système de type UNIX.
<b>Vecteur</b>	En géométrie euclidienne, un vecteur est un segment de droite défini en longueur, en direction et en sens. Il s'agit d'un segment orienté. Lorsque QCad demande de spécifier un point de référence <i>A</i> et un point d'arrivée <i>B</i> pour quantifier le déplacement d'une entité, il demande de définir un vecteur de déplacement d'origine <i>A</i> et de fin <i>B</i> qui peut se situer n'importe où dans l'espace de dessin.

---

<b>Verrouiller un calque</b>	Interdire toute action d'édition des entités présentes sur un calque. Les entités restent cependant visibles. Curieusement, dans Qcad, il est possible de créer de nouvelles entités sur un calque verrouillé. Ce n'est donc pas le calque qui est verrouillé, mais les entités qui s'y trouvent.
<b>Vue</b>	Terme utilisé pour désigner la représentation (le dessin) d'un objet réel sur une surface plane. On élabore les vues de face, de droite, de gauche, de dessus, de dessous et de derrière en projection orthogonale et en perspective des vues dites cavalière, dimétrique, trimétrique, isométrique et conique.
<b>Vue biffée</b>	Dans le <i>cartouche</i> , une vue en bout du <i>symbole de projection</i> (le tronc de cône) biffée signifie que le plan considéré n'a pas été établi dans le système de projection dont la vue est biffée.
<b>Vue particulière</b>	Vue limitée pour des raisons de place ou de facilité. La « demi-vue » est limitée par un axe de symétrie. La « vue partielle » est interrompue à un endroit quelconque par un trait fin à <i>main levée</i> ou à <i>zigzags</i> . La « vue interrompue » est raccourcie par enlèvement de sa partie centrale qui n'apporte rien à la compréhension du dessin ; sa limitation se fait par des traits fins à <i>main levée</i> ou à <i>zigzags</i> .
<b>Zéro absolu et zéro relatif</b>	Le zéro absolu de Qcad est immuable et se situe en bas et à gauche de l'espace de dessin. En l'absence de contre-indication, les coordonnées de points dépendent toujours du zéro absolu. Le zéro relatif varie à chaque création d'entité ; il se situe sur le dernier point construit de l'entité. De plus, le zéro relatif peut être déplacé par l'utilisateur selon ses besoins.
<b>Zigzags (trait continu à)</b>	Représente les limites de vues ou les coupes partielles. Peut être remplacé par un trait fin à <i>main levée</i> .

# Index

---

## Numériques

2D 3, 4

3D 2, 3, 9, 264

## A

A0, A1, A2... (format) 146

abscisse 68

absolu

angle ~ 210

zéro ~ 268

accrochage 22, 29, 35, 57, 258

à l'intersection 225

à une distance donnée de  
l'extrémité 227

au centre 89, 227

au milieu 227

aux extrémités 79

le plus près sur l'objet 226

libre 87

points caractéristiques 262

restriction verticale 77

administrateur (*voir* root)

affichage

de la grille magnétique 228

fonctions 227

format 263

taille 51

agrandissement dynamique 228

aide (infobulle) 54

aimantée (*voir* grille)

ajustement 84, 85, 218

ajusté à la page 146

ajuster/étirer (deux) 221

Alberti, Leon Battista 135

alerte (messages) 55

alésage 23, 152

allonger 222

altitude 99

américaine (projection) 9, 258

Andrew Mustun 38, 256

angle

absolu 210

de vision 136

format d'affichage 247

relatif 210

unités 247

annulation 35

ANSI (American National Standards  
Institute) 27

Ansi31, 32, 33... 27, 112, 242

antiques *voir* linéales

aperçu avant impression 146, 189, 191

API (Application Programming  
Interface) 50

application métier 2, 258

arborescence des menus 57

arbre 23, 161

arc 215, 258

chaîné 217

tangent 216

architecture 93, 94, 261

cotation 260

coupe 261

perspective 136

archive (tarball) 43

arête 12

cachée 12, 17, 258, 263

circulaire 72

fictive 17, 258

manquante 79

visible 12, 17, 258

arrondi 23, 84, 217, 258

associatives (hachures et cotation) 223

attribut 69, 258

du calque de travail 51

éditer 171

modifier 69, 72

AutoCAD 7, 36, 258

compatibilité 35

duplication en réseau 86

format 35, 36

hachures et motifs 27, 81

SCG et SCU 87

axe 17, 132

de symétrie 77

origine 150

axonométrique (perspective) 258

## B

baie 99, 103, 127

menuiserie 127

barre

d'état 51, 151

d'options 51

d'outils 51

d'outils CAO 59

de menus textuels 51

bâtiment *voir* architecture

battant 127

bibliothèque 35, 42, 53, 180, 258

cadres avec cartouche 181

élément 196, 262

élément de mobilier 133

enregistrer un élément 180

explorateur 53

fenêtres 128

installation 250

mécanique 261

portes 123

répertoire 250

biseau (bevel) 23

bissectrice 213

bitmap 2, 204

bloc 34, 178, 258

créer 178

dissocier 183, 198

éditer un ~ composant 198

insérer 179, 197

liste des ~s 51

modifier 198

symbole 196

boîte à outils 50

boîte de dialogue

messages d'alerte 55

options 54

booléenne (modélisation) 76

bossage 152, 162

bout (plan de) 11

brouillon (affichage) 227

Brunelleschi, Filippo 135

bulle d'aide 54

- C**
- CAD (Computer-Aided Design) 3, 259
- cadre 181
- calque 18, 34, 106, 132, 259
- 0 (zéro) 144
  - actif 259
  - attributs 51
  - Construction 165
  - Cotation 20, 144
  - couleur de trait 17
  - de travail 259
  - déplacer de ~ à ~ 170
  - Dessin 144
  - déverrouiller 261
  - échelle 147
  - Format 20, 144
  - geler 238, 263
  - gestion des ~s 20
  - invisible 169
  - libérer 238, 264
  - liste des ~s 51
  - masquer/afficher 238, 258, 264
  - nom 111, 183
  - ordre de superposition 21
  - paramétrage 145
  - sélection 226
  - Texte 20, 144
  - Trait 20
  - verrouiller 268
- CAM Expert 38
- CAO (conception assistée par ordinateur) 3, 259
- caractère
- chaîne de ~s 223
  - corps 95
  - fantaisie (architecture) 95
  - fonte de ~s 95, 243
  - genre 95
  - graisse 95
  - police de ~s 35, 95
- caractéristiques (points) 166, 266
- cartésien *voir* repère
- cartographie 206
- cartouche 8, 181, 187, 259
- cavalière (perspective) 259
- centre
- accrochage au ~ 227
  - d'un cercle 68
  - tourne autour de 2 ~s 218
- cercle 67
- arc 258
  - centre 68
  - concentriques 67, 72, 259
  - rayon 68
- chaîne de caractères 223
- chanfrein 23, 83, 217, 259
- cheminée 105
- circulaire
- arête ~ 72
  - duplication ~ 87, 158
  - entité ~ *voir* cercle
- circulation des énergies 200
- ciseau (outil) 122
- clé de mandrin 31
- CLI (Command Line Interface) 50
- clic droit 229
- cliché 35
- cloison 119, 125
- ouverture 121
- code source 34, 40
- compilation 40
- commande 259
- élaboration 60, 210
  - historique 63
  - ligne de ~ 51, 62, 151, 264
  - modale 154
  - mode 236
- communautaire (version) 34
- compatibilité 35
- compilation 40
- concentriques (cercles) 67, 72, 259
- conception assistée par ordinateur *voir* CAO
- concours (point de) 213, 265
- conducteur (énergies) 200
- cône 66, 135
- congé 23, 258, 259
- conique (perspective) 135
- construction
- calque 165
  - d'une entité 29, 57, 260
  - dossier de ~ 96, 206
  - droite de ~ 251, 261, 264
  - entité de ~ 149
  - outils de ~ 35
  - restriction de ~ 266
- contour
- extérieur 152
  - fermé 81
  - ouvert 81
  - trait renforcé 266
- contrainte 35
- dimensionnelle 29
  - géométrique 29, 57, 260
  - restriction 212, 266
- contre-plongée 136
- convertisseur
- d'unités 251
  - de formats 38
- coordonnées 52
- absolues 62, 68, 260
  - cartésiennes 260
  - origine 150
  - polaires 62, 260
  - relatives 62, 260
  - système de ~ 87
  - tableau de ~ 76
- copie *voir* duplication
- copier/coller 228
- copyleft 37
- corps des caractères 95
- cotation 28, 133, 188, 260
- associative (avec hachures) 223
  - calque 20, 144
  - cumulée, surabondante 131
  - des niveaux 100, 260
  - dimensions de représentation 148
  - du plan de maison 131
  - en architecture 99, 100, 260
  - étiquette 188
  - flèches 148
  - fonctionnelle 28
  - isométrique 203
  - ligne d'attache 188
  - maxi, mini 188
  - normes 28
  - texte 148
  - tolérance 188, 224
  - unité 100
- cote 188, 260
- couleur 25, 35
- de trait 17, 25
- couloir 121
- coupe
- à plans sécants 163
  - brisée 260

- en architecture 99, 261
- flèche de ~ 176
- horizontale 114
- mécanique 261
- ombrage 130
- partielle 210
- plan de ~ 13, 17, 26, 80, 265
- repères de ~ 96
- vue en ~ 164
- zone de ~ 17
- couper les entités 157
- couper/coller 228
- courbe 205
  - de Bézier 142
- crémone 127
- croix de Malte 142
- cube exemple 203
- cycloïde 218, 219, 261
- cylindre 66
- D**
- DAO (dessin assisté par ordinateur) 261
  - définition 3
  - fonctionnalités 34
  - logiciels 2
  - prérequis 7
  - usage 5
- décalquer 205
- décompression d'un tar.gz 43
- défini (objet) 10, 259
- déformer 222
- degré 216
- demi-vue 268
  - de face 73
- déplacer 171
- déplacer et tourner 125, 159, 219
- dessin
  - 2D 3
  - à l'échelle 188
  - ajustement 85
  - assisté par ordinateur *voir* DAO
  - aux instruments 3, 143, 261
  - bitmap 2
  - calque 144
  - contraint 212
  - d'architecture 94, 261
  - d'entités (menu) 57
  - en bâtiment *voir* architecture
  - en mécanique 141
  - espace de ~ 147
  - icônes 58
  - industriel 8
  - matriciel 2
  - outils 50
  - technique 3, 8, 265
  - traditionnel 143
  - unités 115, 147, 245
  - vectorel 2
  - zone de ~ (interface) 50
- dessous (vue de) 70
- dessus (vue de) 10, 11, 67
- détail (plan de) 18, 20, 265
- déverrouiller un calque 261
- diagramme 2
- dimension
  - contrainte 29
  - cotation 20, 28
  - d'encombrement 196
  - de l'espace de dessin 146
  - de représentation de la cotation 148
  - deux ~s *voir* 2D
  - trois ~s *voir* 3D
- dimensionnement 188
- dimétrique (perspective) 261
- DIN (Deutsches Institut für Normung) 261
- distribution Linux 37, 40
- diviser, découper 122
- dormant 127
- dossier de construction 96, 206
- droit
  - d'utilisation 37
  - du sol fini 99
  - gestion des ~s 250
  - pignon ~ 96
- droite
  - de construction 251, 261, 264
  - de renvoi à 45° 16
  - segment de ~ 73
  - vue de ~ 11
- droite *voir* fuyante
- duplication 86
  - axe de symétrie 77
  - circulaire 87, 158
  - d'un tracé 71
  - en miroir 77
  - en réseau 86
  - garder l'original 78
  - linéaire 89
  - modale 202
  - multiple 87, 89
  - par symétrie 154
  - polaire 86
  - rectangulaire 86, 90
- DWG 36, 261
- DXF 7, 35, 38, 262
- E**
- ébauche 21, 262
- échelle 220, 262
  - à l' 188
  - des calques 147
  - des hachures 242
- éclaté (représentation en) 262
- éclater texte en lettres 223
- EDIT *voir* édition
- éditer du texte 184
- édition 262
  - menu 59
  - outils 35, 50
- effacer le superflu 158
- électricité (schéma) 196
- électronique (schéma) 196
- élévation 97, 262
- embrasure 103
- embrèvement 9
- encadrement personnel 185
- encoche 152, 155
- encombrement 196
- énergie (circulation) 200
- Engelbart, Douglas 228
- ensemble (plan d'~) 265
- entité 262
  - ajout 217
  - attribut 258
  - circulaire *voir* cercle
  - construction 260
  - courbe 205
  - courbe de Bézier 142
  - de construction 149
  - dupliquer 86
  - fins d'~ *voir* extrémités
  - groupement 258
  - linéaire *voir* segment, droite, ligne
  - modifier 82

épaisseur de trait 17, 25, 35, 94, 145  
 épicycloïde 219, 261  
 espace de dessin 147  
 espagnolette 127  
 esquisse 21, 149, 262  
   nettoyage 162  
 étage (plan) 98  
 état (barre ou ligne d'~) 51, 151  
 européenne (projection) 9, 262  
 évidemment 66  
 exercice  
   clé de mandrin 31  
   croix de Malte 142  
   objet de révolution 66  
 explorateur de librairies 53  
 exporter 35  
 expressions mathématiques  
   (interpréteur) 229  
 extrémités 262, 266

**F**

fabrication assistée par ordinateur  
   *voir* FAO  
 façade  
   arrière 96  
   principale 96  
 face  
   demi-vue de ~ 73  
   vue de ~ 8, 152  
 facteur (f) 221  
 fantaisie (fontes de caractères) 95  
 FAO (fabrication assistée par  
   ordinateur) 4  
   CAM Expert 38  
 features (CAO) 3  
 fenêtre  
   en bibliothèque 128  
   en cascade 56  
   en mosaïque 56  
   en partage 56  
   principale 50  
   *voir* baie  
   zoom 228  
 figures semblables 215  
 flèche  
   de cotation 148  
   de coupe 176  
   stylisée (architecture) 96  
 fonction 262

CAO 3  
   modale 215, 264  
 fonte de caractères 243  
   *voir* caractère  
 format  
   .exe 43  
   .zip 43  
   calque 20, 144  
   convertisseur vec2web 38  
   d'affichage 263  
   de page 263  
   de papier 263  
   DWG 36, 261  
   DXF 7, 35, 262  
   GIF 181  
   OpenDWG 36, 261  
   ouvert 36  
   papier (A0, A1, A2...) 146  
   PDF 255  
   PNG 181  
   propriétaire 36  
   SVG 255  
   tar.gz 43  
   traditionnel 3  
 fraisure 259  
 Free Software Foundation 34  
 frontal (plan) 11  
 fuite  
   de hachures 81  
   point de ~ 135, 265  
 fuyante 136, 263

**G**

gauche  
   pignon ~ 96  
   vue de ~ 9  
 genre des caractères 95  
 géographique (orientation) 96  
 géométral 160  
 géométrique  
   contrainte ~ 29, 260  
   position ~ (relative, absolue) 29  
   type ~ 29  
 GIF 181  
 glyphe 95  
 GNU 34, 38  
   licence GPL 37, 263  
 goupille 23  
 GPL (General Public License) 37, 263

grade 216  
 graisse des caractères 95  
 grandeur (vraie) 165  
 GraphiteOne 36  
 grille  
   affichage 228  
   aimantée, magnétique 51  
   icône 51  
   isométrique 201  
   pas 203  
   taille 51  
 grotesques *voir* linéales  
 GUI (Graphical User Interface) 50  
 gzip (GNU zip) 43

**H**

habillage (du plan) 85, 175  
   menu 59  
   plan de maison 130  
 hachures 17, 26, 80, 106, 263  
   ANSI 28  
   ansi31, 32, 33... 112, 242  
   associatives (avec cotation) 223  
   échelle 242  
   fuites 81  
   motif de ~ 27  
   NF E 04-520 175  
   ombres 101  
   règles 27  
   remplissage 111  
 hauteur 8  
 hexagone 214  
 historique 63  
 home directory 251, 263  
 homothétie 215  
 horizon (ligne d') 135, 263  
 horizontal (plan) 11  
 hydraulique (schéma) 200  
 hypocycloïde 219, 261

**I**

icône  
   dessin 58  
   grille 51  
   souris 52  
   texte 186  
 impériale (unité) 246  
 importer 35  
 impression 35, 189

- aperçu avant ~ 146, 189, 191
- industriel (dessin) 8
- infobulle 54
- insérer une image 206
- insertion (point d') 265
- installation 42, 43, 44
- instruments (dessin aux) 261
- interface 49
  - CLI 50
  - de programmation 50
  - GUI 50
  - langue 45
  - MDI/SDI 55
  - modélable 52
  - modulaire 52
  - utilisateur 50
  - zone de dessin 50
- interpréteur d'expressions
  - mathématiques 229
- intersection
  - accrochage 225
  - point d'~ 263
  - virtuelle 225
- ISO 17, 28, 263
  - cotation 28
- isométrique
  - perspective 264
  - schéma 201
- K**
- KAD 253
- KDE 253
- L**
- lamé (trou) 9
- langue (paramétrage) 45
- largeur 8
  - de trait *voir* épaisseur
- layer *voir* calque
- librairie *voir* bibliothèque
  - explorateur de ~s
- libre (logiciel) 34, 37
- licence 37, 256
  - publique générale (GNU GPL) 37, 263
- ligne
  - à main levée 210
  - avec angle relatif 210
  - bissectrice 213
  - d'attache (cotation) 188
  - d'horizon 135, 263
  - de commande 51, 151, 264
  - de projection 16
  - de rappel 16, 266
  - de renvoi à 45° 266
  - directrice 201
  - infinie 251, 264
  - perpendiculaire 212
  - polygone 214
  - réseau isométrique 202
  - voir aussi* segment
- limites
  - de coupes partielles 210
  - de vues 210
- limites (lignes) 210
- linéaire
  - duplication ~ 89
  - entité ~ *voir* segment, droite, ligne
- linéales (police) 95
- Linux
  - distribution 37, 40
  - home directory 263
  - installation de QCad 42, 43
  - QCAD sous ~ 40
  - root 266
  - share 267
  - user 264, 267
- Linux Pratique 31
- Linuxgraphic 41
- logiciel
  - 7-Zip 43
  - AutoCAD 36
  - CAM Expert 38
  - commercial 37
  - de navigation 207
  - DWG Editor 36
  - dxflib 38
  - eDrawings 36
  - gCAD3D 36
  - GraphiteOne 36
  - gzip 43
  - Inkscape 35
  - IntelliCAD 36
  - Konqueror 43
  - Krusader 43
  - libre 34, 37
  - MC 43
  - MicroStation 36
  - Norton Commander 43
  - PowerArchiver 43
  - PowerCAD 36
  - propriétaire 34
  - Rhinoceros 36
  - SketchUP 36
  - SolidWorks 36
  - tar 43
  - VariCAD 36
  - vec2web 38
  - WinZip 43
  - WiZ 43
  - xParrot 38
  - Zoner Draw 36
- longueur 8
  - format d'affichage 246
  - unités 246
- M**
- Mac OS X 41
- main levée (ligne à) 210, 264
- maison
  - perspective 137
  - plan 93, 114
- masse (plan de) 265
- matériau (nature) 28
- MDI (Multiple Document Interface) 35, 55
- mécanique 141
  - coupe 261
- menu
  - accrochage 57
  - arborescence 57
  - barre de ~s textuels 51
  - contrainte géométrique 57
  - Dessin d'entités 57
  - Édition *voir* édition
  - Habillage 59
  - type d'entité 57
- menuiserie 127
- message d'alerte 55
- mesure *voir* unité
- métier (application) 258
- métrique (unité) 246
- Michelin 207
- milieu (accrochage au ~) 227
- millimètre (unité de mesure) 25
- miroir (duplication en) 77, 267
- mise

au net 22, 122, 169, 170  
 en page 143  
 en plan 4, 264  
 en volume 76  
 mobilier  
   en bibliothèque 133  
 modale (commande) 154  
 mode  
   commande 236  
   de coordonnées  
     absolu 62, 68, 260  
     polaire (relatif) 62, 260  
     relatif 62, 260  
   normal 236  
   ombré 12  
 modèleur 76  
 modélisation 164  
   3D 2, 264  
   par opérations booléennes 76  
   polygonale par subdivisions 76  
 motif  
   de hachures 27  
   de remplissage 175, 264  
   symbole 196  
   tuiles 113  
 multifilaire (circulation des  
   énergies) 200  
 mur  
   cloison 119  
   de refend 119  
   extérieur 116, 117  
   ouverture 126  
   porteur 119  
 Mustun, Andrew 38, 256, 264  
**N**  
 navigation (logiciel) 207  
 net (mise au) 22, 122, 169, 264  
 nettoyage (de l'esquisse) 162  
 NF (norme française)  
   cotation 28  
 NGF (Nivellement général de la  
   France) 99  
 niveau (cotation) 100, 260  
 nivellement général 100  
 nomenclature 20, 264  
 nord (signe du) 96  
 norme  
   ANSI 27

de cotation NF et ISO 28  
 de représentation 8  
 DIN 261  
 ISO 17, 28, 263  
 NF 28  
   NF E 04-520 145  
   NF P 02-005 100

**O**

objet *voir* entité  
   entièrement défini 149  
 œil (de l'observateur) 135, 265  
 ombre  
   contour 112  
   des façades 101  
   portée 11, 109  
   portée à 45° 100, 110, 265  
   remplissage 111  
   zones noircies 130  
 ombré (mode) 12  
 Open Design Alliance 36  
 OpenDWG 36, 261  
 OpenGL (Open Graphic Library) 12  
 OpenStreetMap 206  
 option  
   barre d'~s 51  
   boîtes de dialogue 54  
 ordonnée 68  
 orientation  
   géographique 96  
 origine 150  
 orthogonal  
   plan ~ 10  
   projection ~e 9, 266  
 orthonormé 52  
 outil  
   barre d'~s 51  
   barre d'~s CAO 59  
   ciseau 122  
   d'édition 35, 50  
   de construction 35  
   de dessin 50  
 ouvert (format) 36  
 ouverture  
   baie 99, 103, 126  
   porte 121  
   trajectoire (d'une porte) 123  
 ouvrant 127

**P**

page  
   ajusté à la ~ 146  
   format 146, 263  
   mise en ~ 143  
 panoramique (zoom) 228  
 papier  
   format (A0, A1, A2, A3...) 146,  
     263  
   sortie ~ 189  
 parallèle avec distance 119, 161  
 paramétrage 45, 265  
 pas (de grille) 203  
 PDF 255  
 pente 9  
 perpendiculaire 212  
 personnaliser l'encadrement 185  
 perspective 8  
   axonométrique 258  
   cavalière 259  
   centrale, artificielle 135  
   conique 135  
   d'architecture 136  
   dimétrique 261  
   isométrique 264  
   maison (exemple) 137  
   trimétrique 267  
 pignon 96, 265  
 plan 3  
   coupe à ~s sécants 163  
   d'ensemble 265  
   de bout 11  
   de coupe 13, 17, 26, 80, 265  
   de détail 18, 20, 265  
   de maison 114  
     cotation 131  
   de masse 265  
   de situation 265  
   en architecture 93, 98, 265  
   en mécanique 265  
   frontal 11  
   habillage 85  
   horizontal 11  
   mise en ~ 4, 264  
   orthogonal 10  
   profil 11  
 plates-formes 39  
   dual boot 40  
 plongée 136

- pneumatique (schéma) 200  
 PNG 181  
 point 58  
   caractéristique 166, 266  
   d'insertion 265  
   d'intersection 263  
   de concours 213, 265  
   de fuite 135, 265  
 pointillé *voir* trait interrompu  
 police de caractères 35  
   CXF 190  
   linéales, antiques, grotesques 95  
   sans serif 95  
   SHX 190  
   True Type 190  
   Type1 190  
 polygonale (modélisation) 76  
 polygone 214  
 polyligne 80, 102  
 porte 121, 122, 127  
   d'entrée 129  
   de garage 129  
   en bibliothèque 123  
   trajectoire d'ouverture 123  
   *voir aussi* baie  
 précédente (vue) 227  
 préférences 45  
   du dessin courant 190  
 presse-papier 35  
 prise en main 65  
   exercices 66  
 profil 73, 98  
   dessin 102  
   en miroir 77  
   plan 11  
 programmation (interface de) 50  
 projection 10  
   américaine 262  
   européenne 9, 262  
   horizontale de ~ 106  
   ligne de ~ 16  
   orthogonale 9, 266  
   symbole 267  
   trièdre de ~ 15, 267  
   type de ~ 185  
 projet 143, 265  
 propriétaire  
   format ~ 36  
   logiciel ~ 34
- Q**  
 QCad  
   code source 40  
   Community 7, 34, 142  
   FAQ 38  
   forum d'utilisateurs 38  
   KAD 254  
   paramétrage 45  
   plates-formes 39  
   Professional 7, 37, 41  
   ressources 40, 41  
   site officiel 38  
   société RibbonSoft 38  
   téléchargement 38, 40  
   version alpha 254  
   version communautaire 34  
   version d'essai 43  
   version précompilée 34  
 Qcad  
   Community 255  
   Professional 255  
 Qt 38
- R**  
 raccordement 23, 258, 266  
 raccourci clavier 237  
 raccourcir 222  
 radian 216  
 ragréage (mise au net) 23  
 rainure (de clavette) 161  
 rappel (ligne de) 16, 266  
 rayon  
   d'un cercle 68  
   lumineux 110  
   visuel 135  
   *voir* raccordement  
 rectangle 106  
 rectangulaire  
   duplication en réseau ~ 89  
 redessiner (affichage) 227  
 réduire  
   affichage 227  
   réduction dynamique 228  
 relatif  
   angle ~ 210  
   zéro ~ 268  
 relation, entre vues 15, 266  
 relief *voir* ombre  
 remplissage  
   hachures 111  
   motif de ~ 175, 264  
 renforcement 152, 153  
 renforcement  
   du trait (architecture) 94  
 renvoi  
   à 45° 266  
   droite de ~ 16  
 repère(s) 9  
   cartésien 52, 266  
   de coupe 96  
   orthonormé 52  
 répertoire  
   de partage (share) 251, 267  
   home 251, 263  
 représentation  
   américaine 9  
   de face *voir* vue  
   en éclaté 262  
   en perspective 135  
   européenne 9  
   normalisée 8  
   symbolique, schématique 196  
 réseau  
   duplication en ~ 86  
   isométrique 202  
   rectangulaire 89  
 restriction  
   de construction 266  
   orthogonale 212  
 retraçage (mise au net) 23  
 révolution 76  
 RibbonSoft 38, 255  
 Richard Stallman 34, 37, 38, 267  
 root 250, 266  
 rotation 125, 159, 220  
   double ~ 218  
   paramétrer 160  
   sens 167  
 roue d'Aristote 219, 261  
 roulette de Pascal 219, 261
- S**  
 sans serif (police) 95  
 sauvegarde 69  
 SCG (système de coordonnées  
   général) 87  
 schéma 196  
   électrique 196

électronique 196  
 hydraulique 200  
 isométrique 201  
 pneumatique 200  
 schématique 196  
 script 255  
 SCU (système de coordonnées  
 utilisateur) 87  
 SDI (Single Document Interface) 55  
 section 266  
 segment (de droite) 73, 151, 266  
 polyligne 80, 102  
 sélection  
 calque 226  
 d'une portion à dupliquer 159  
 inverse 226  
 objets sécants 226  
 sens de tracé 82  
 sens  
 de rotation 167  
 horaire, anti-horaire 215  
 trigonométrique 84, 166, 216, 267  
 signe du nord 96  
 situation (plan de) 265  
 SketchUP 36  
 snap *voir* accrochage  
 sol (droit du) 99  
 soleil théorique (à 45°) 101, 106, 110,  
 267  
 SolidWorks 36  
 sortie papier 189  
 souche *voir* cheminée  
 souris (icône) 52  
 Spirograph 219  
 Stallman, Richard 34, 37, 38, 267  
 SVG 255  
 symbole de projection 267  
 symétrie  
 axe de ~ 77  
 duplication 154  
 symétriser 267  
 synoptique 2  
 système d'exploitation 39

## T

tableau 135, 267  
 de coordonnées 76  
 tangent 267  
 arc ~ 216

tar (tape archiver) 43  
 décompression 43  
 Tele Atlas 207  
 téléchargement 38, 40  
 terrasse 116  
 texte 186  
 calque 20, 144  
 de cotation 148  
 dissocier 224  
 éclater ~ en lettres 223  
 éditer 184  
 empilé 224  
 théorique (soleil à 45°) 101, 106, 110,  
 267  
 tiret *voir* trait interrompu  
 toilettes 125  
 tolérance (de cote) 224  
 Tourne autour de deux centres  
 (fonction) 218  
 trait  
 calque 20  
 continu (fin, fort) 17, 258, 260  
 continu à main levée 264  
 couleur 17, 25  
 épaisseur de ~ 17, 25, 94, 145  
 interrompu 12, 13, 16, 17, 258, 263  
 largeur 35  
 mixte (fin, fort) 17, 264  
 renforcé 94, 266  
 types de ~ 12, 17, 25, 35, 94  
 zigzags 17, 268  
 trajectoire d'ouverture (d'une  
 porte) 123  
 trièdre  
 de projection 13, 267  
 rectangle 10  
 trigonométrique (sens) 84, 216, 267  
 trimétrique (perspective) 267  
 Trolltech 38  
 trou lamé 9  
 tuiles 113  
 Tux 90  
 tuyauterie industrielle 203  
 type  
 d'entité 57  
 de projection 185  
 de trait 12, 17, 35, 94  
 géométrique 29

## U

unifilaire (circulation des énergies) 200  
 unité 147, 152  
 convertir 251  
 d'angle 247  
 de cotation (architecture) 100  
 de dessin 115  
 de longueur (métriques,  
 impériales) 35, 246  
 de mesure par défaut 25  
 Unix  
 installation de QCad 43  
 user 250, 267  
 utilisateur  
 espace ~ 250  
 interface ~ 50  
 libertés fondamentales 37  
*voir aussi* user

## V

vantail (d'une porte) 122, 127  
 VariCAD 36  
 vec2web 38  
 vecteur 267  
 vectoriel (dessin) 2  
 vectorisation 203, 205  
 automatique 206  
 manuelle 204  
 verrouillage  
 d'un calque 268  
 du zéro relatif 87  
 volets 128  
 volume  
 mise en ~ 76  
 ombres 101  
 vraie grandeur 165  
 vue 149, 268  
 biffée 9, 268  
 de dessus 70  
 de dessous 10, 11, 67  
 de droite 11  
 de face 8, 152  
 de gauche 9  
 demi-~ 73, 268  
 disposition des ~s 8  
 en coupe 164  
 en perspective 8  
 interrompue 268  
 limites (lignes) 210

---

nom (architecture) 96  
particulière 268  
partielle 268  
plongée, contre-plongée 136  
précédente (affichage) 227  
relations entre ~s 15, 266

**W**

Windows 41  
  installation de QCad 44

**X**

xParrot 38

**Z**

zéro (absolu, relatif) 52, 268  
  verrouillage 87  
zigzags 17, 211, 268  
zone noircie (ou ombrée) 130  
zoom 227, 228



Pour que **l'informatique**  
soit **un outil**  
et non *un ennemi* !



## Dessiner ses plans avec **QCAD**

### Un outil libre de DAO simple et efficace

Logiciel libre de dessin assisté par ordinateur (DAO), QCad permet d'établir dans tous les domaines (architecture, dessin industriel, schématique...) des plans rigoureux et normalisés dans un format compris par l'ensemble des logiciels de graphisme. Bien plus accessible qu'AutoCAD en termes de simplicité d'utilisation (et de prix !), il fonctionne sous Windows et Mac OS X aussi bien que sous Linux et allie convivialité et productivité pour convenir au néophyte comme au dessinateur plus aguerri.

Professeur en génie mécanique longtemps chargé d'enseigner le DAO à des classes spécialisées, **André Pascual** est le cofondateur de LinuxGraphic.org en 1999. Il a publié de nombreux articles relatifs à l'infographie dans Linuxfocus, Linux Magazine et Linux Pratique, dont l'un des premiers sur QCad en 2001, traduit en plusieurs langues. Promoteur du logiciel libre, il participe à l'organisation des Rencontres Mondiales du Logiciel Libre et anime régulièrement des ateliers de formation en infographie en médiathèque.

**LinuxGraphic.org**

### Un manuel complet de DAO : apprenez en dessinant !

- Comprenez les bases du dessin technique (architecture, mécanique, schématique...) en vous exerçant pas à pas
- Manipulez des objets géométriques (point, ligne, cercle, polygone, courbe...) regroupés dans des blocs
- Structurez votre dessin en calques (format, cotation, texte...)
- Réutilisez des éléments contenus en bibliothèques
- Aidez-vous des multiples moyens d'accrochage et de contraintes
- Clarifiez vos plans grâce aux couleurs, largeurs et types de traits
- Bénéficiez des mêmes hachures et motifs que dans AutoCAD
- Donnez du volume via ombres portées et perspective conique
- Imprimez à une échelle choisie sur tout format de papier
- Importez et exportez depuis et vers AutoCAD et tous les logiciels de graphisme (formats DXF, SVG, PDF, bitmap...)

**En annexe** : Mode commande • Raccourcis clavier • Unités de dessin • Hachures, motifs et fontes de caractères • KAD et QCad Pro • Glossaire

*Cet ouvrage est rédigé pour les versions QCad Community 2.0.5.0, totalement gratuite au téléchargement, et QCad Professional 2.1.3.2, disponible pour une vingtaine d'euros sur le site <http://www.ribbonsoft.fr>.*

### À qui s'adresse cet ouvrage ?

- *À toute personne qui veut dessiner elle-même ses plans ou s'initier au DAO*
- *Aux étudiants en DAO (bâtiment, mécanique...) souhaitant pratiquer sans investir dans AutoCAD*
- *Aux professionnels et habitués du DAO souhaitant découvrir un outil libre*