

<http://www.cadtracks.com> Nous vous qidons à tirer le meilleur de votre CAO

Initialement, le mot DAO était employé. Acronyme de Dessin Assisté par Ordinateur, la DAO visait simplement à remplacer la planche à dessin industriel. Les différentes DAO n'étaient ni plus ni moins que des logiciels de dessin vectoriel (par opposition aux logiciels de dessin bitmap qui eux ne possèdent pas la notion d'éléments géométriques et colorient simplement des pixels à l'écran).

Au final, les DAO servaient à produire plus rapidement des plans parfaitement dessinés aux moyens de traceurs pilotés par les DAO.

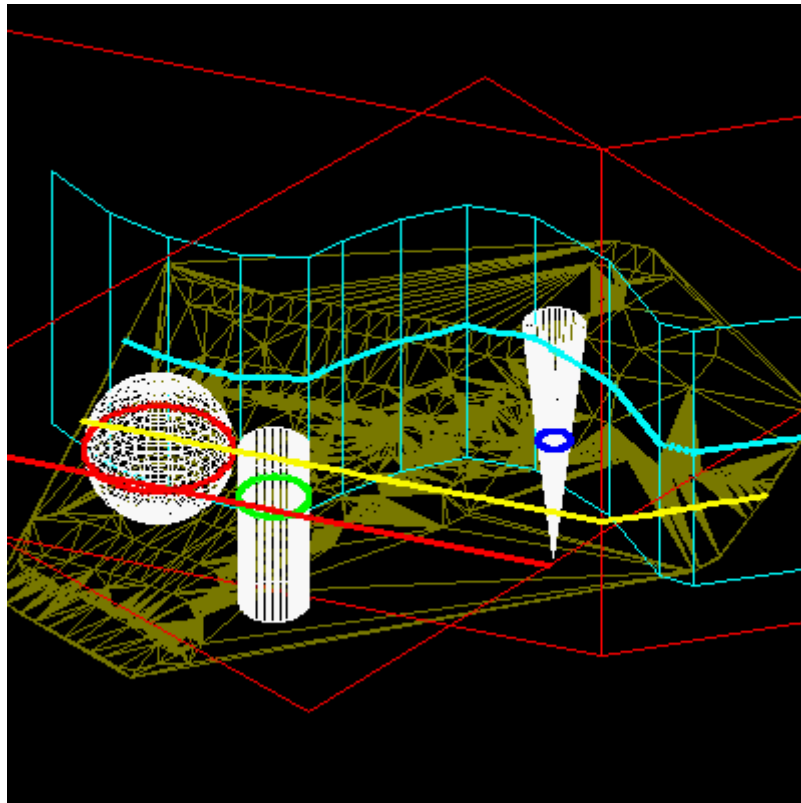
Autocad se démarqua des autres DAO par un format de sauvegarde des fichiers standardisé : le format DXF. Il se démarqua aussi par l'ouverture à son extension et à sa programmation via le langage AutoLISP. Ainsi, de nombreuses bibliothèques mécaniques, électriques, pneumatiques... furent créées pour Autocad et des modules métiers développés en AutoLisp. Les prémisses de la CAO étaient là. La DAO n'était plus seulement un logiciel de dessin, mais un logiciel qui permettait de concevoir rapidement en intégrant des éléments extérieurs, de tester des assemblages et le logiciel servait aussi à générer des maillages, routages et autres solutions métiers.



<http://www.cadtracks.com> Nous vous qidons à tirer le meilleur de votre CAO

Ainsi, un logiciel de CAO est avant tout un logiciel qui permet de rentrer un modèle dans un ordinateur via une interface graphique. La visualisation graphique de ce modèle à l'écran n'est qu'une des sorties possibles du logiciel de CAO. L'impression sur imprimante ou traceur en est une autre ou tout autrement le calcul de la masse d'une pièce.

Autocad demeure un logiciel de CAO très usité dans certaines branches qui n'utilisent pas (ou pas encore) fréquemment la troisième dimension. En effet, après avoir posé les préceptes de la CAO, Autocad n'a pas su franchir de belle manière l'évolution suivante des CAO : le passage à la troisième dimension. Typés dessin industriel, les CAO 2D ont d'abord cherché à générer automatiquement la troisième dimension à partir des vues de gauche, de droites et de dessus, comme le ferait un dessinateur industriel de l'époque. Cette direction s'est révélée informatiquement parlant sans issue. L'essai suivant qui emporta définitivement Autocad dans une mauvaise direction, consista à singer la méthodologie des modélisateurs des logiciels de 3D de type raytracing = produire des volumes à partir de volumes simples et d'opérations booléennes sur ces volumes. Cette procédure s'est révélée trop fastidieuse pour la plupart des pièces manufacturées. En effet, si la génération d'un cylindre est instantanée ; un engrenage lui ne peut être conçu de manière raisonnable avec cette technique de modélisation.



La révolution 3D est donc passée par la sortie de logiciels tels que Solidworks. Ces CAO ont apportées une nouvelle façon de concevoir. Le travail s'effectuait directement en 3D et c'est inversement le modèle 3D qui pouvait générer automatiquement la sortie 2D selon les normes du dessin industriel (mise en plan). Avec ces CAO, on parle bien de modèles virtuels, par opposition aux modèles réels (maquette, modélisme).

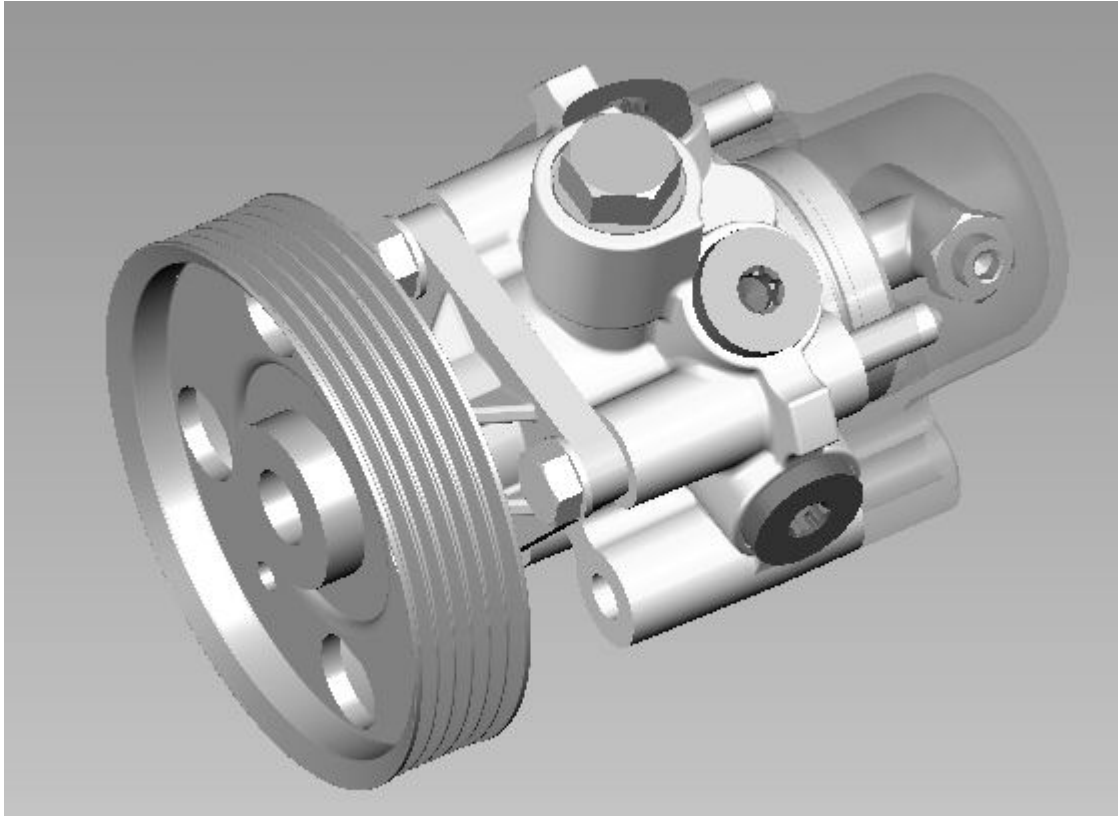
<http://www.cadtracks.com> Nous vous aidons à tirer le meilleur de votre CAO

Les premières DAO n'affichaient pas des cercles, trop coûteux en ressources machine pour être affichés à la volée. À la place, une approximation qui ressemblait à un écrou était affichée. Plus tard, les CAO 3D (ex Euclid) étaient réservées à des machines dédiées de type serveur (ex Silicon Graphics) sur lesquelles il fallait installer des cartes graphiques spécifiques comportant souvent OpenGL de manière câblée. Le mode de travail était tout de même filaire et une fonction spécifique permettait de lancer un calcul pour le rendu final.

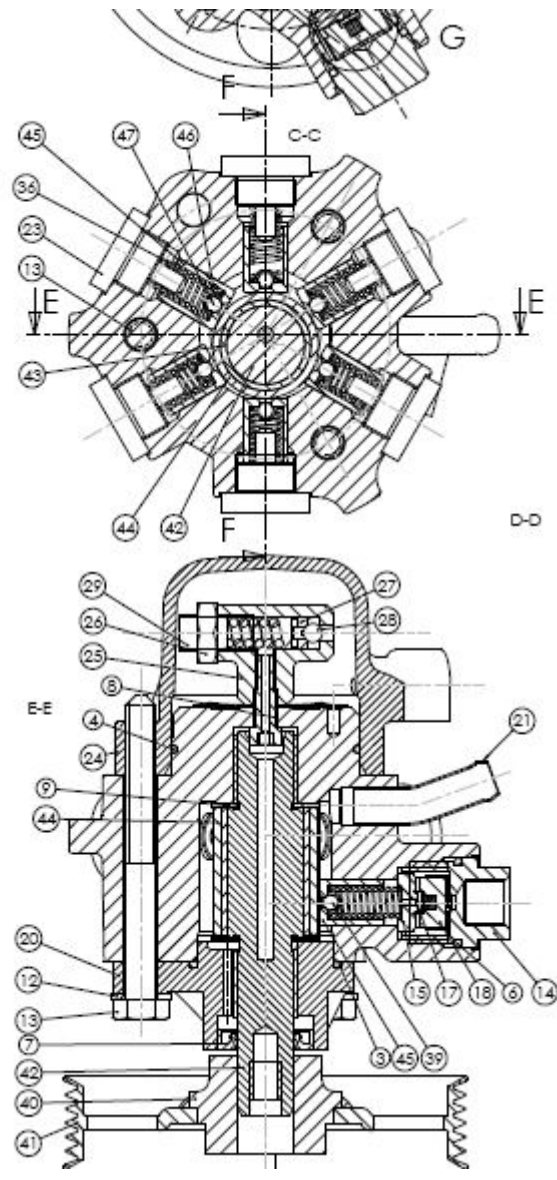
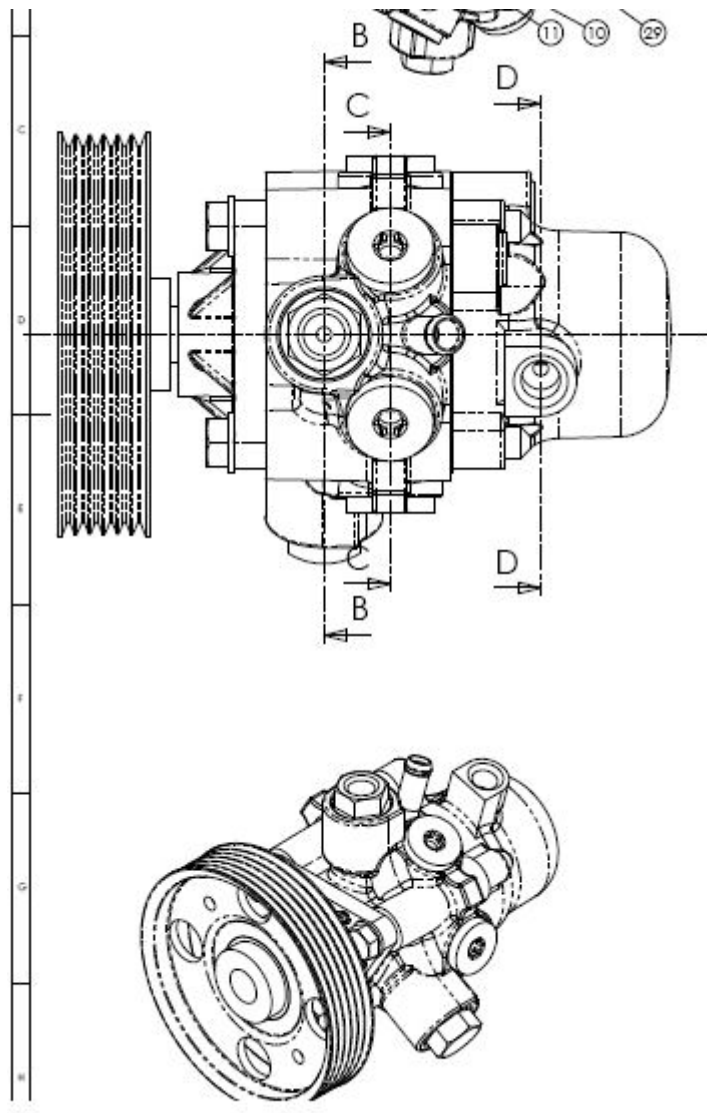
Aujourd'hui le PC de tout à chacun possède une capacité de calcul et une carte graphique infiniment plus puissante que ces machines dédiées. La conception se fait directement avec le rendu réaliste de la pièce (même si c'est un rendu simpliste et qu'il faut toujours passer le modèle final dans un logiciel spécifique pour obtenir un rendu réaliste). Les CAO demeurent néanmoins des logiciels parmi les plus gourmands en ressources de calcul et d'affichage. Les PC d'entrée de gamme ne permettent pas de les faire fonctionner correctement, et pour se lancer dans la CAO surfacique qui s'est démocratisée, les machines les plus puissantes du marché sont nécessaires.

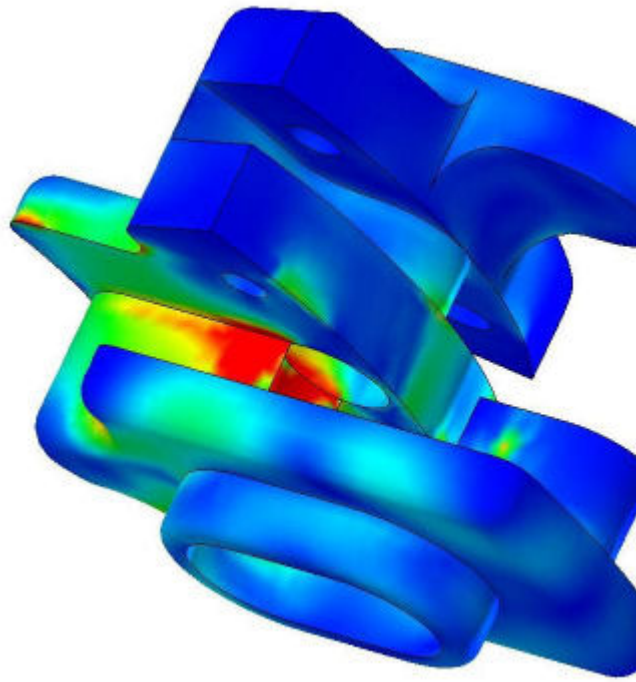
Les CAO permettent donc de créer des modèles numériques. La sortie la plus courante de ces modèles étant l'affichage en 3 dimensions à l'écran. Une fois l'information numérique, absolument tout logiciel informatique peut tirer partie du modèle. Les CAO sont donc devenues le cœur de tout les processus de conception, fabrication, analyse, évolution et même recyclage des produits. Du modèle, on peut sortir le programme d'usinage (CFAO), un calcul de contrainte sur une pièce (éléments finis), une nomenclature de gestion de stocks (ERP)... On peut relier une pièce à une facture de fournisseur, sauvegarder la conception pour la reprendre au moment de la version suivante, transférer le modèle à une société cliente, produire une documentation utilisateur... C'est ainsi qu'aujourd'hui on parle de PLM (Product Lifecycle Management) et les CAO sont fréquemment au cœur des PLM (gestion des cycles de vie, gestion des changements...)

<http://www.cadtracks.com> Nous vous aidons à tirer le meilleur de votre CAO



<http://www.cadtracks.com> Nous vous aidons à tirer le meilleur de votre CAO





Le chemin parcouru est colossale. Aujourd'hui il est devenu possible de concevoir des mécanismes complets en un temps record, de les assembler, de les tester sans avoir recours à la création d'un prototype réel. Les heures de planches à dessin appartiennent au passé. Une fois le modèle 3D saisi dans l'ordinateur, un simple glisser-déplacer permet de produire toutes les vues imaginables d'une pièce ou d'un mécanisme. Un autre clic de souris génèrera la vue éclatée pour la documentation de maintenance. Et on est seulement à quelques clicks et saisies clavier d'une simulation hydraulique de notre nouveau mécanisme, ou à quelques clicks de la réalisation d'un moule à injection...

La CAO est un domaine qui tire pleinement partie de l'informatique et qui comme l'informatique, a connu une évolution fulgurante ces deux dernières décennies.

<http://www.cadtracks.com> Nous vous qidons à tirer le meilleur de votre CAO