cad-magazine

est une publication de **CIMAX**
12, place Georges Pompidou
93167 Noisy-le-Grand cedex

N° 161 - Mai-Juin 2011
commission paritaire : 0614T81790

Direction de la publication :
Anne-Caroline PREVOT-LEYGONIE

Rédacteur en chef :
Christian GLADIEUX
Tél. : 01 45 92 96 97
c.gladieux@cad-magazine.com

Ont collaboré à ce numéro :
François PLOYE
Tél. : 01 45 92 96 99
f.ploye@cad-magazine.com

Maquette et Fabrication :
Christine DERBEZ
c.derbez@cad-magazine.com
Léa DELAIS

Publicité : au journal
Direction : André JACOBSON
Tél. : 01 45 92 99 96
a.jacobson@cad-magazine.com

Abonnement :
CIMax - Ana Dos Santos
12 place Georges Pompidou
93160 Noisy-le-Grand
Tél. : 01 45 92 98 98
Fax : 01 49 32 10 74
abonnement@cad-magazine.com
1 an - 6 numéros
80 € (France) 112 € (Etranger)
Prix au numéro : 17 €

Flashage et impression :
CORLET Imprimeur
14110 Condé-sur-Noireau
Dépôt légal à parution
Tous droits de reproduction réservés pour tous les pays.
Copyright © CiMax 2011

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication (ou le présent ouvrage), faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon.

Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (lois du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et code pénal art. 425)
ISSN :1134 - 541X

Après Big Mamma, le film, Big Data, le problème...

Comme le montre notre dossier sur le calcul numérique haute performance, les besoins en matière de puissance informatique augmentent de façon exponentielle. Tout concourt à cela, et ce n'est pas prêt de s'arrêter. Multiplication des secteurs concernés, tant professionnels que grand public. On citera les nanotechnologies, l'industrie, la construction, l'électronique, mais aussi le médical, le cinéma, les jeux vidéos, le multimédia à la demande ou les réseaux sociaux. Multiplication des types de besoins : stockage de données, simulation numérique, traitement de données, traçabilité règlementaire... Mais aussi émergence de nouvelles applications comme le phénomène Big Data. Il s'agit d'utiliser la concentration massive de données fournies par les utilisateurs des réseaux, et de tous types (photos, films, données GPS, RFID, etc.) pour lancer de nouvelles analyses à l'aide de technique de data mining. Ces énormes bases de données permettraient par exemple de déterminer des tendances industrielles, des tendances d'opinion, d'étudier les flux migratoires, d'aborder la génomique, l'épidémiologie ou encore de luter contre la criminalité.

Bref, un cercle vicieux, ou vertueux c'est selon. Plus il y a de demandes et plus les constructeurs boostent la puissance de traitement de leurs solutions ; plus il y a de puissance disponible, plus on invente de nouvelles applications...

Les conséquences de ce phénomène sont multiples, nous en citerons deux : la gestion des datas centers, et la rupture informatique à laquelle nos sociétés doivent faire face. En effet, les serveurs de données coûtent désormais moins chers que le foncier et les équipements électriques d'alimentation et de refroidissement qui leur sont nécessaires. L'enjeu est de taille. Une étude américaine montre que si rien n'est fait, dans 25 ans, Internet consommera autant d'énergie que l'humanité tout entière en 2008 !

Seconde conséquence, la très grande puissance de calcul ne s'obtient pas par extrapolation des systèmes informatiques existants. Il faut inventer de nouveaux modèles de calcul, de nouveaux processeurs, de nouveaux langages de programmation et même de nouvelles manières d'utiliser les outils disponibles. La simulation multi-échelle et multi-physique dans les domaines de l'ingénierie par exemple est à ce prix. La paralélisation massive ou le cloud computing illustrent ces approches innovantes.

L'industrie du numérique est, semble-t-il, à une période charnière de rupture technologique. Il faut inventer des systèmes plus puissants, plus souples, tout en étant plus sécurisés et plus écologiques.

Une chance à saisir donc. Espérons que le projet France Numérique 2012, initié il y a trois ans, soit à la hauteur des enjeux et des retombées potentielles de ces défis.

Christian GLADIEUX