

# Intel IDF: 'Nous entrons dans l'ère du Tera

San Francisco : l'ouverture de l'IDF d'Intel se fera sous le signe du Tera. '

*L'ère du Tera : données en terabytes, puissance en teraflops'*, telle est la devise du fondateur. Justin Rattner, CTO d'Intel, souligne l'évolution des solutions du fondateur dans le parallélisme vers l'«*Era of tera-scale computing*». Une évolution qui est passée des instructions de gestion du parallélisme à l'**hyper-threading** (plusieurs 'canaux' de traitement sur le processeur), puis au **dual core** (deux cœurs de processeurs sur un processeur unique), le **quad core** qui pourrait bien être annoncé dans les heures qui viennent, jusqu'aux 10 à 100 cœurs intégrés sur un processeur. Ces apports technologiques représentent des opportunités et directions de développement : sur le silicium avec jusqu'à 100 cœurs ; sur les plates-formes dont l'architecture sera optimisée, avec de fortes bades passantes pour les entrée/sortie, la mémoire dynamique ou encore une gestion 'agressive' de l'alimentation ; et enfin la nécessité de d'adopter de nouveaux modèles, outils et applications de programmation. Pour cela, avec plus de 1100 chercheurs répartis dans 18 centres et plus de 1500 brevets déposés rien que pour 2005, Intel a lancé plus de 80 projets de recherche sur le **Tera-Scale Computing**. Des projets comme des caches configurables pour le silicium, la gestion de l'énergie sur les plates-formes ou l'analyse des activités de la mémoire transactionnelle sur le software. Un exemple de tentative de déblocage du parallélisme : même sur les configurations multithreadées, la mémoire n'est accessible que par un thread à la fois, ce qui limite sans les dévaloriser les performances du multi-core, appauvrit le code source et peut occasionner des erreurs critiques. Pour résoudre ces difficultés, Intel travaille sur un projet de mémoire transactionnelle, une technique de coordination des accès de multiples threads sur une même mémoire. Une technologie encore en phase de '*proof-of-concept*' mais qui annonce des gains de performances multipliés par 3 ou 4. Intel n'a pas fini de nous surprendre, et l'IDF de mars 2006 pourrait apporter son lot de nouveautés technologiques. Mais cela laisse planer de nombreuses questions. Par exemple, comment connecter un multi core à 10 à 100 cœurs sur un processeur? Ou encore comment les programmer?