

# Compression vidéo et effets physiques : premières applications de Cuda

Cuda permet d'exploiter la puissance des cartes graphiques Nvidia pour d'autres activités que le simple rendu 3D. La mise au point de logiciels massivement parallélisés n'étant pas triviale, les applications pratiques de cette technologie n'apparaissent qu'au compte-goutte. Les premiers résultats sont toutefois assez étonnants.

Autre bonne nouvelle, la société a confirmé l'existence d'un futur GT-200 pourvu de 200 processeurs (*stream processors* pour être plus précis) contre 128 pour le haut de gamme actuel. Cette nouvelle génération de produits pourrait arriver dès cet été.

## **Effets physiques : jusqu'à x17**

Le quatre février dernier, Nvidia rachetait [AGEIA Technologies](#), firme qui proposait une carte accélérant la physique des jeux (par exemple, l'interaction entre des objets). La conversion de cette technologie sous la forme d'un programme Cuda n'a pas tardé.

Nvidia a ainsi récemment fait la démonstration d'un moteur PhysX logiciel. Avec une GeForce 8800 GTS, les performances sont de 11% à 30% supérieures à celles obtenues avec la carte d'AGEIA. Le même rendu effectué par un processeur Intel Core 2 Extreme est près de 17 fois plus lent. Le rapport de force reste identique avec un processeur Nehalem (sans GPU) placé face à une GeForce 9800.

## **Encodage vidéo : jusqu'à x19**

L'encodeur vidéo d' [Elemental Technologies](#) gère le H.264 (Mpeg4 AVC). La différence en terme de vitesse face à un processeur quadricœur peut atteindre un facteur de 19. Évidemment cette différence s'atténue avec les configurations multiprocesseurs, qui sont communes dans le monde de la vidéo.

Une des premières applications pratiques de cette technologie prend la forme d'un greffon pour Adobe Premiere Pro, qui sera disponible dans le courant de l'été. Il assure l'encodage en H.264, à un rythme 7 fois supérieur à celui atteint par une solution utilisant les processeurs de la machine.

Il supporte les profils Main et Baseline de la norme H.264, les débits pouvant atteindre les 100 Mbps et la résolution les 1920 x 1080 points (1080p). Un *kit* de développement permettra aux programmeurs de créer leurs propres solutions d'encodage Mpeg4 AVC (profil Baseline).

## **Prochaine étape, le *ray tracing* ?**

La *ray tracing*, ou lancer de rayon, permet de créer des images photoréalistes. Ce type de logiciel n'est pas facile à paralléliser de façon massive. Nvidia y voit toutefois une des applications possibles de ses GPU et travaille déjà en ce sens avec [Gelato](#), dont les performances exactes (face à la concurrence) restent mal connues.

[Éric Rollins](#) a réussi à opposer les solutions processeur et GPU avec un programme de lancer de

rayon de sa conception. Un Core 2 Quad cadencé à 2,4 GHz est mis en concurrence avec une Nvidia GeForce 8800 GTS. La carte graphique demeure 40% plus rapide que le processeur exploité au maximum de ses capacités. Un bon début.