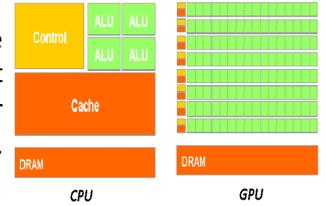


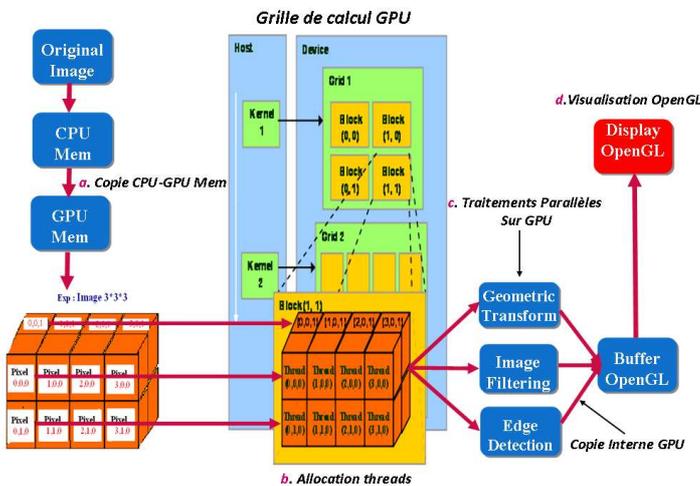
Calcul Intensif sur GPU: Application au Traitement d'Objets Multimédia

Introduction: Les PC actuels comprennent des cartes graphiques à haute performance (GPU), ainsi que plusieurs cœurs de traitement (dual-core, quadri-core). Ils pourront bientôt contenir des centaines de cœurs. Exploiter au mieux ces puissances GPU et multi-core, pour le bénéfice du traitement multimédia, tel est le défi que veut relever mes recherches.



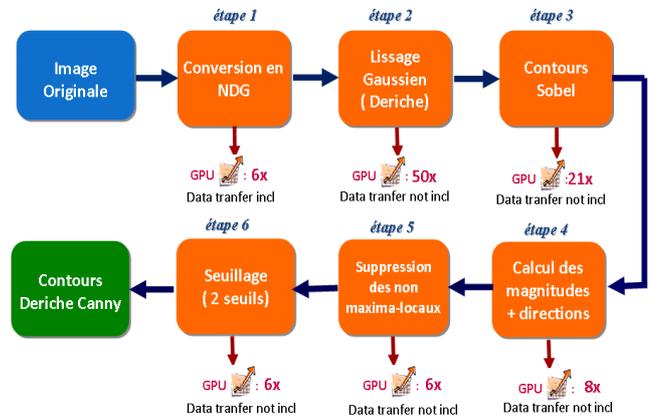
Traitement d'objets Multimédia sur GPU

Nous proposons un schéma de développement basé sur CUDA et OpenGL permettant le chargement, le traitement et la visualisation des images sur GPU. Cela permet de réduire les coûts de transferts de données entre la mémoire centrale et la mémoire graphique



Détection Optimale des contours sur GPU

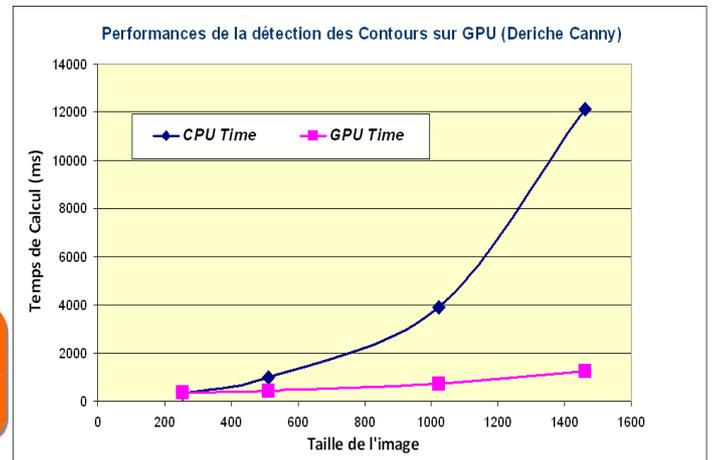
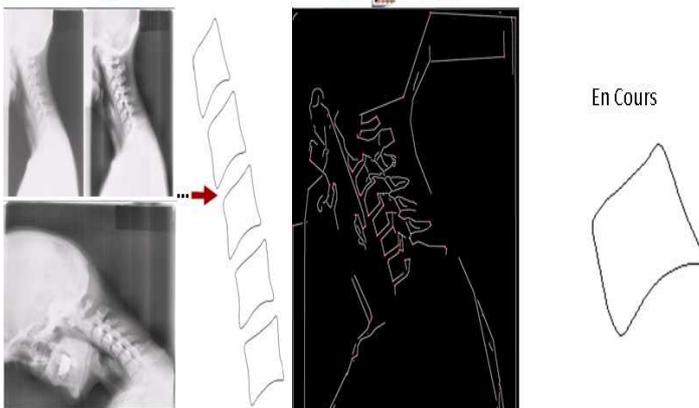
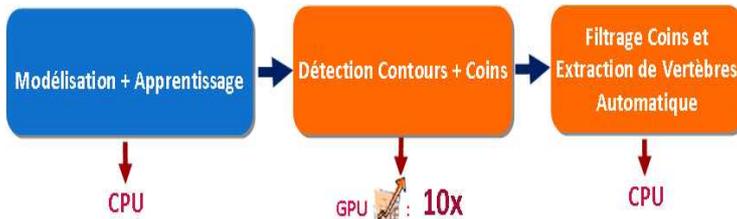
Les algorithmes de détection optimale des contours deviennent très coûteux lors de l'utilisation des images bruitées et de haute résolution. Nous proposons une solution qui profite et exploite l'architecture hautement parallèle des GPU. Pour cela nous avons porté l'algorithme de détection de contours « Deriche-Canny » sur GPU



Modèle de traitement d'image avec CUDA et OpenGL sur GPU

Utilisation du GPU en Imagerie Médicale

Nous montrons un cas d'utilisation des GPU en imagerie médicale et plus particulièrement dans une application qui permet la détection et la segmentation des vertèbres dans des images médicales à haute résolution



Principe et Performances de détection des contours sur GPU

Perspectives envisagées:

- Traitement vidéo en temps réel sur GPU: Analyse, suivi de mouvement dans des vidéos FullHD sur GPU
- Design et Déploiement d'applications sur des environnements hétérogènes (Clusters, Multi-GPU).



Plateforme Multi CPU-GPU