

Estimation du défaut de crédit : HSBC croit à la formule GPU Nvidia plus Xcelerit

La crise financière dite des « subprimes » de 2007 s'est traduite par les Accords de Bâle III publiés en décembre 2010. Il en découle un *monitoring* continu de certains paramètres financiers pour lesquels les GPU pourraient venir faire de l'ombre aux traditionnels CPU.

Mesurer en continu l'exposition d'une banque au défaut de crédit fait ainsi partie de l'arsenal mis en place par les régulateurs. Pour évaluer le risque, les banques s'appuient sur une méthode dite CVA (Ajustement de Crédit de Valeur ou *Credit Valuation Adjustment* en anglais) nécessitant beaucoup de ressources *hardware*.

Performances x19 entre GPU Nvidia et Intel Xeon

La division QRVG (*Quantitative Risk and Valuation Group*) a ainsi découvert qu'avec une carte embarquant un GPU Tesla K20, le temps de calcul était divisé par 19 par rapport à une implémentation avec processeur Intel Xeon E5450 doté de 4 coeurs physiques. Avec 3 GPU Tesla, le temps de calcul est divisé par 57. L'ajout de GPU a ainsi un impact linéaire sur l'accélération réalisée.

La plate-forme Xcelerit pour un passage en douceur aux GPU Tesla

Le test consiste en un prototype de preuve de concept dans lequel des tirages aléatoires (de prix) de type Monte Carlo sont effectués pour de nombreux paramètres. Une moyenne sur l'ensemble des scénarios est alors calculée à chaque pas de temps. Le nombre de calculs se chiffre en centaines de millions. Plus ils peuvent être effectués rapidement, plus le pas de temps peut être réduit et les estimations statistiques sont alors plus « fidèles » (si la modélisation du risque est bonne) et « réactives ».

Mais les organismes bancaires disposent de code source (hérité) qui nécessiterait beaucoup de temps s'il fallait le réécrire depuis zéro pour fonctionner sur des GPU.

Or, grâce à la plate-forme Xcelerit qui intègre des bibliothèques et du code déjà écrits pour les GPU, l'utilisateur de cet outil peut se concentrer sur les algorithmes plutôt que la ré-écriture du code.

Hicham Lahlou, PDG et co-fondateur de de Xcelerit CEO déclare :

« La réponse de Xcelerit consiste à proposer une solution pour démarrer avec le code existant d'une banque. Avec Xcelerit, un développeur quantitatif pourrait apporter des modifications mineures et exécuter indifféremment sur GPU et CPU multi-core un code source unique. Nous avons abaissé la barrière à la programmation GPU de façon significative. Alors que nous générons du code CUDA au niveau back end, nous fournissons une couche frontale qui est facilement compréhensible par des développeurs quantitatifs ».