



Intégration du corrélateur

Hadrien Grasland

2022-05-05

Enfin le bout du tunnel !

- Le nouveau corrélateur est intégré à TAcq
 - Disponible via classe BRVisibilityCalculatorV2
 - Ancien corrélateur renommé en BRVisibilityCalculatorV1
 - Utilisateurs de V1 et BRVisCalcGroup migrés à V2
- Effets de bord :
 - RAcqMemZoneMgr rangé par paquets + padding*
 - Paquets/zone par défaut réduit à 60 (mieux pour le cache)

* Réza a fait le nécessaire pour adapter les autres clients de RAcqMemZoneMgr

Limites de la V2 par rapport à la V1

- Évitable en augmentant la complexité du code
 - Pas de support de TwoByteComplex
 - Nombre fréquences multiple du cardinal SIMD (4, 8 ou 16)
 - Idem pour décalage dans la corrélation entre fréquences
 - Nombre paquets par zone mémoire multiple de 3
 - Pas possible de ne calculer qu'une partie des visibilité
 - Pas de parallélisation selon les visibilité (freq. seulement)

Conseils de compilation

- Pour des perfs optimales, utilisez ces options de compilation :
 - **-march=<archi>** pour adapter le code au CPU cible
 - « **native** » = CPU où on fait la compilation
 - Sans ça, on paye -80 % de perfs (5x plus lentement !)
 - **GCC*** : Niveau d'optimisation **-O3**
 - clang OK en -O2, avec GCC c'est -30 % de perfs
 - **clang*** : Option **-ffp-contract=fast** ($x*y+z \rightarrow \text{fma}(x, y, z)$)
 - GCC OK sans, avec clang c'est -20 % de perfs

* L'option ne fait pas de mal sur l'autre compilateur, mais n'améliore pas les perfs

Merci de votre attention !