

Sujet de Master recherche Architectures Logicielles Distribuées 2005-2006

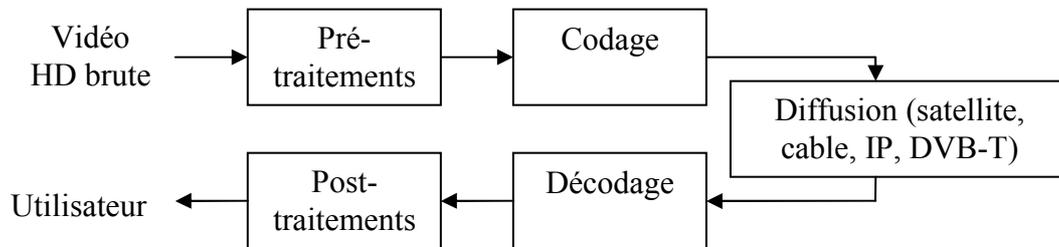
Critères de qualité pour la télévision Haute Définition

Encadrant principal : Mathieu Carnec
Email : mathieu.carnec@univ-nantes.fr
Tél. : 02-40-68-30-65

Co-encadrant principal : Dominique Barba
Email : dominique.barba@univ-nantes.fr
Tél. : 02-40-68-30-22

Objectif du stage

L'équipe Images et Vidéo Communications travaille sur un projet européen appelé HD4U (« High Definition for Europe »). Ce projet réunit des partenaires prestigieux (Thomson, Philips, TF1, Euro1080, ...) afin de mettre au point une chaîne complète de diffusion de télévision haute définition (TVHD). Cette chaîne complète comprend les étapes ci-dessous.



Chaque étape de cette chaîne modifie les données de la vidéo et apporte donc des dégradations ou des améliorations de la vidéo. La qualité des vidéos doit donc être mesurée tout au long de la chaîne. Cet impératif est d'autant plus fort que l'argument commercial de la TVHD s'appuie très largement sur son excellente qualité. Pour cela, l'équipe IVC développe des algorithmes, appelés « critères de qualité », qui acceptent en entrée la vidéo dégradée et produisent en sortie une note de qualité. Les notes de qualité produites doivent être corrélées le plus possible avec les notes de qualité données par des observateurs humains (lors de tests subjectifs au cours desquels ces observateurs doivent noter la qualité des vidéos qui leur sont présentées). L'objectif du stage est la mesure de qualité de vidéos HD ayant subi des dégradations uniquement dues au codage H264 (aussi connu sous le nom de MPEG4 AVC).

Travail à réaliser durant le stage

Dans un premier temps, les performances des critères de qualité déjà développés dans l'équipe devront être mesurées dans le cadre de la TV HD. Dans un second temps, ces critères qui sont basés sur une forte modélisation du Système Visuel Humain (SVH) devront être améliorés, en particulier au niveau des traits caractéristiques extraits dans les vidéos et au niveau des cumuls de ces traits caractéristiques (cumul intra-image puis cumul temporel).

Bibliographie

- [1] Mathieu Carnec, Patrick Le Callet, Dominique Barba, *An image quality assessment method based on perception of structural information*, ICIP 2003, pp. 185-188.