



Analyse automatique de documents vidéo : segmentation en plans

Développement d'algorithmes de segmentation en plans, évaluation et comparaison des méthodes

Rosa Ruiloba (doctorant), Philippe Joly (MdC)

THÈME ARCHITECTURE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET MICROÉLECTRONIQUE (ASIM)

Résumé

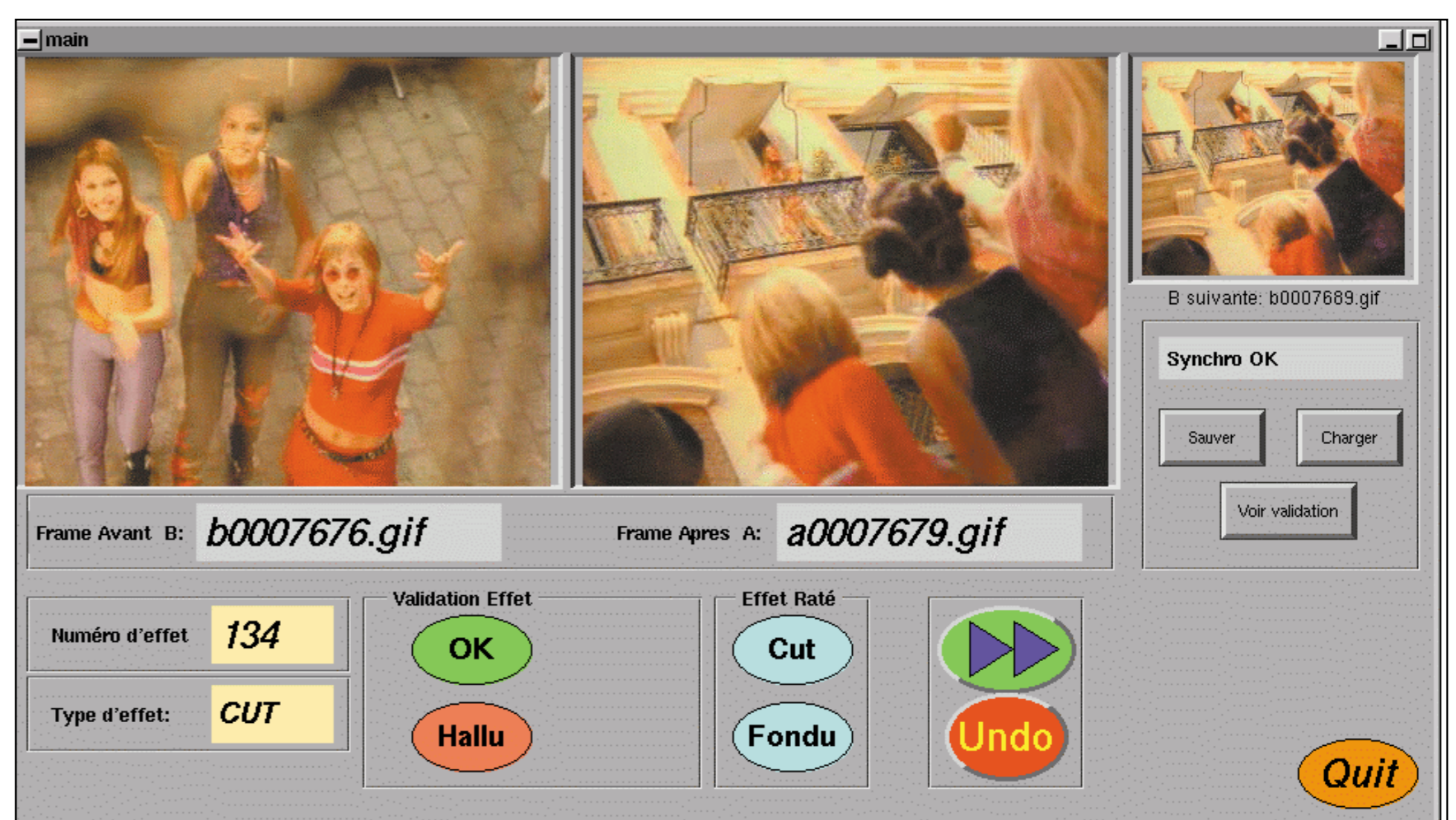
La mise à disposition de grandes quantités de documents audiovisuels nécessite le développement d'outils d'accès et d'interrogation en relation avec leur contenu. L'indexation systématique de l'ensemble des images étant trop lourde pour les documents vidéo (25-30 images/seconde, environ 130 000 images pour un film de cinéma), une segmentation automatique en plans permettant la sélection d'images représentatives s'avère inéludible. Elle l'est aussi pour certaines applications qui exploitent la connaissance sur les effets de transition (analyse ou aide au montage par exemple). Nous avons développé une méthode de segmentation en plans en



temps réel qui détecte et identifie sur tout type de vidéo des effets de transition de type CUT et FONDU, et sélectionne les images représentatives de plans associés. ■

Une évaluation de nos méthodes d'extraction automatique d'information (segmentation temporelle en plans, segmentation en objets de l'image fixe) a été effectuée sur 30 heures de vidéo. Cette base de vidéos comprend un corpus de test fourni par l'INA exploité par d'autres équipes de recherche dans le but de confronter les résultats. L'interface de validation développée pour l'occasion (voir photo ci-contre) présente le type de l'effet détecté (CUT or FONDU), et des images représentatives. Cette expérimentation, poursuivie par des travaux menés avec d'autres laboratoires (IMAG, Eurecom) a permis de soulever plusieurs difficultés de l'évaluation comme la subjectivité dans la considération des erreurs, la durée fastidieuse de l'évaluation, la non-uniformité dans les mesures de fiabilité utilisées dans le domaine, l'impossibilité de faire la comparaison avec d'autres méthodes. Ces observations nous conduisent actuellement à mettre en place un protocole expérimental standard pour l'évaluation de ces méthodes. ■

EXPÉRIMENTATION SUR 30 HEURES : ÉVALUATION DES RÉSULTATS



Informations

- Début de la recherche : octobre 1998
- Partenariats : IMAG, Eurecom
- Financement : UPMC - LIP6
- Responsable scientifique : Philippe Joly
- E-mail et URL :
<http://www.asim.lip6.fr/multimedia/pages/actf1.html#contenu>
- Philippe.Joly@lip6.fr, Rosa.Ruiloba@lip6.fr

Publications

- Ruiloba R., Joly P., Marchand-Maillet S., Quénot G. : "Towards a Standard Protocol for the Evaluation of Video-to-Shots Segmentation Algorithms". Dans les actes de International Workshop in Content Based Multimedia Indexing. Toulouse, Oct 1999.