



Stage M2

Compte Rendu Semaine 14

Benjamin Serva
Master 2 IMAGINE
Université de Montpellier

25 avril 2025

Encadrants :

Olivier Strauss & William Puech & Frédéric Comby

1 Tâches effectuées cette semaine

1.1 Formation NEO

Formation obligatoire suivie sur la prévention des risques et la sécurité incendie.

1.2 Nouveaux exécutable du logiciel

Étant donné que l'évaluation de la segmentation n'a pas encore été réalisée, et que j'ai apporté des améliorations (notamment la sélection à la frame près), j'ai généré une nouvelle version exécutable du logiciel. Cela permettra à Hugo de travailler de manière plus efficace et rapide pour l'évaluation de la segmentation.

1.3 Implémentation des méthodes d'extraction des frames clés

J'ai commencé par implémenter des méthodes classiques : extraction de la frame du milieu et de la dixième frame. Ces approches serviront de base de comparaison avec les méthodes plus avancées.

J'ai également adapté et implémenté une première méthode avancée. Pour rappel, cette méthode détecte chaque plan, puis pour chaque frame du plan, elle calcule un score basé sur SIFT/SURF (somme des points d'intérêts). La frame ayant le score le plus élevé est sélectionnée. Ensuite, un réseau de type AlexNet identifie les objets dans cette frame. Si l'objet détecté avec le plus haut score de confiance correspond à l'objet cible, la frame est conservée comme image clé.

Dans notre cas, comme nous n'évaluons qu'un seul plan et qu'aucun objet spécifique n'est recherché, j'ai adapté la méthode de la manière suivante : je calcule pour chaque frame un score SIFT, ainsi qu'un score lié aux objets détectés (on ne retient que les objets dont le seuil de confiance dépasse 70%). Le score d'objet est la somme des scores de confiance, avec un poids plus élevé lorsque l'objet est une personne. Les deux scores sont ensuite combinés à parts égales (50/50), et la frame ayant le score total le plus élevé est sélectionnée comme image clé.

Pour l'instant, je n'ai pas encore effectué suffisamment de tests pour pouvoir présenter des résultats ou évaluer l'efficacité de cette méthode.

Je suis actuellement en train de développer une seconde méthode, basée sur le flux optique, combinée à un classifieur avec des paramètres optimisés pour sélectionner la frame clé de manière optimale.

1.4 Suggestion

Pour la suite, il pourrait être pertinent de développer une méthode à utiliser lors de la première passe de traitement, permettant d'identifier les plans au contenu peu variable. Une mesure comme le SSIM pourrait être utilisée et dans le cas où la variation est faible, il suffirait alors de conserver la frame centrale.

2 Objectifs pour la semaine prochaine

- Trouver d'autres plans pour effectuer des tests plus poussés.
- Implémenter les deux méthodes restantes.