

# Rapport de TP N°1

But du TP: Exploration de Méthodes d'analyse et d'estimation de mouvement

## Le mouvement dans une séquence

### Soustraction d'arrière-plan

```
visuSoustractionArrierePlan("course")
```



La méthode de soustraction d'arrière-plan a comme effet sur la séquence "course" de mettre en avant Zorro et les feuilles des arbres du décor.

Le vent fait bouger les feuilles des arbres c'est pourquoi elles sont mise en avant.

```
visuSoustractionArrierePlan("neige")
```



La méthode a du mal à distinguer le Background sur la séquence "*Neige*" car la neige fait bouger l'arrière-plan tout le temps.

Le premier frame est prise comme référence et est considéré comme fait partie du background.

```
visuSoustractionArrierePlan("pirate")
```



Cette méthode arrive à très bien détecter un personnage sur un fond unicolore

```
visuSoustractionArrierePlan("action")
```



Ici seuls les bras sont détectés, alors que le reste du corps (excepte les contours du corps qui bougent légèrement lors du mouvement des bras) lui est omis.

On note bien que la méthode de soustraction d'arrière-plan est facilement perturbée par des micro-mouvements (vent, neige, réflexe musculaire)

## Frame differencing

```
visuFrameDifferencing('action')
```



La méthode de frame differencing détecte très bien chaque mouvement des bras ainsi que le micromouvement du corps.

```
visuFrameDifferencing('femme')
```



Ici on arrive à distinguer le spectre de mouvement de la femme malgré que celui-ci soit très faible.

```
visuFrameDifferencing('neige')
```



```
visuFrameDifferencing('course')
```



On note que la méthode de frame differencing arrive à très bien détecter les subtilités des mouvements contre des arrières plans fixes mais tout comme la méthode de soustraction d'arrière-plan, elle est facilement perturbée des micros mouvement.

## MHI

```
visuMHI('action', 30)
```



La méthode MHI permet des très bien détecter le mouvement des bras sans être affecté par les mouvements du corps.

```
visuMHI('course', 60)
```



En utilisant un seuil élevé on arrive à occulter le mouvement des feuilles dans le vent.

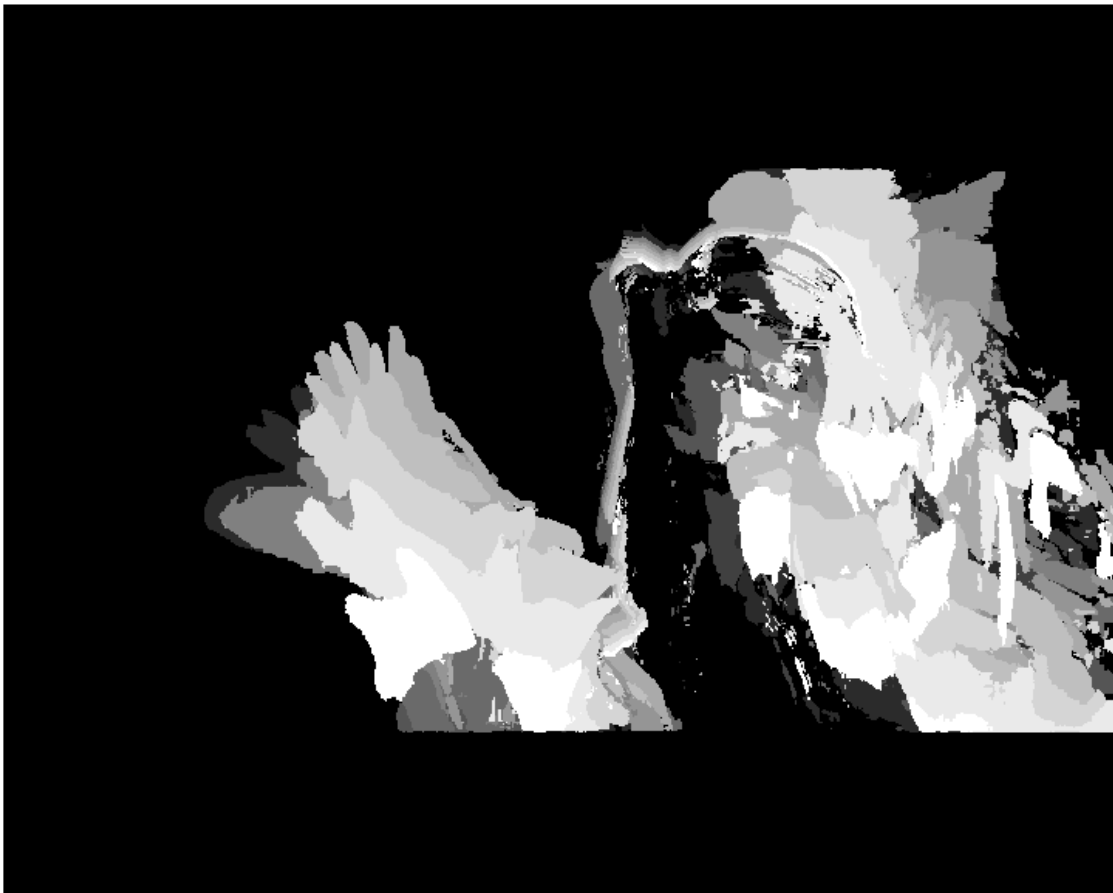
```
visuMHI('femme', 20)
```



Dans la séquence "Femme" on remarque que la méthode MHI est arrivé à détecter le mouvement alors que l'illumination est faible.

```
visuMHI('pirate', 30)
```





La méthode MHI permet d'avoir un historique du mouvement dans une image même si celle-ci se trouve dans un environnement très peu illuminé et n'est pas affectée par le bruit des silhouettes.

### Testes

```
visuSoustractionArrierePlan("homme")
```



```
visuFrameDifferencing('homme')
```



```
visuMHI('homme', 30)
```



---

```
visuSoustractionArrierePlan("diplome")
```



```
visuFrameDifferencing('diplome')
```



```
visuMHI('diplome', 30)
```

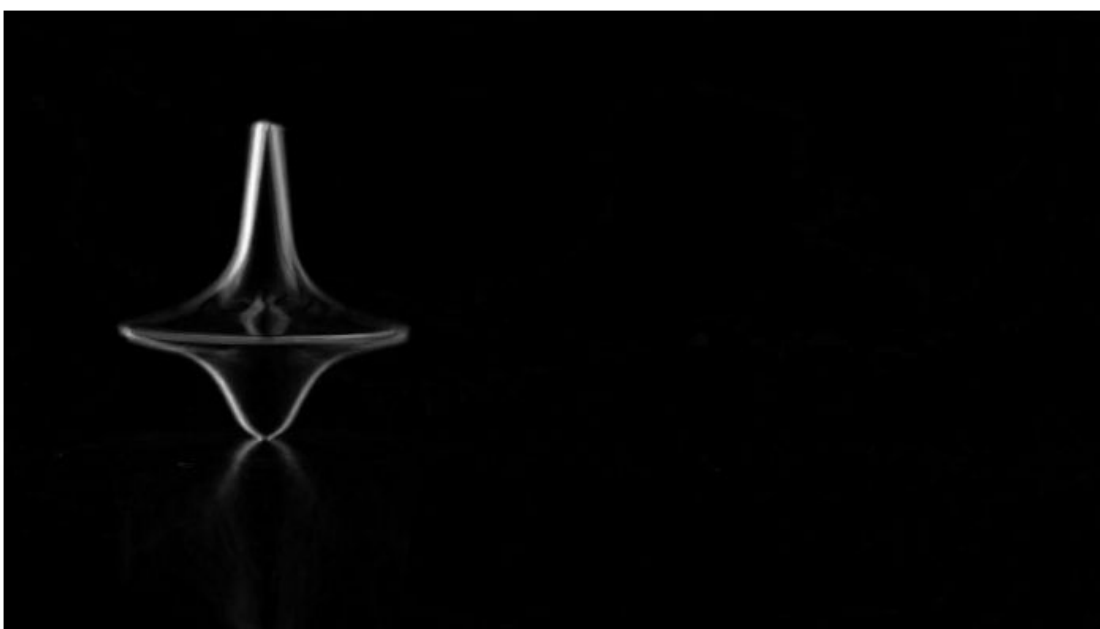


On en conclut que les 3 méthodes considèrent le rapprochement de la caméra comme un mouvement.

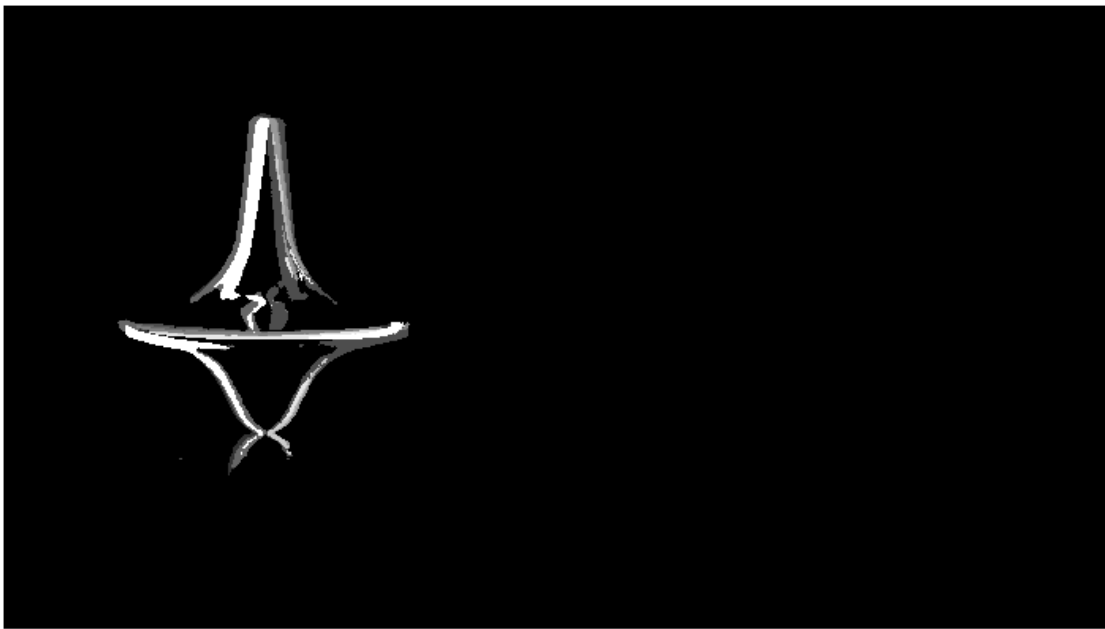
```
visuSoustractionArrierePlan("toupie")
```



```
visuFrameDifferencing('toupie')
```



```
visuMHI('toupie', 30)
```



Les 3 méthodes ont très bien estimé le mouvement de la toupie.

```
visuSoustractionArrierePlan("lumiere")
```



```
visuFrameDifferencing('lumiere')
```



```
visuMHI('lumiere', 30)
```



Cependant un changement d'illumination est considéré également comme un mouvement.