

## Contre Rendu : Première séance

### **Organisation du groupe :**

- ELOMARI Marwa (Animatrice)
- ROTTIER Nino (Scribe)
- SALOUANI Abdelmounaim (Intendant)
- NOBLET Gabin (Secrétaire)
- FRYDMAN Alexandre

### **Comprendre et clarifier le problème :**

#### 1 - Quel est au juste le problème que nous allons traiter ?

Nous disposons d'une vidéo d'une personne qui regarde des affiches. Nous cherchons à déterminer quelles sont les zones qui ont attiré son attention sur les différentes affiches.

#### 2 - Quelle est notre mission ?

- Analyser les données pour identifier ce qui attire le regard de quelqu'un de manière globale ou à un instant t.

### **Etablir l'ensemble des pistes pour traiter le problème :**

#### 1 - Établir une liste de questions pertinentes suscitées par l'énoncé?

- Quels types de données a-t-on ? (cf fichiers sur Moodle , nature des données)
- Comment peut-on exploiter ces données ?
- Comment est-ce qu'on détecte les affiches ? (Corners comme dans réalité augmentée ?)
- Comment identifier les posters (Poster A vs Poster B) ?
- Quel est le type de résultat qu'on veut obtenir ? (Carte de chaleur, histogramme, pointeur sur la vidéo, attention span, métriques selon les différents posters ?)
- Est-ce qu'on doit reconstruire la scène en 3D ? Ou bien faire comme le projet mosaïque ? Tracker le mouvement de la caméra / personne en 3D ? Segmentation images par images ?
- 2D ou 3D ? ⇒ 2D Tracking

#### 2 - Faire le point sur ce que le groupe connaît / connaît pas ?

Ce qu'on connaît	Ce qu'on connaît pas
------------------	----------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Détecter une affiche à partir de ses coins</li> <li>➤ Appariement de points</li> <li>➤ Reconstruction de scènes 3D</li> <li>➤ Gradient de déplacement</li>   <li>➤ OpenCV</li> <li>➤ Python</li> <li>➤ C/C++</li> <li>➤ Matlab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les données (en précision)</li> </ul>
--	--

### 3 - Le cas échéant, établir une liste d'hypothèses en vue de simplifier le problème ?

- ❖ Entre deux images consécutives de la vidéo, la scène reste la même (pas de coupure / téléportation de la personne).
- ❖ Si les données sont trop lourdes, nous pouvons sous-échantillonner les images de la vidéo (mouvement lent pas besoin de garder toutes les frames ).

### 4 - Établir une liste des productions attendues du groupe (les livrables) ?

1. Cartes de chaleurs pour chaque affiche
2. Métriques en fonction des posters (temps d'attention,...)
3. Tracé en temps réel (déroulé de la vidéo) de la carte de chaleur avec le pointeur du regard
4. Carte de regards / fixation (pour voir s'il regarde toujours de face ou toujours sur le côté gauche)

### 5 - Envisager différentes pistes pour avancer dans le traitement ?

- Utiliser l'appariement entre deux frames afin de pouvoir réaliser une homographie
- Utiliser de la segmentation pour détecter les posters et apparier uniquement les zones d'intérêts (explorer les solutions IAs : YOLO, SAM)
- Plutôt que prendre un point précis, nous prenons un flou gaussien autour de ce point pour attribuer les valeurs pour la carte de chaleur

### ***Préciser les objectifs d'apprentissage :***

- Analyser les données qui nous sont fournies afin de les exploiter au mieux
- Se renseigner sur quelles sont les technologies les plus adéquates pour résoudre ce problème. Quels langages / quelles bibliothèques ?
- Apprendre les méthodes de segmentations (méthodes par machine learning ou d'algorithmique)

### ***Etablir un plan d'action :***

Listes des tâches	Personnes assignées
Analyse des données	ELOMARI Marwa ROTTIER Nino SALOUANI Abdelmounaim NOBLET Gabin FRYDMAN Alexandre
Segmentation	(chacun essaye sa méthode et on comparera la prochaine fois)
Appariement (une fois la segmentation effectuée )	