

# Procès-verbal de réunion

## Projet : Système de reconnaissance de l'alphabet en langage des signes

### Livrable L01 - Réunion de suivi

**Date :** 10 mars 2025

**Heure :** 14h00 - 16h30

**Lieu :** Salle B4-317, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke

#### Participants :

- Gilles A.
- Tchernob Allassana BAH
- Yasser
- Patrice ROY (Professeur superviseur)

### Ordre du jour

1. Bilan des travaux réalisés
2. Évaluation des performances actuelles
3. Discussion des difficultés rencontrées
4. Finalisation du Livrable L01
5. Planification des prochaines étapes
6. Questions et divers

## 1. Bilan des travaux réalisés

Chaque membre a présenté l'avancement de ses travaux :

#### Gilles :

- Mise en place du système de capture vidéo utilisant OpenCV
- Création d'une interface utilisateur minimaliste
- Tests de performance sur différentes configurations de caméra
- Implémentation du mécanisme de calcul de FPS

#### Tchernob :

- Implémentation de la détection des mains avec MediaPipe
- Développement de l'algorithme d'extraction des points de repère
- Création du script de collecte de données (collecteDonnees.py)
- Début de l'entraînement du modèle pour 5 lettres (A-E)

#### Yasser :

- Recherche sur les bibliothèques de synthèse vocale
- Conception de l'architecture globale du système
- Documentation des composants et des interfaces

## 2. Évaluation des performances actuelles

L'équipe a discuté des performances du prototype actuel :

- Taux de rafraîchissement moyen : 28 FPS (supérieur à l'objectif de 15 FPS)
- Latence de détection : 35 ms (bien en dessous de la limite de 100 ms)
- Latence totale : 320 ms (inférieure à l'objectif de 500 ms)
- Précision de reconnaissance : 78% (légèrement inférieure à l'objectif de 85%)

Le professeur a félicité l'équipe pour ces résultats préliminaires encourageants.

## 3. Discussion des difficultés rencontrées

Plusieurs défis techniques ont été identifiés :

- **Variabilité dans l'exécution des gestes** : Les tests ont montré des variations importantes entre les utilisateurs pour un même geste, ce qui affecte la précision.
  - Solution proposée : Collecte d'un jeu de données plus diversifié avec plusieurs utilisateurs.
- **Conditions d'éclairage** : La détection des mains est sensible à l'éclairage, avec des performances dégradées dans des conditions de faible luminosité.
  - Solution proposée : Prétraitement des images pour normaliser la luminosité.
- **Mauvaise prédiction des signes** : Confusions fréquentes entre certaines lettres similaires et fluctuations dans les prédictions.
  - Solution proposée : Implémentation d'un système de filtrage temporel pour stabiliser les prédictions.

Le professeur a suggéré d'explorer des techniques de data augmentation pour enrichir le jeu d'entraînement.

## 4. Finalisation du Livrable L01

La structure du Livrable L01 a été validée avec les sections suivantes :

- Introduction et objectifs
- Architecture du système
- Implémentation actuelle
- Mesures de performance
- Difficultés rencontrées
- Plan pour le livrable final
- Conclusion
- Annexes

Tcherno se chargera de la rédaction finale du document, avec des contributions de Gilles pour les captures d'écran et de Yasser pour les diagrammes.

## 5. Planification des prochaines étapes

Le calendrier pour la suite du projet a été établi :

- 11-20 mars : Élargissement de la reconnaissance à toutes les lettres de l'alphabet
- 21-28 mars : Optimisation des performances et de la précision
- 29 mars - 4 avril : Intégration complète de la synthèse vocale
- 5-7 avril : Tests finaux et ajustements
- 8 avril : Soumission du Livrable Final

## 6. Questions et divers

- Le professeur a suggéré d'ajouter une section de gestion des erreurs pour améliorer la robustesse du système.
- L'équipe a discuté de la possibilité d'organiser une démonstration publique après la soumission du projet final.
- Yasser a proposé d'explorer d'autres modèles d'apprentissage machine pour comparer les performances.

## Conclusion et prochaines étapes

La prochaine réunion est prévue pour le 25 mars 2025 à 14h00 pour évaluer l'avancement vers la version finale.

## Actions à entreprendre

1. Tchernov : Finaliser le document L01 et le soumettre (Deadline : 13 mars)
2. Gilles : Améliorer l'interface utilisateur et ajouter des options de configuration (Deadline : 20 mars)
3. Yasser : Implémenter le module de synthèse vocale (Deadline : 25 mars)
4. Tous : Collecter des données supplémentaires pour les lettres restantes (Deadline : 18 mars)

**Rédacteur du procès-verbal :** Gilles A.

**Date de rédaction :** 10 mars 2025