

# Rapport Technique : Détection de Visage avec Filtres Dynamiques

---

## 1. Introduction

Ce projet vise à superposer dynamiquement des accessoires (lunettes et chapeau) sur un visage détecté en temps réel à l'aide de la bibliothèque MediaPipe. L'objectif est d'assurer un placement réaliste de ces filtres en tenant compte des inclinaisons verticales (pitch) et latérales (roll) de la tête.

## 2. Problèmes rencontrés

- Position du chapeau incorrecte : souvent trop haut ou trop bas.
- Le chapeau ne suivait pas correctement l'inclinaison de la tête (roll).
- Superposition du chapeau sur les lunettes quand la tête est inclinée.
- Décalage horizontal non naturel du chapeau pendant les mouvements latéraux.

## 3. Résolution des problèmes

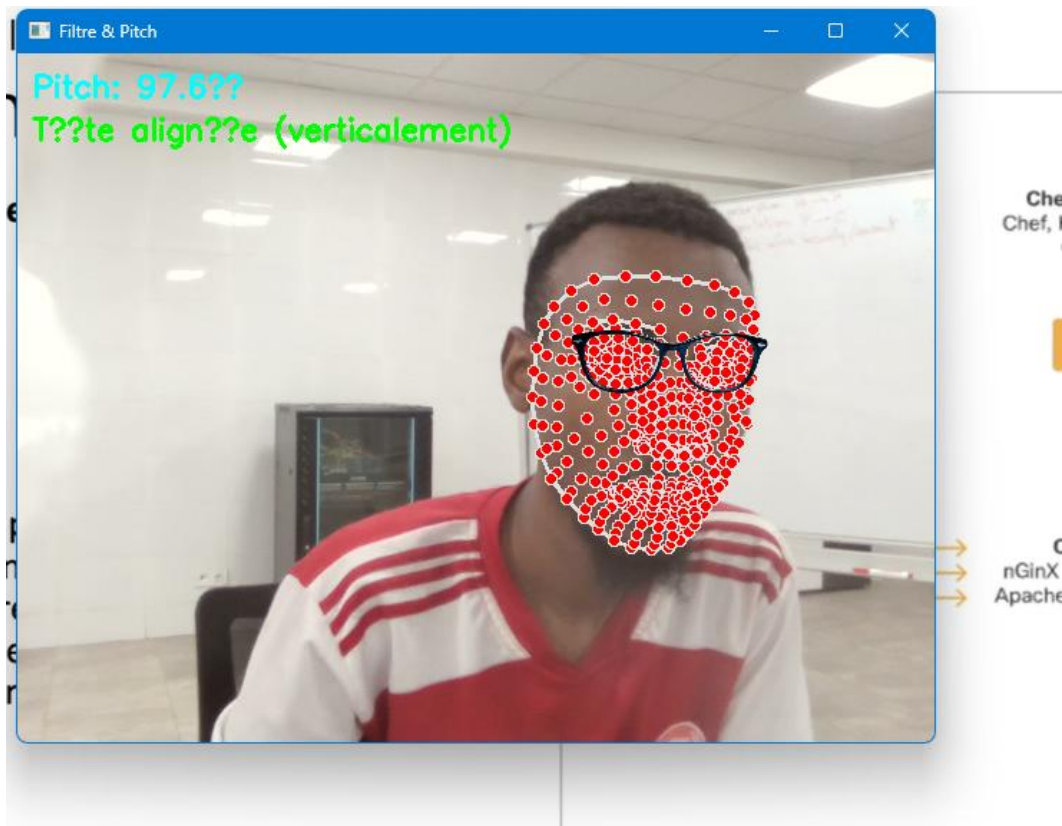
Les solutions ont été les suivantes :

- Utilisation du centre entre les yeux pour estimer la position centrale du visage.
- Calcul de la distance yeux-menton pour estimer dynamiquement la hauteur idéale du chapeau.
- Correction du positionnement horizontal du chapeau en fonction de l'angle roll de la tête.
- Application d'une rotation inverse du filtre pour qu'il suive naturellement l'inclinaison.

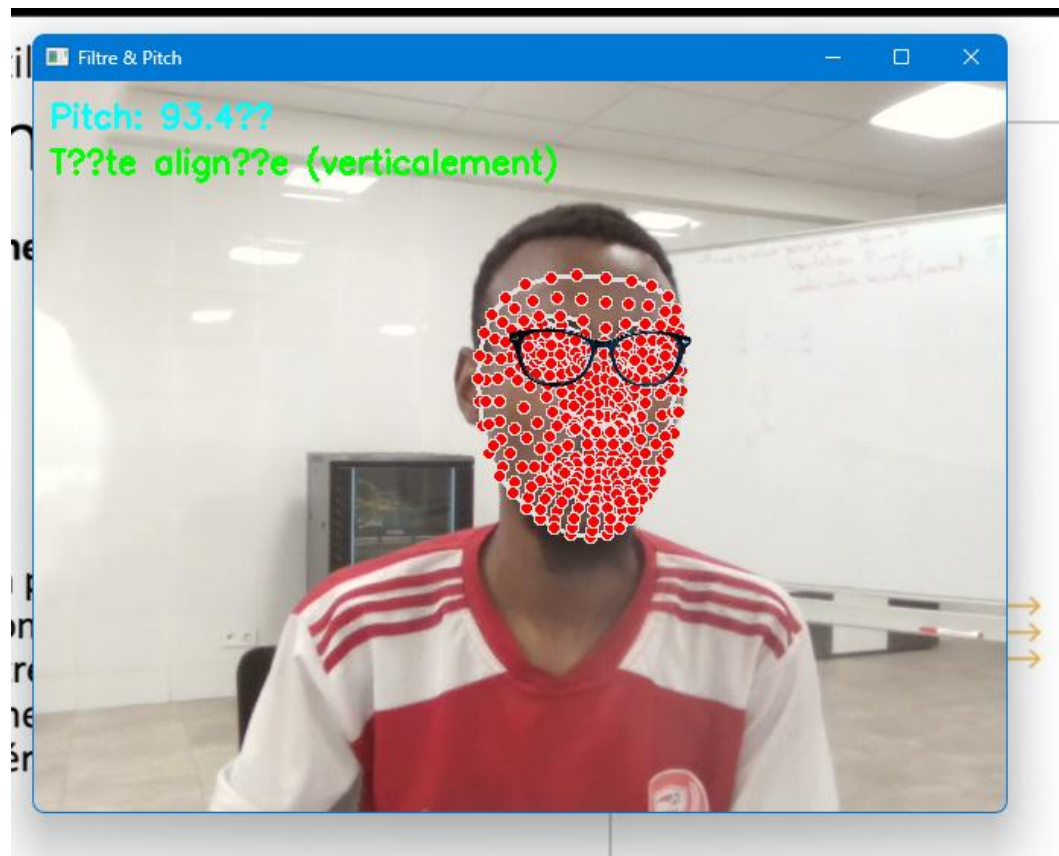
## 4. Captures d'écran et analyse

Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 205251.png

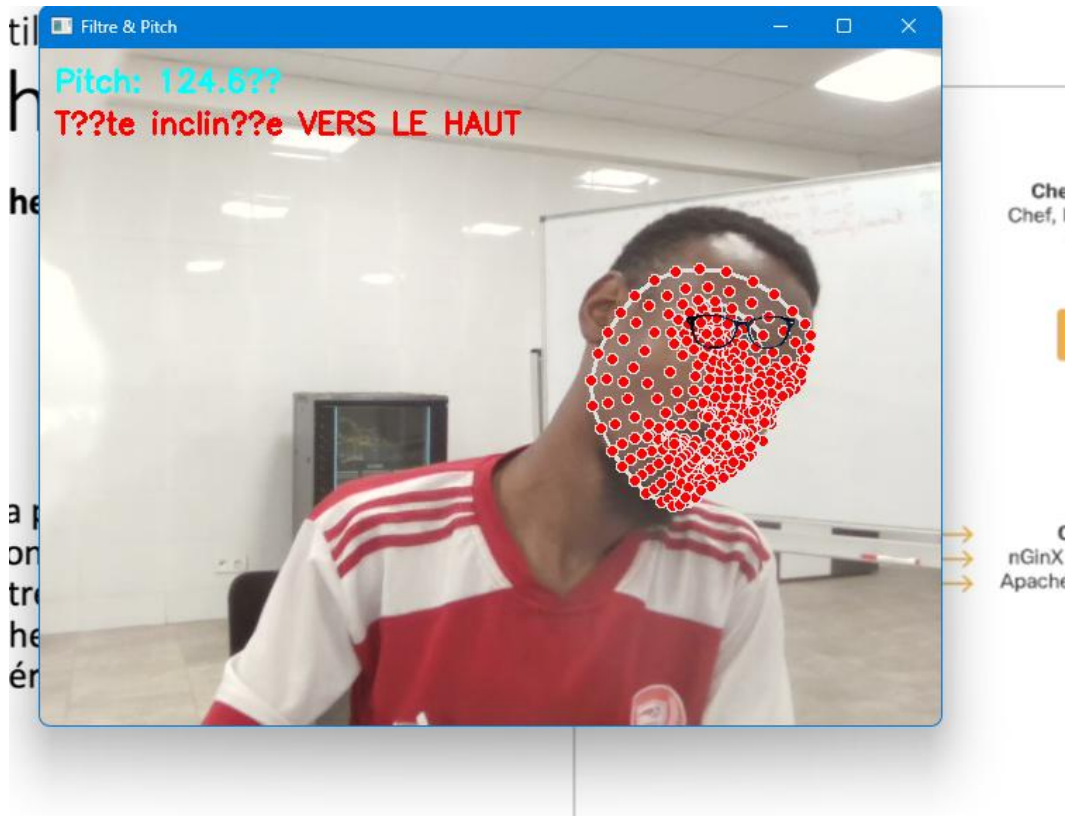
Ousmane KA



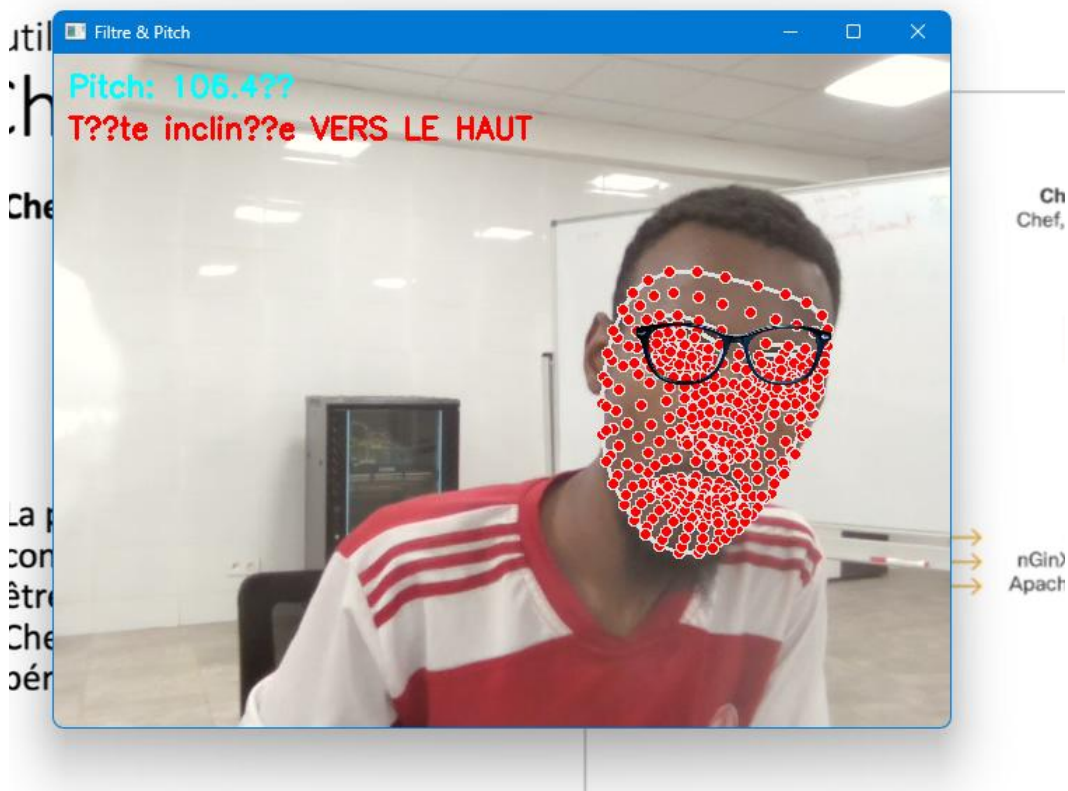
Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 205306.png



Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 205315.png

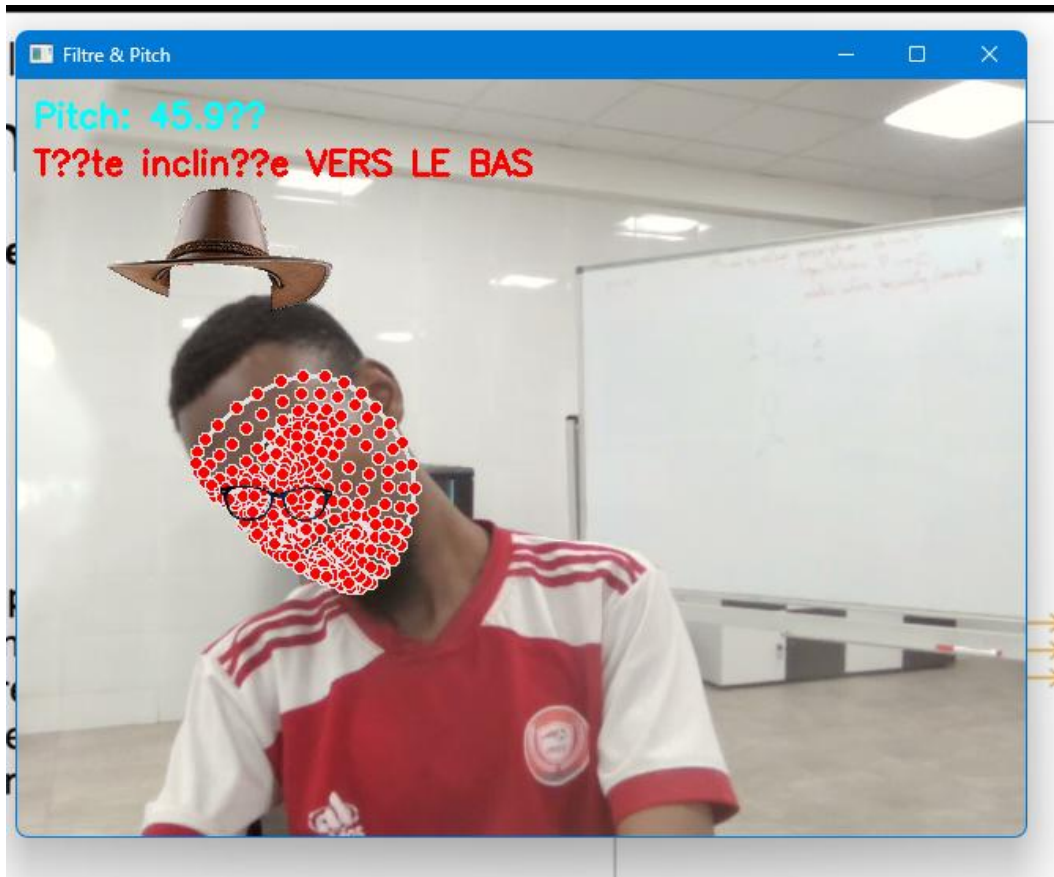


Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 205324.png



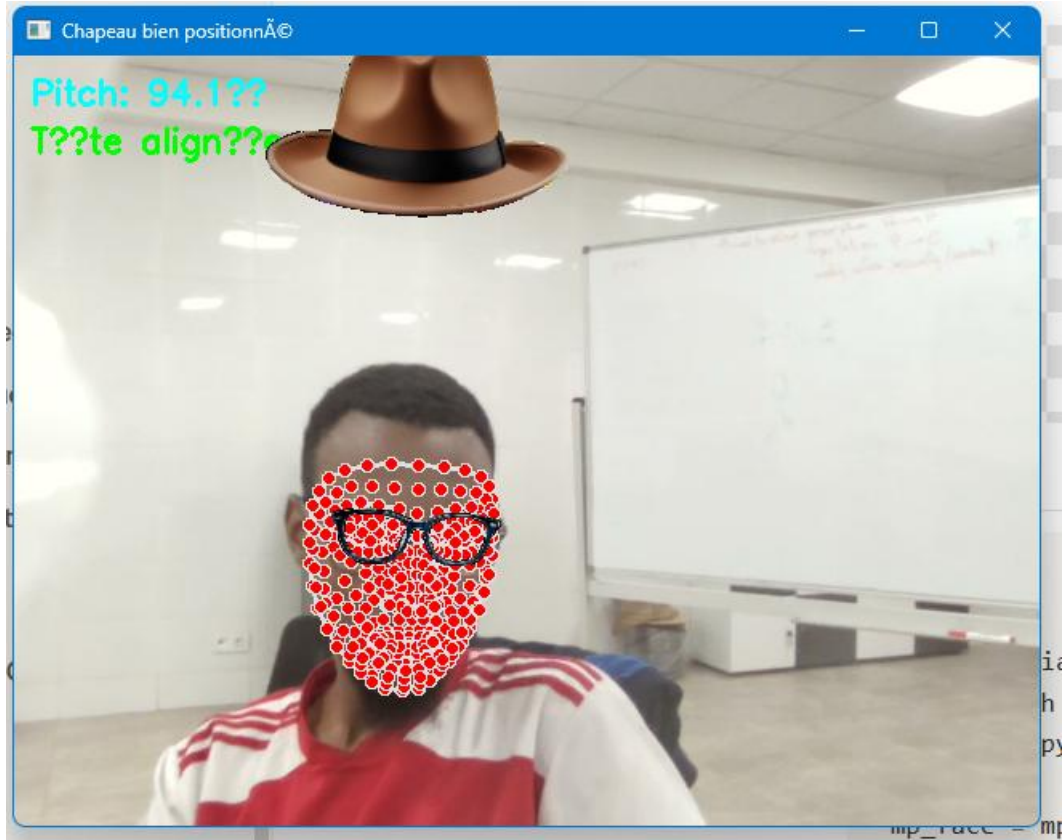
Ousmane KA

Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 205339.png



Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 210722.png

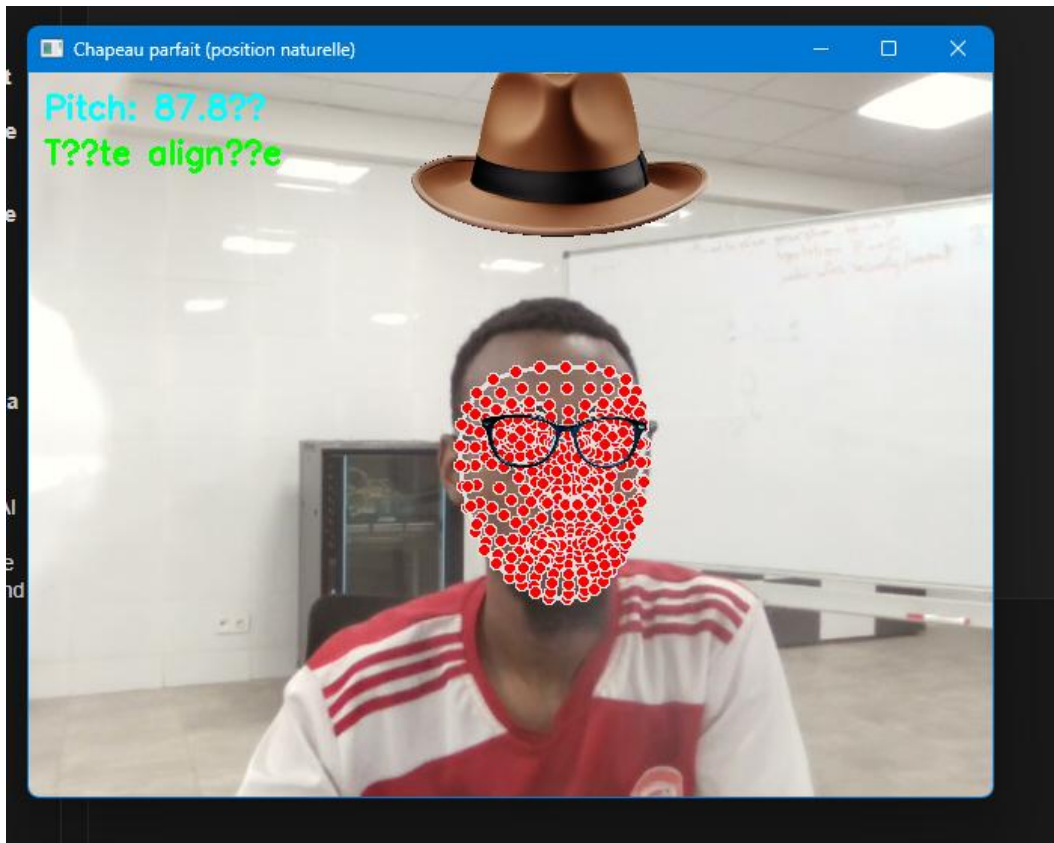
Ousmane KA



Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 211228 (1).png

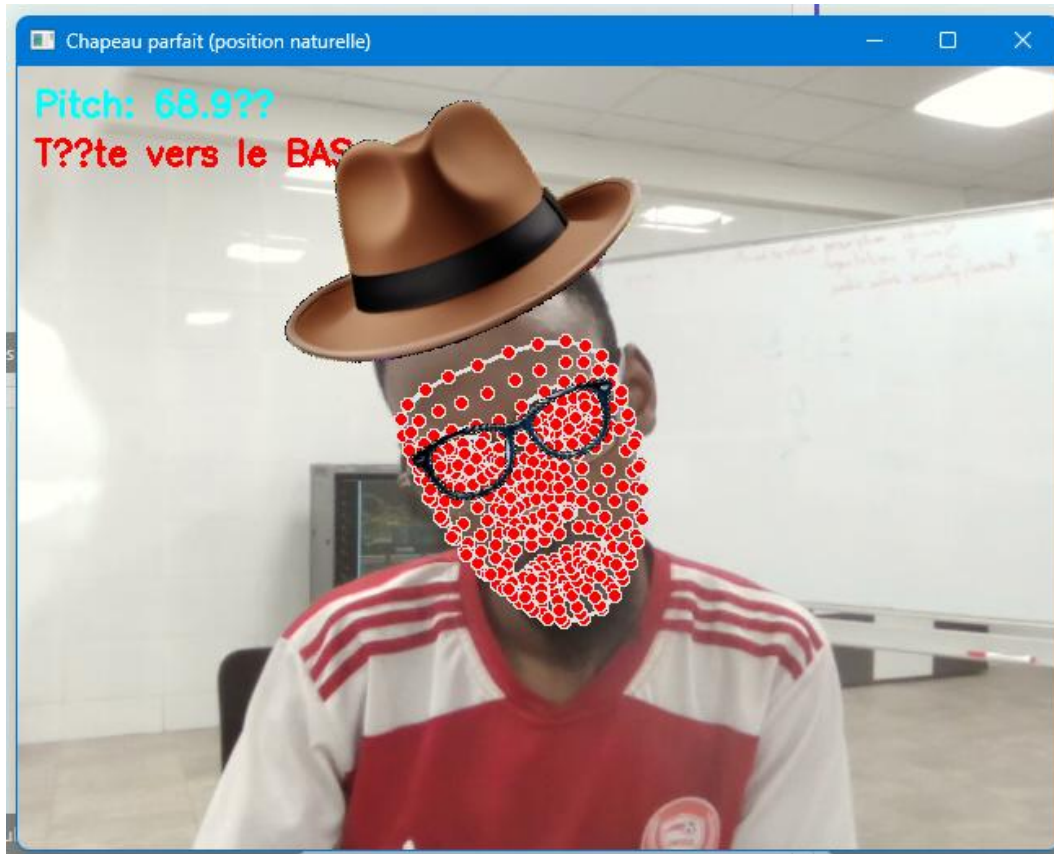


Ousmane KA



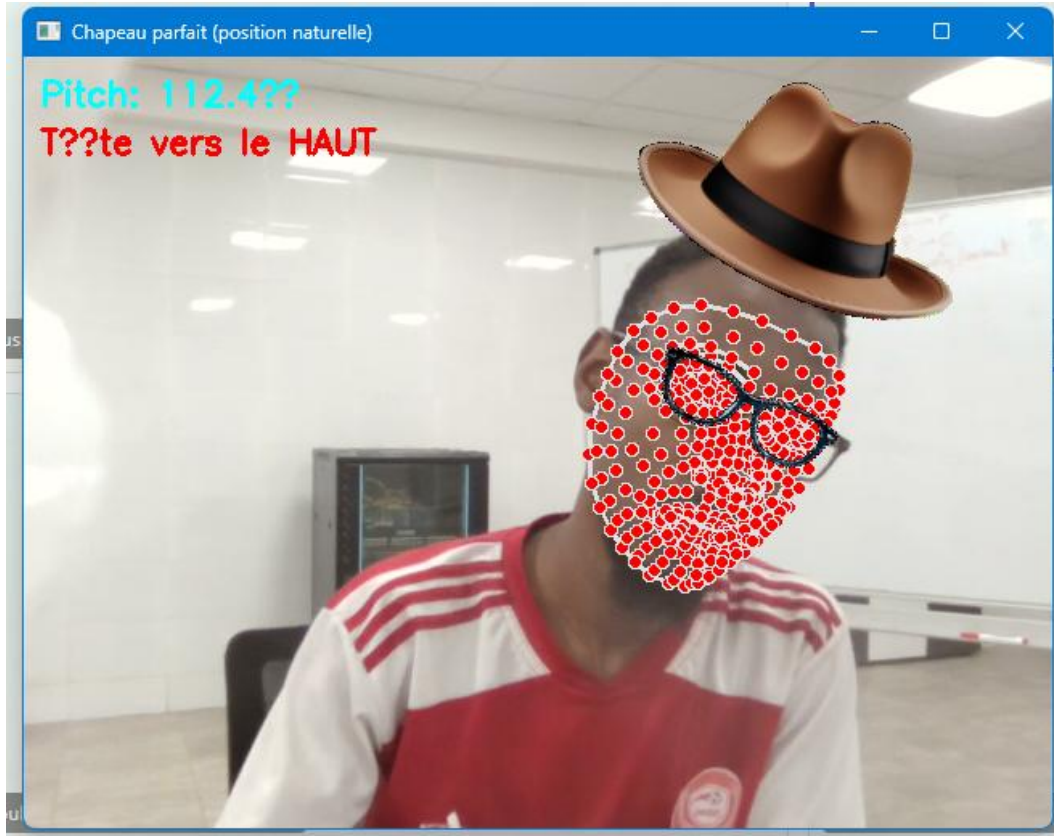
Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 212323.png

Ousmane KA



Analyse de la capture : Capture d'écran 2025-06-04 212334.png





## 5. Conclusion

Le système final permet un affichage réaliste des filtres sur le visage détecté, en adaptant dynamiquement la position et l'orientation des accessoires aux mouvements de la tête. Les résultats finaux montrent que les lunettes et le chapeau restent bien placés même dans des cas d'inclinaison prononcée, assurant ainsi une expérience fluide et cohérente.