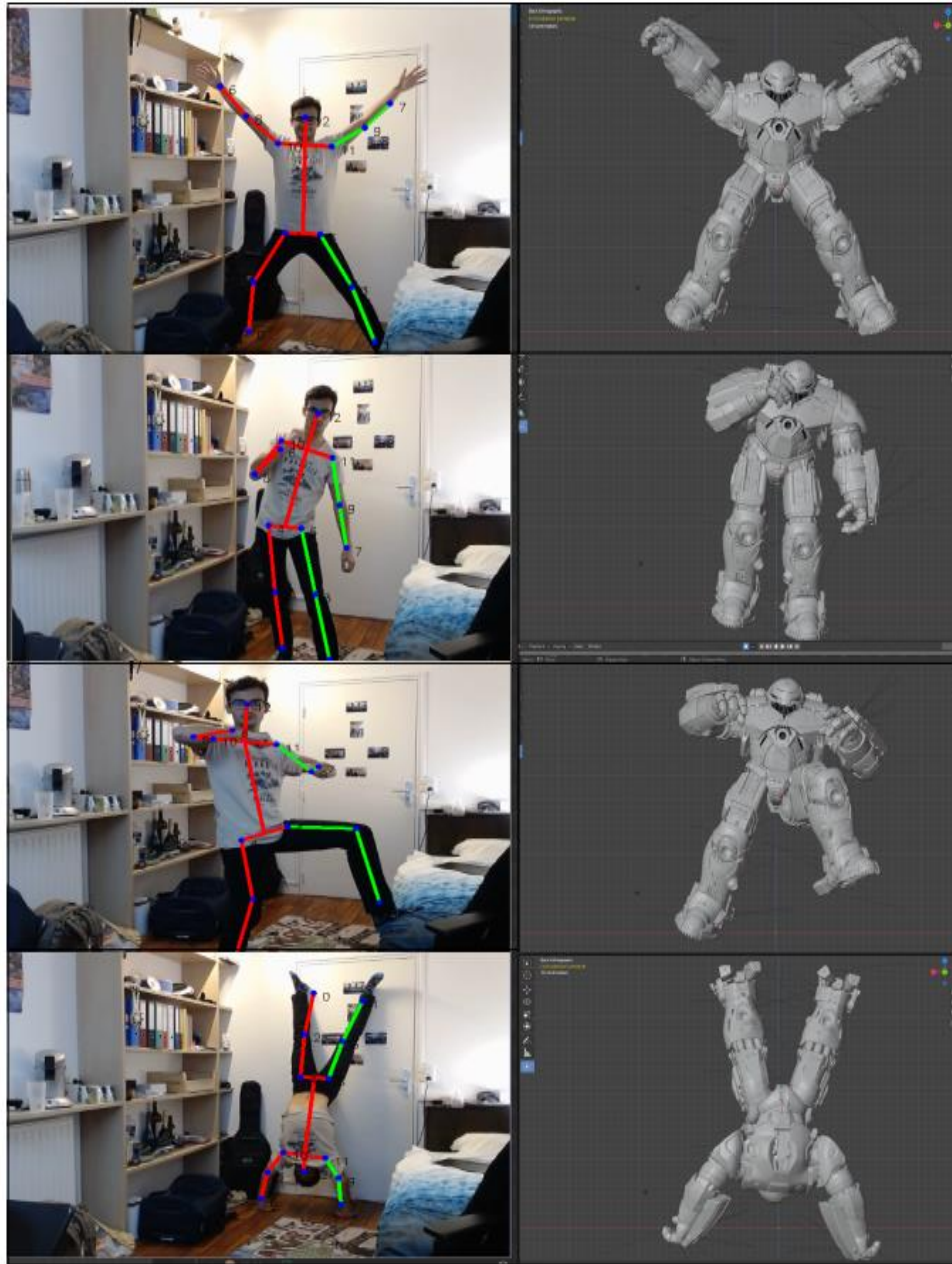




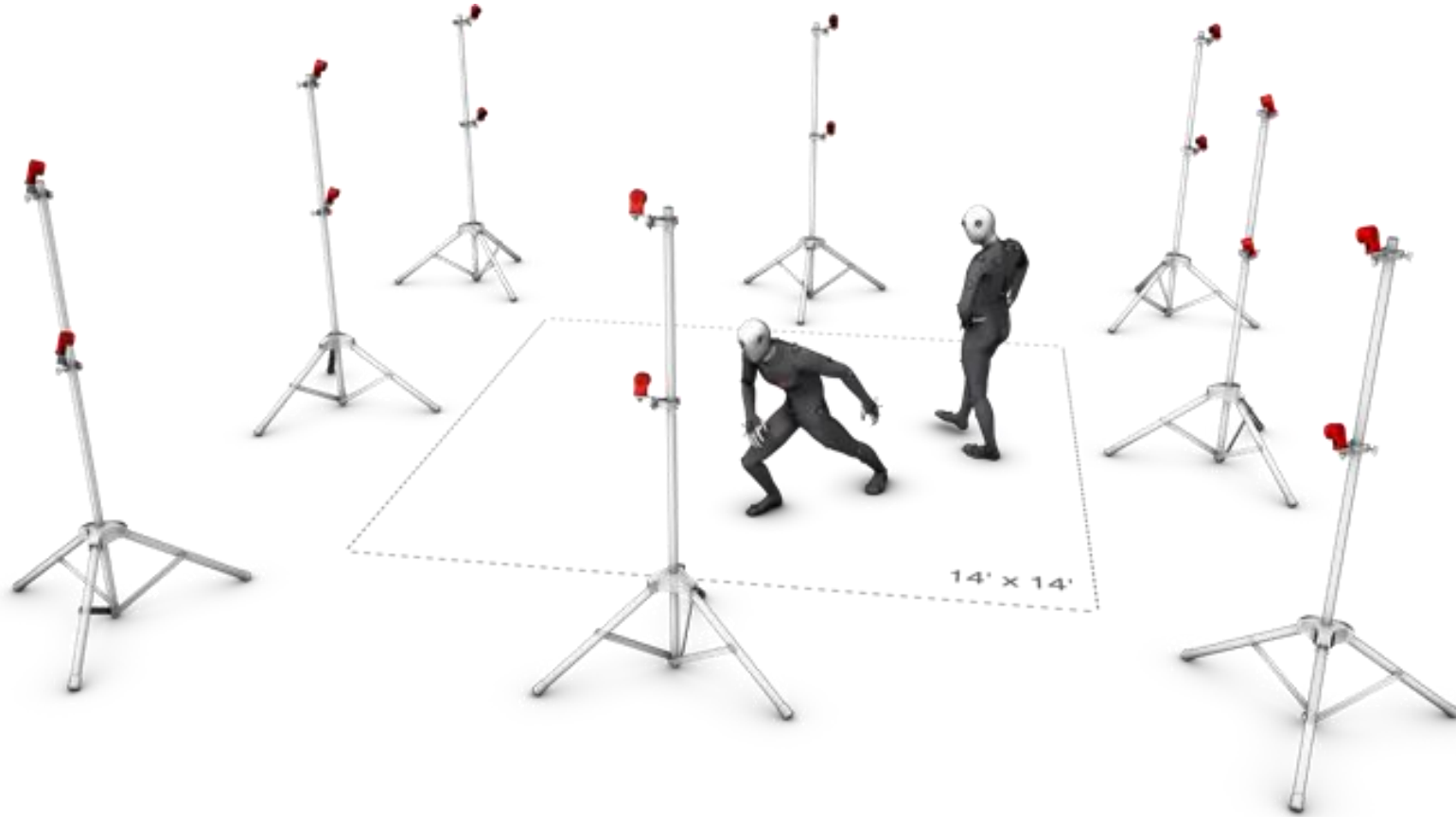
REALTIME 3D DEEP MOTION-CAPTURE

Projet d'INF 573



Sommaire

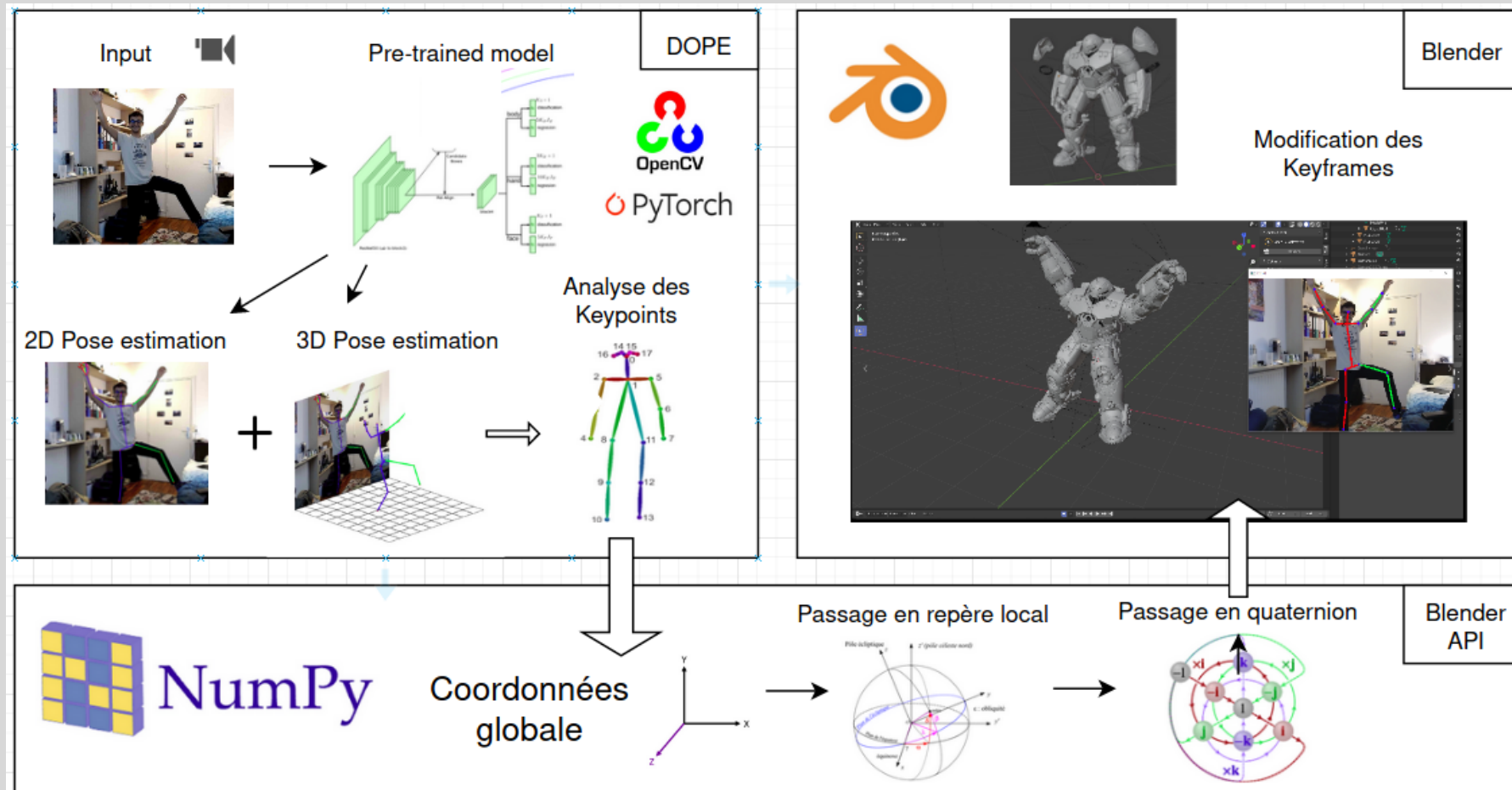
1. Objectifs du projet
2. DOPE et la capture de pose 3D
3. API Blender
4. Calcul de rotations
5. Résultat



Motion Capture

- Très coûteux
- Mise en place complexe
- Tenues rendant le jeu d'acteur difficile
- Dur d'adapter la scène

Notre objectif



DOPE et la capture de pose 3D



Entrée :

- Image
- Vidéo
- Flux live

Fonctionnement :

- Détection
- 3 sous-modèles experts
- Recombinaison des résultats

Sortie :

- Pose 2D
- Pose 3D



Blender

- Logiciel de haut niveau :
 - Gestion efficace des rigs et des modèles 3D
 - API Python très documentée
 - Possibilité de gérer le temps réel

Blender nous semblait donc plus indiqué que VCL.

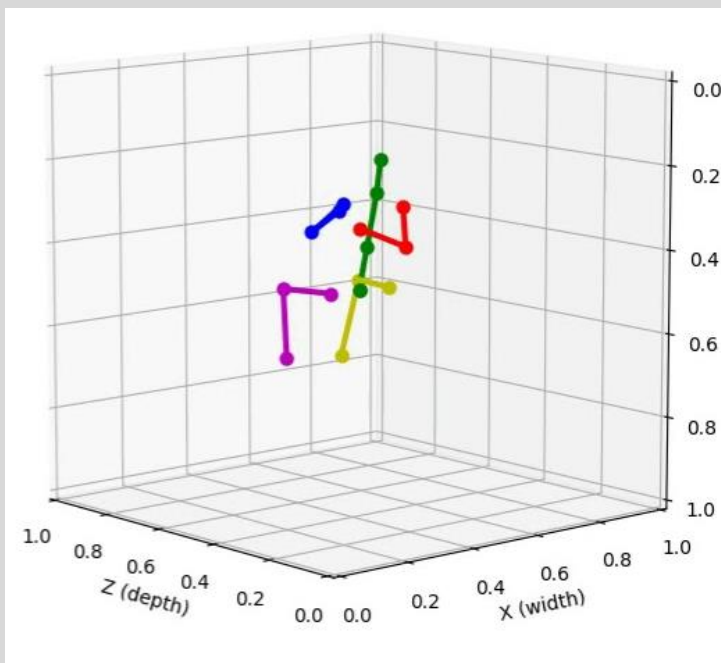


L'API et le temps réel

Rigging et calcul des rotations

Entrée :

13 Keypoints



1^{ère} tentative

Utiliser les plans définis par
chaque membre pour calculer
des rotations sur 3 axes

Bug de conversion en quaternion
Pas assez familiers avec le logiciel

2^{nde} tentative

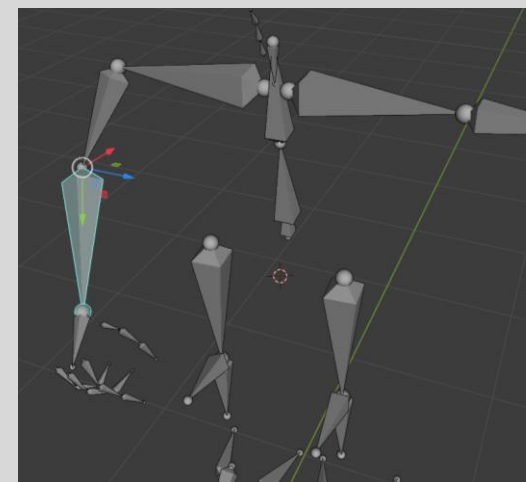
Se limiter à des rotations
sur 2 axes

Fonctionne correctement
Restriction de mouvement du rig

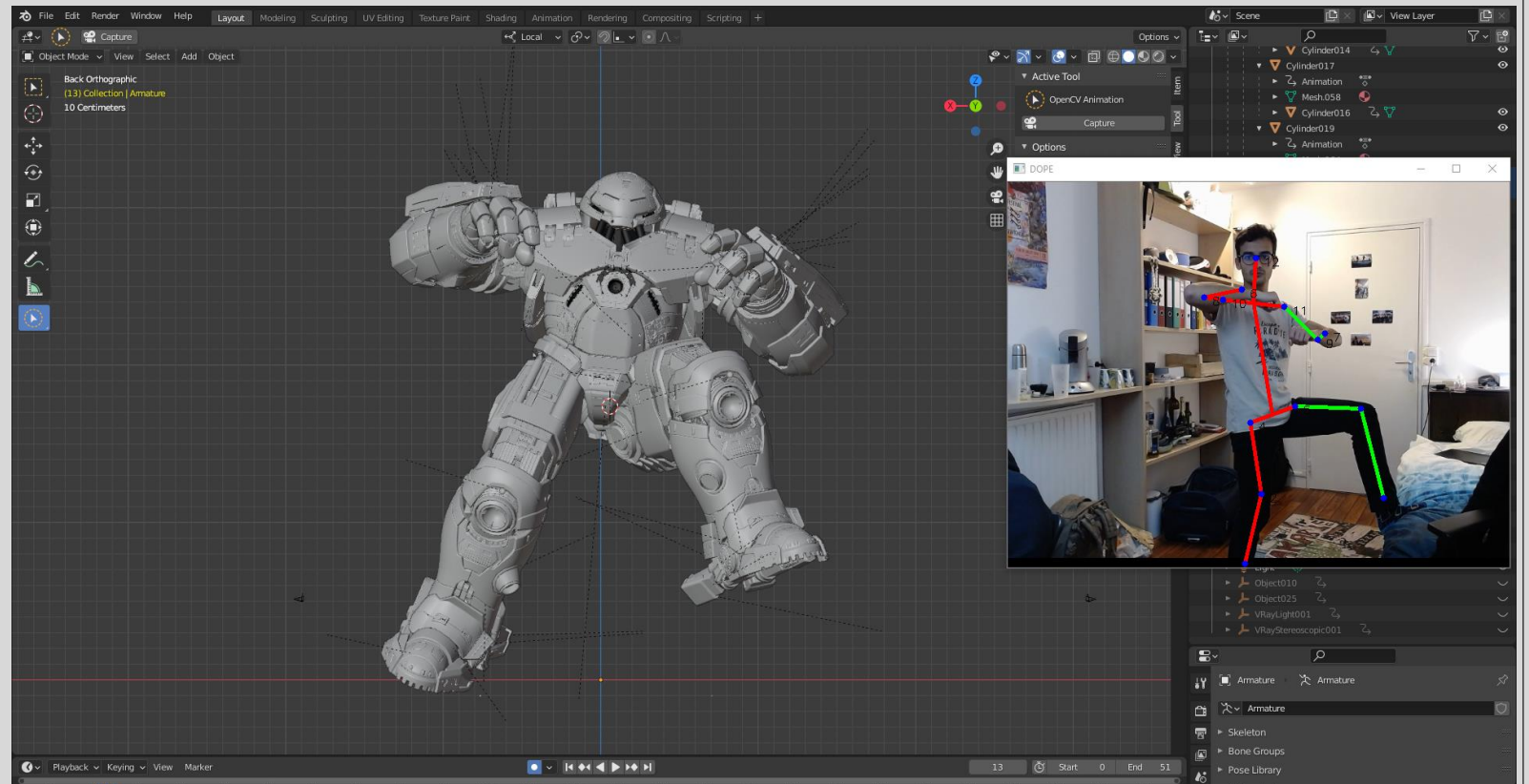
Objectif :

9 quaternions

- 4 rotules
- 4 pivots
- Orientation du corps



Résultats



- ✓ Capture de la pose 3D
- ✓ Calcul des rotations
- ✓ Script Blender en temps réel pour animer le modèle
- ✓ Retour vidéo avec pose 2D
- Liberté de mouvement complète du modèle
- Retour en temps réel de la pose 3D (presque)