

# Visualisation de mouvement 3D acquis par Motion Capture

Encadrant : Romain VUILLEMOT  
Etudiants: Benjamin DAUJAT , Emeric FAUROBERT

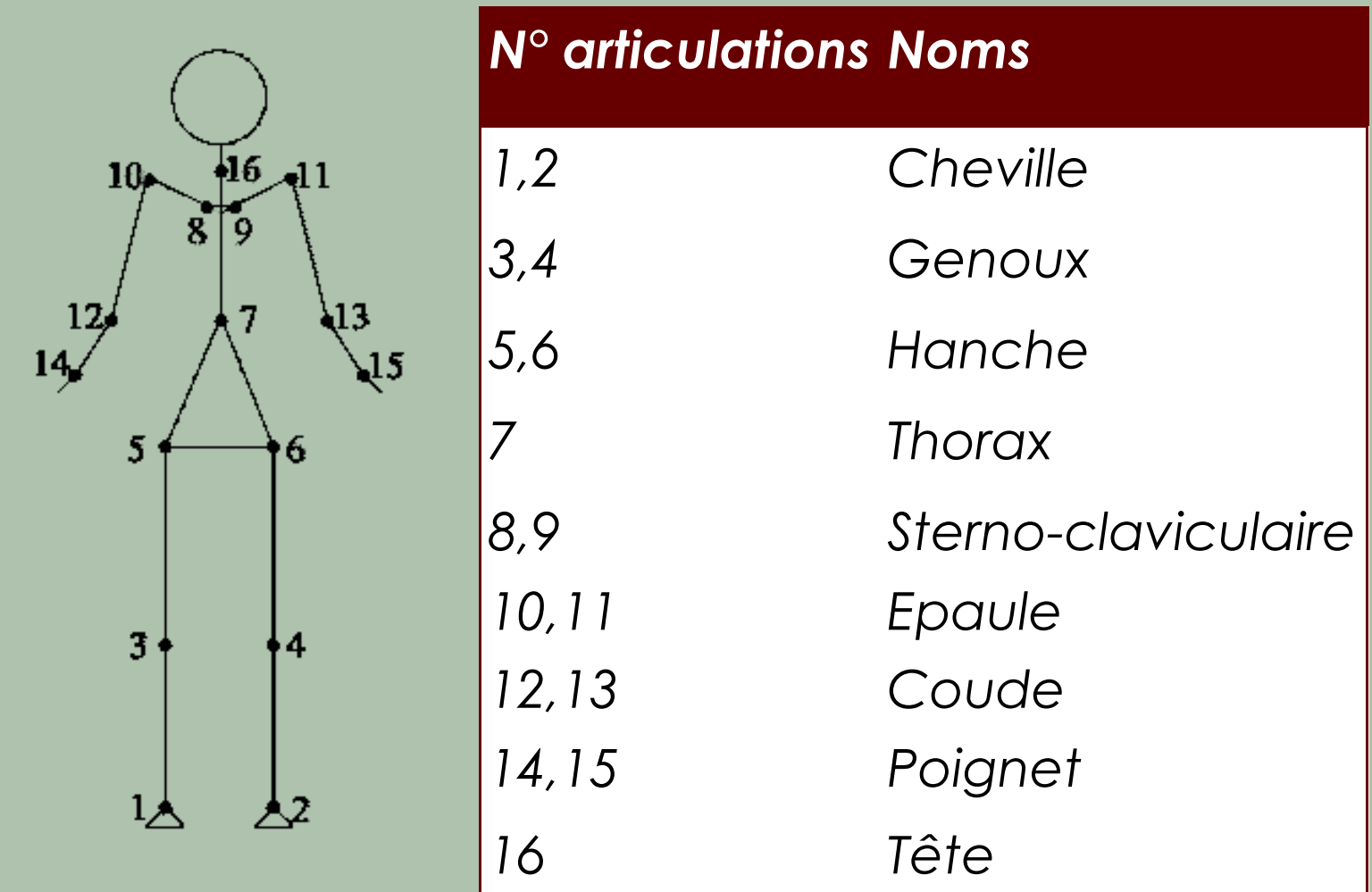
## Capture d'articulations

Le corps humain dispose de nombreuses articulations qui apporte pour chacune d'entres elles, une multitude de degrés de libertés.

Des modèles simples avec **36 capteurs** peuvent suffire à décrire sur une animation les mouvements d'un squelette.

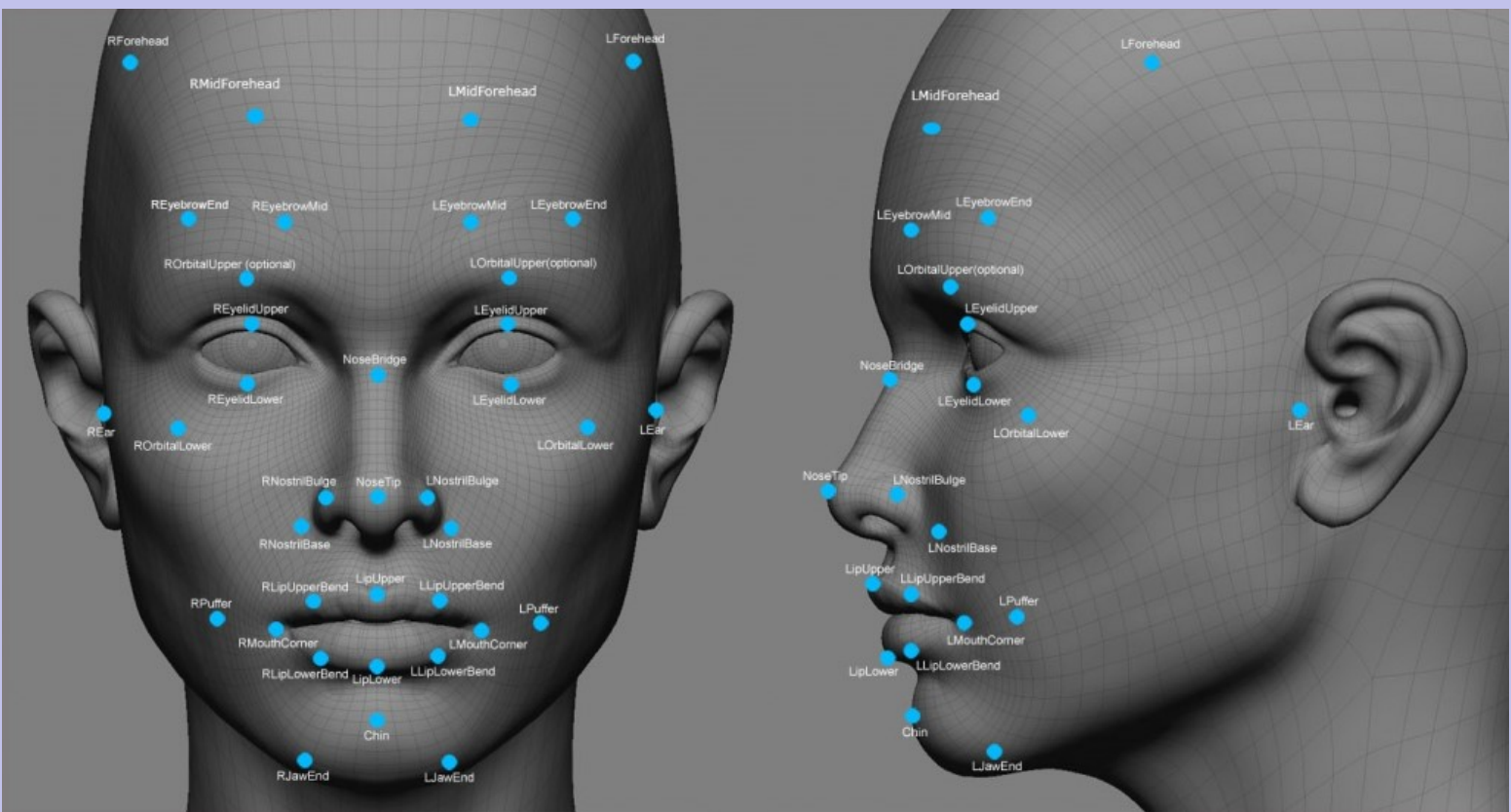
L'ajout de capteurs supplémentaires apporte des informations de volume et de certaines rotations.

Plus les capteurs sont nombreux plus le résultat est **précis**, plus le traitement des données est long.



## Capture de visage

La capture **d'émotions** sur un visage avec des images ou vidéo peuvent être détectés via des algorithmes. Lors d'une utilisation de capteurs de motion capture, ceux-ci doivent être en nombre important pour arriver au même résultat et très souvent couplée avec une caméra fixe devant le sujet « **Face Tracking** ».



## Amigo Motion Capture



(Une des 6 camera infra-rouge utilisée pour filmer les capteurs)



(Capteur réfléchissant à accrocher aux modèles)

La capture de mouvement (ou motion capture) est une technique visant à enregistrer les mouvements d'un objet ou d'un être vivant.

Il existe différents types de motion capture, mécanique, magnétique, **optique**, c'est cet dernière que nous baserons nos données.

Pour mener à bien ce projet nous avons utilisé la plateforme **AmigoCap** de l'école Centrale de Lyon. Ce dispositif est constitué de 6 caméras à très hautes définitions (250Hz) spatiale et temporelle.

## Visualisation sous ThreeJs

La capture est faite par un logiciel appelé **Nexus**, il synchronise les données des cameras, nous permet exporter ces données sous plusieurs formats (nous avons choisi d'utiliser le **csv**).

- Un premier fichier de **position**.

Frame	Point1:X	Point1:Y	Point1:Z	Point2:X	Point2:Y	Point2:Z	...
14	111.187	45.487	-70.847	115.145	44.547	66.67	...

- Un second fichier facultatif nous permet d'ajouter le **squelette** à nos points

**[[Point1, Point2], [Point1,Point3], [Point2,Point3]]**

Ces fichiers peuvent être utilisées séparément, chacune des données exportées peuvent être lues via notre application et être facilement être visualisable en **local** sans serveur.

