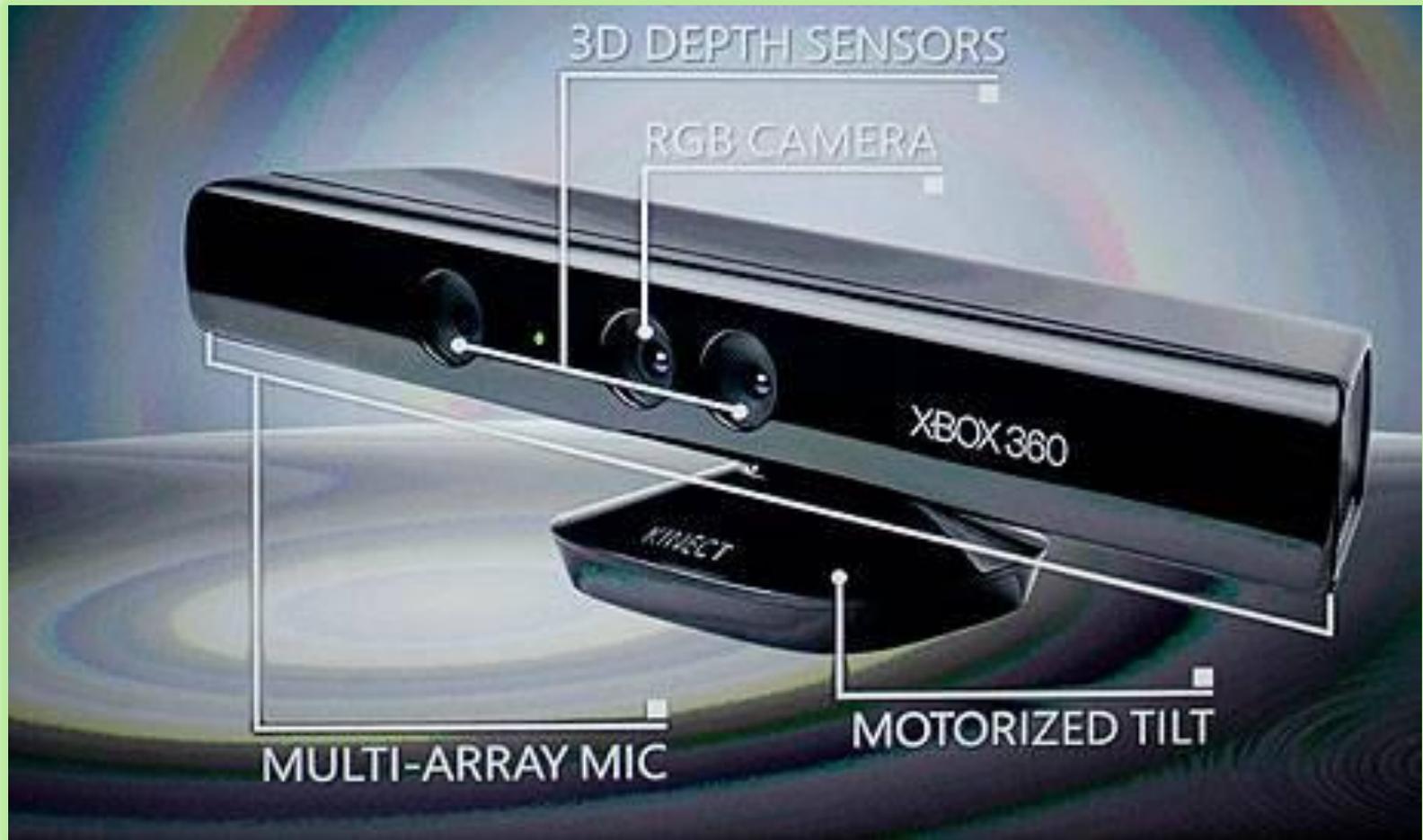


# Motion capture



Kinect

# Les composants



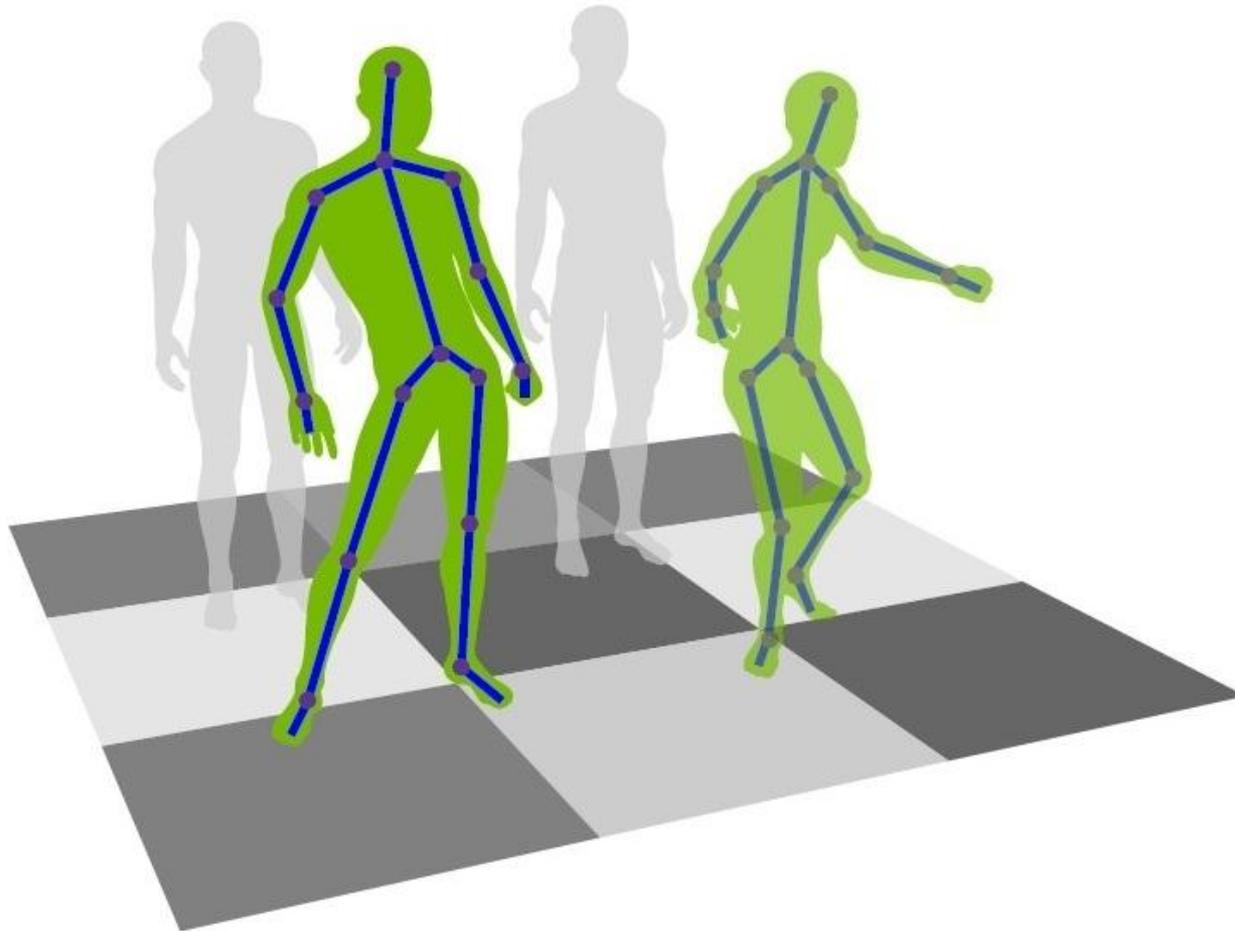
# Ce que permet Kinect



Détecte la présence de 4 personnes



Suit les mouvements de 2 personnes

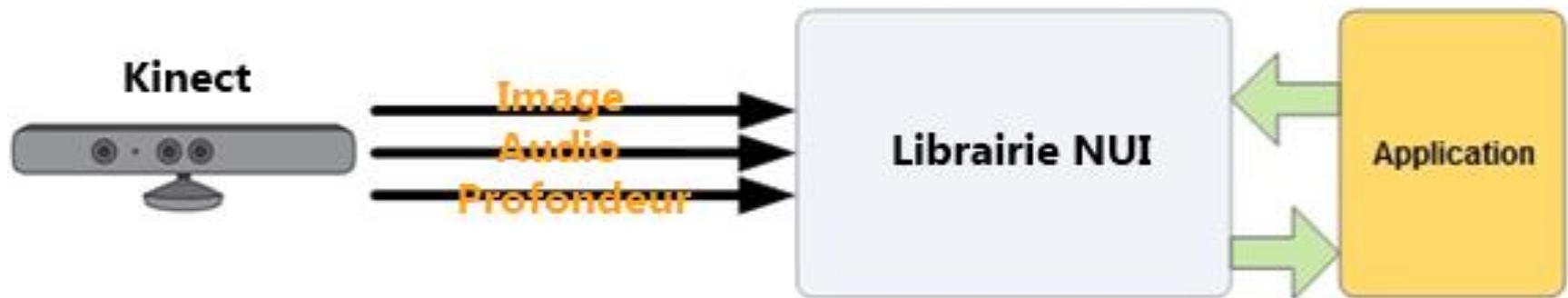


Interprète les commandes vocales

# Traitement audio

- Des algorithmes de :
  - Réduction de bruit ambiant
  - Annulation de l'écho
  - Tracking de la source sonore

# Architecture



# Comment exploiter ces données

- Microsoft Kinect SDK
  - Microsoft Research
  - Utilisation non commerciale seulement
  - Windows 7 uniquement
- OpenNI
  - Primense
  - Libre d'utilisation
  - Multi-plateforme

# Mise en œuvre

- Référencer l'assembly  
Microsoft.Research.Kinect.dll
- 2 namespace
- initialiser la librairie NUI

---

```
using Microsoft.Research.Kinect.Nui;  
using Microsoft.Research.Kinect.Audio;
```

```
kinectRuntime = new Runtime();  
kinectRuntime.Initialize(RuntimeOptions.UseDepthAndPlayerIndex  
| | RuntimeOptions.UseSkeletalTracking | RuntimeOptions.UseColor);
```

# Le buffer vidéo

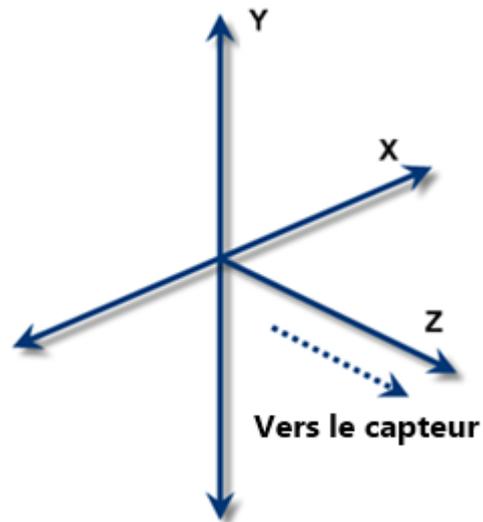
- Résolutions :
  - 640x480
  - 1280x1024
- Formats :
  - RGB
  - YUV
- Données émises au travers d'un flux

# Le buffer de profondeur

- Résolution :
  - 320x240
- Données émises au travers d'un flux
- Stockage sur 13 bits
  - 10 bits pour la distance depuis le capteur
  - 3 bits pour l'index de la personne

# Le suivi de squelettes

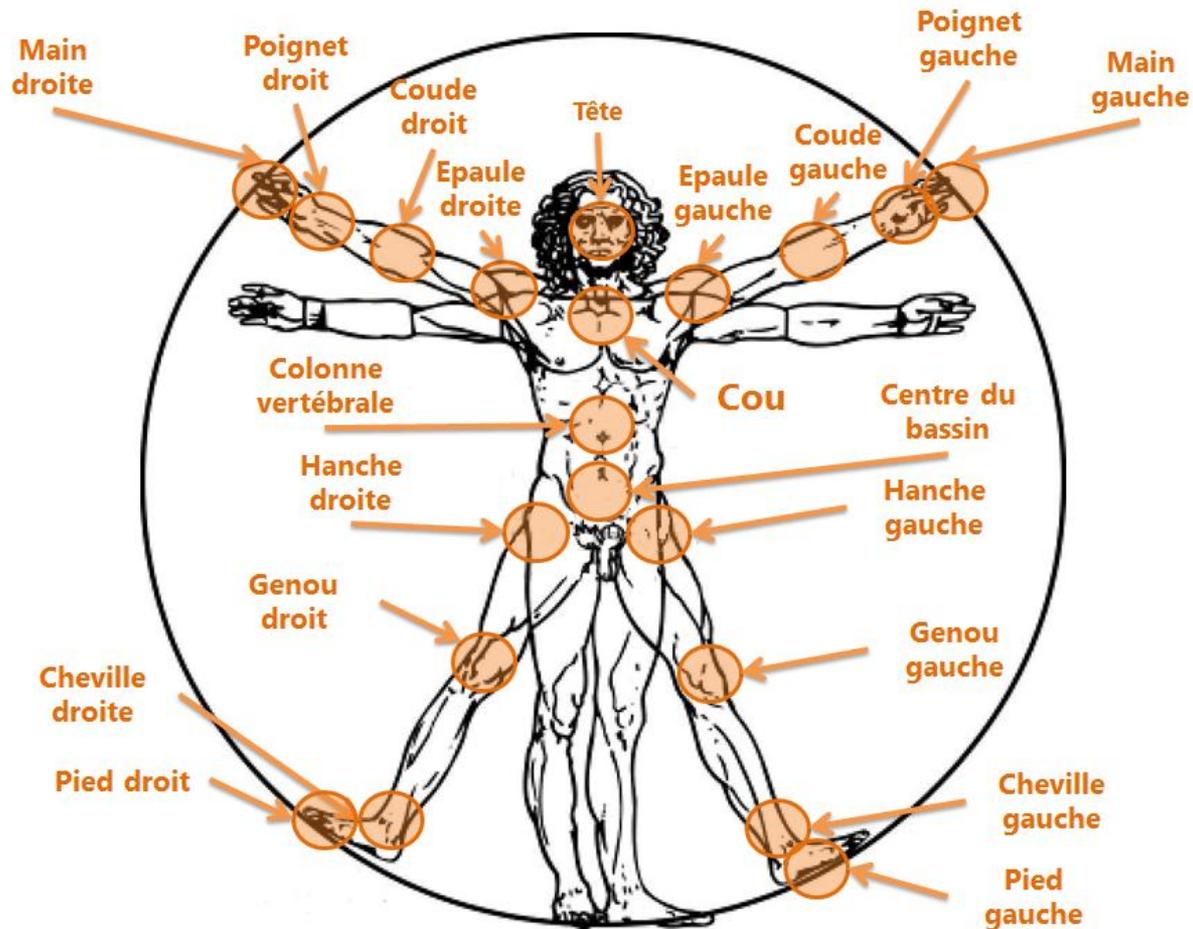
- Chaque squelette donne sa position



# Le suivi de squelettes

- 2 squelettes tracked
  - Liste de joint
  - Chaque position donne son niveau de qualité
  - TrackingID

# Les joints



# Le suivi de squelettes

- Filtrage des données
  - Correction
  - Lissage

```
kinectRuntime.SkeletonEngine.TransformSmooth = true;
```

```
var parameters = new TransformSmoothParameters  
{  
    Smoothing = 0.7f,  
    Correction = 0.3f,  
    Prediction = 0.4f,  
    JitterRadius = 1.0f,  
    MaxDeviationRadius = 0.5f  
};
```

```
kinectRuntime.SkeletonEngine.SmoothParameters = parameters;
```

# Gestures

- Ne pas rentrer en conflit avec des gestes naturels
- Il est aussi difficile de reconnaître une gesture que d'éviter d'en reconnaître une

# Reconnaissance vocale

- Utiliser une grammaire
  - Adapter le nombre de mot

# Applications existantes

- FFAST
- Xbox TV



# Evolution

- Kinect PC
  - 50 cm
- Kinect 2
  - Reconnaître les émotions
  - Lire sur les lèvres
  - Reconnaissance vocale

# Conclusion

- Contexte d'utilisation à étudier
- Gestures complexes
- Pas encore parfaitement au point

A green wavy banner at the top of the slide with a white and black border.

# QUESTIONS ?