

MONIK

MMI OPERATION: NAO INTERACTION WITH KINECT

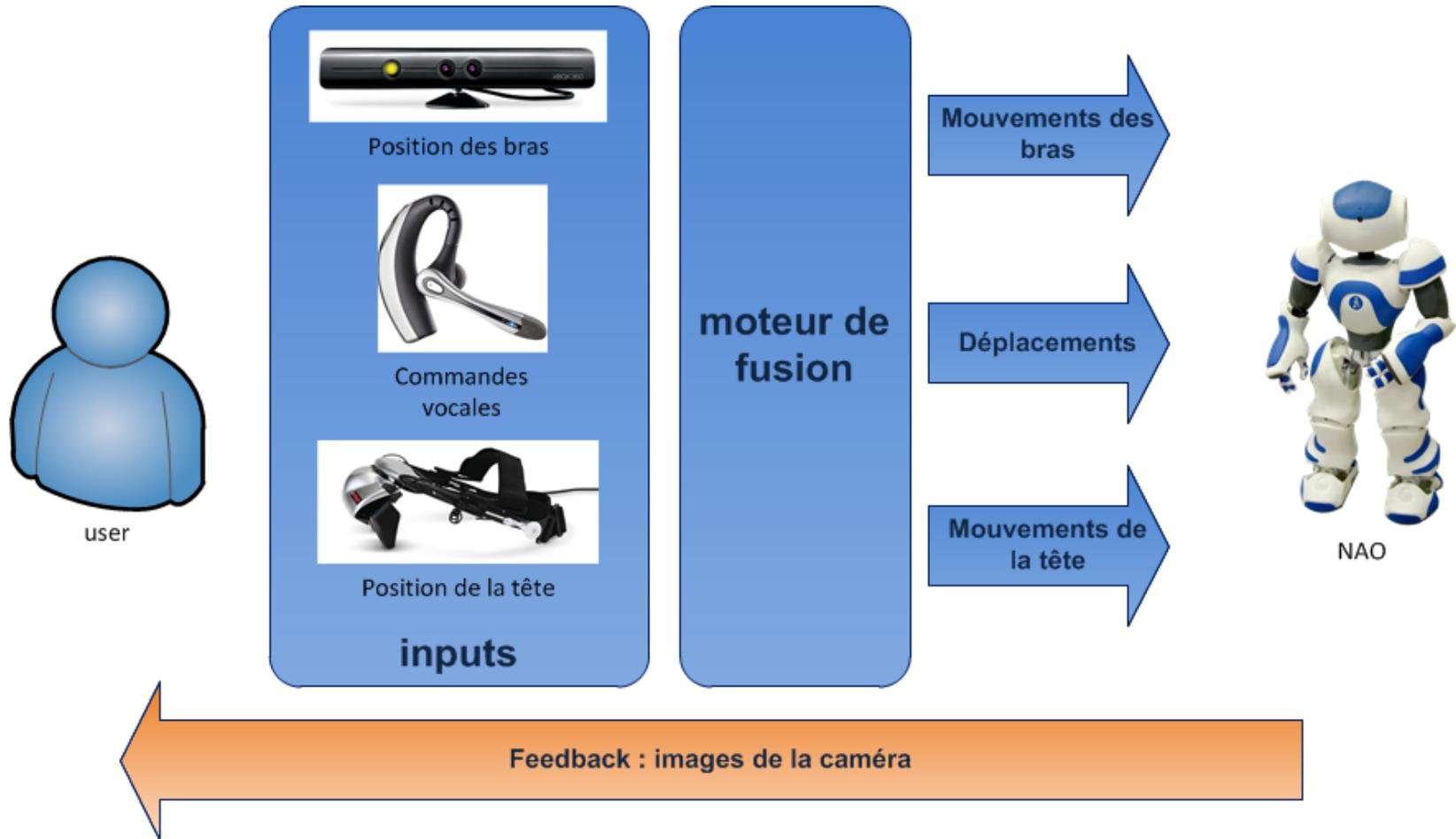
1

Sébastien Baudin, Martin Maillard, Julien Tscherrig

BUT DU PROJET

- Pilotage d'un robot à distance
- Principe du mimétisme
- Exemples d'applications
 - Opération chirurgicale
 - Déménagement

ARCHITECTURE



MODÈLE CASE / CARE

○ CASE

- Utilisation simultanée des modalités
- Indépendantes les unes des autres
- → Application multimodale de type « concurrent »

○ CARE

- Une modalité pour un objectif
- → Application multimodale de type « assignment »

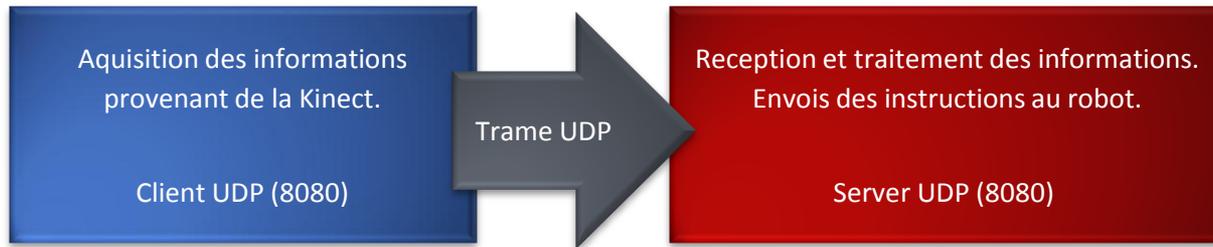
IMPLÉMENTATION

- Serveur c#, client c++
- Bibliothèques utilisées
 - Reconnaissance vocale
 - Microsoft Speech Recognition
 - Détection du squelette
 - Framework OpenNI + module NITE
 - Accéléromètre
 - Casque Z800 d'eMagin (api fournie)
 - Casque Epos d'EMOTIV (api fournie)

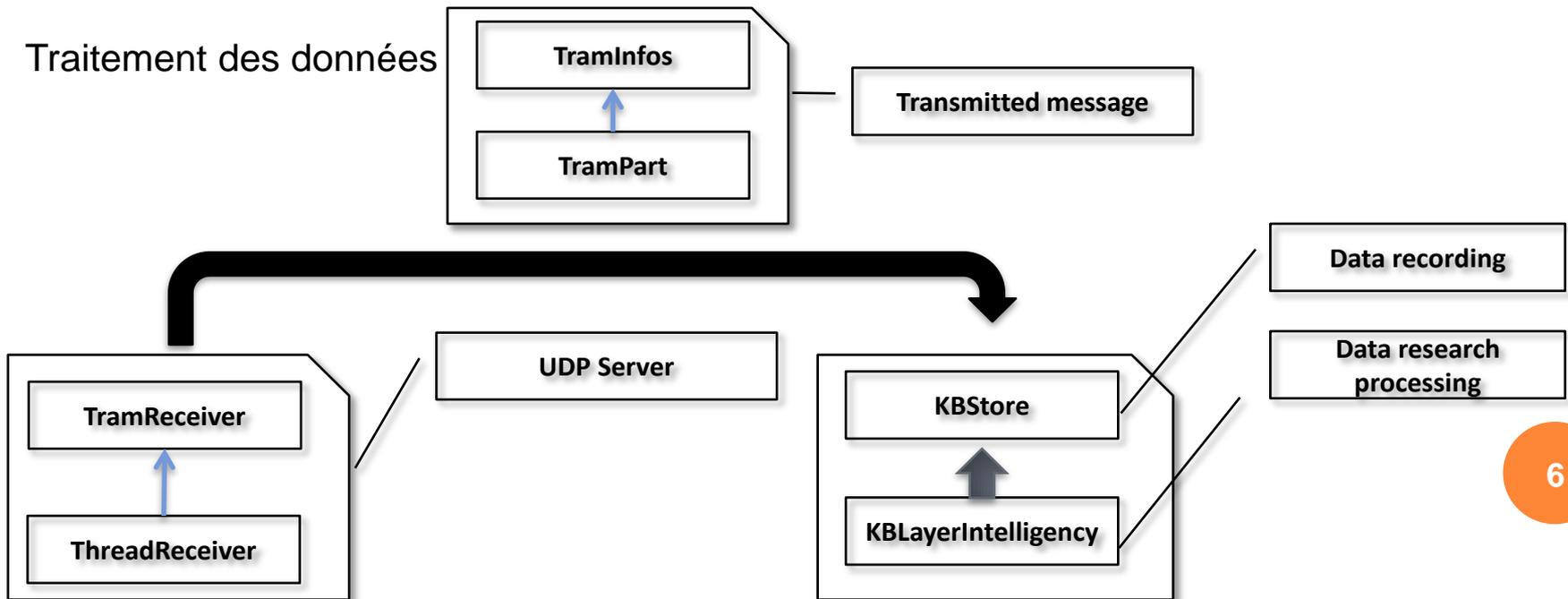


STRUCTURE DU PROGRAMME (1)

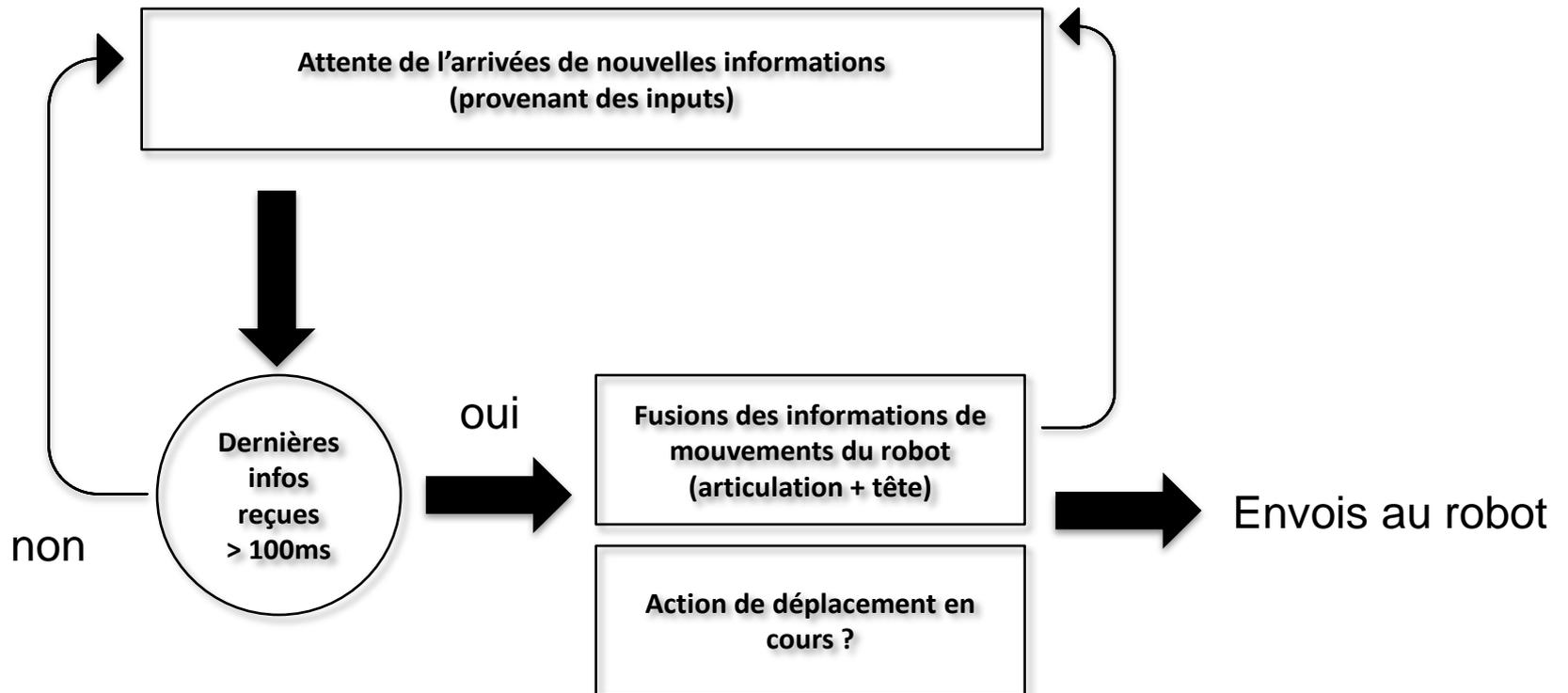
Acquisition des données



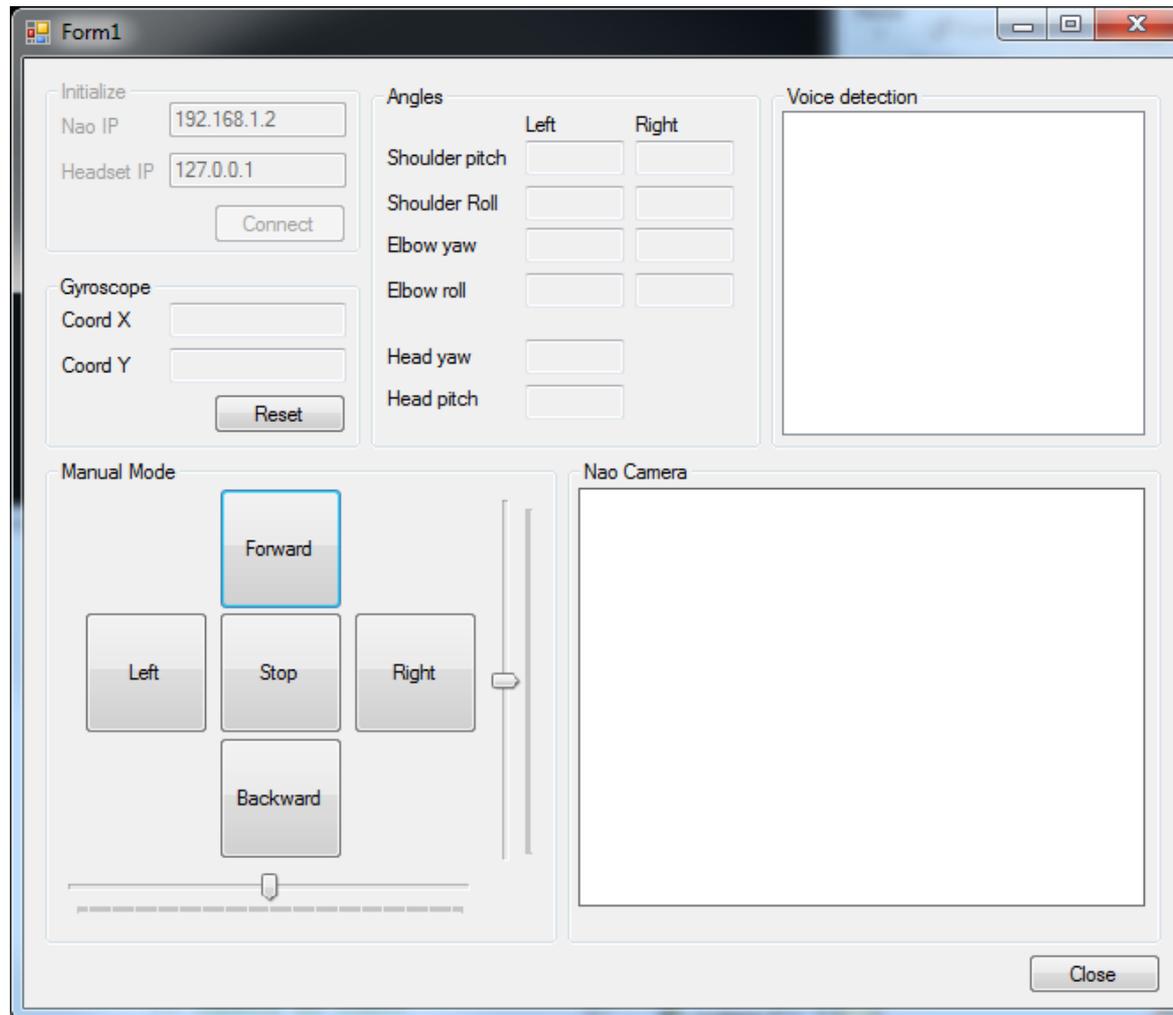
Traitement des données



STRUCTURE DU PROGRAMME (2)



INTERFACE DE L'APPLICATION



VIDÉO



USER EVALUATION

- Tests observés avec des utilisateurs + feedback
 - Le mimétisme vient naturellement
 - Les commandes vocales sont moins évidentes
 - Accomplissement d'une tâche précise difficile
 - Délai des commandes vocales
 - Limitations des mouvements du robot
- Suivi de parcours fixe (pas fait par manque de moyens et de temps)
 - Conditions laboratoire
 - Mesures de temps
 - Modalité alternative pour les déplacements

CONCLUSION

- But: piloter un robot par mimétisme
 - Mouvements des bras fonctionnent
 - Mouvements de la tête fonctionnent
 - Déplacements grâce aux commandes vocales fonctionnent
- Evaluation
 - Mimétisme = très naturel à prendre en main
 - Limitations techniques empêchent une application réelle
- Améliorations
 - Commande des doigts du robot
 - Déplacements par pseudo-mimétisme

QUESTIONS ?

