



# Biométrie & Multimodalités

## ACI Sécurité Informatique

Projet 32 : BIO\_MUL

Resp : Jean-François Bonastre – LIA (Avignon)

Laurent Besacier – CLIPS/IMAG (Grenoble)



# Aperçu

## ◆ Biométrie

- Identifier un individu à partir de ses caractéristiques physiques ou comportementales.
- Alternative aux solutions basées sur une connaissance ou une possession.

## ◆ Objectifs

- Recherche exploratoire
- Investiguer de nouvelles modalités
- Tirer bénéfice de la multimodalité en regroupant les compétences de différentes équipes
- Définir/Imaginer les systèmes biométriques de nouvelle génération

# Partenaires

## ◆ Coordinateur

- LIA Avignon (J-F Bonastre)

## ◆ Partenaires

- Eurecom Sophia-Antipolis (J-L Dugelay)
- CLIPS-IMAG Grenoble (L Besacier)
- INT Evry (B Dorizzi)

# Compétences

## ◆ LIA

- ◆ vérification du locuteur
- ◆ méthodologie d'évaluation sur des corpus importants (NIST)

## ◆ CLIPS

- ◆ vérification du locuteur
- ◆ environnements perceptifs (salles intelligentes)

## ◆ EURECOM

- ◆ vérification du locuteur
- ◆ reconnaissance de visages sur images classiques
- ◆ vérification par empreintes digitales

## ◆ INT

- ◆ vérification de signatures en-ligne
- ◆ capture d'image intelligente pour la biométrie
- ◆ reconnaissance de visages sur images IR

# Description de BIO\_MUL (1)

- ◆ Recherche de base, par modalité (voix, visage, empreinte digitale, signature)
  - Amélioration de la robustesse
    - ◆ Amélioration des algorithmes et capteurs
    - ◆ Vers une utilisation en milieu réel
  - Mode de coopération des utilisateurs
  - Diminuer les contraintes de mise en œuvre
- ◆ **Nouvelles modalités ?**
  - Visages en imagerie 3-D
  - Caméra active différentielle infra-rouge
  - Microphones et caméras éloignés et multiples (« smart » rooms)
  - Biométrie cérébrale

# Description de BIO\_MUL (2)

## ◆ Multimodalité

- Association de plusieurs caractéristiques biométriques (définition par défaut)
- Association de plusieurs procédés d'acquisition pour une caractéristique donnée (par ex. visage par caméra vidéo standard et infra-rouge)
- Emploi de multiples algorithmes au sein d'une modalité
- Combinaison des trois points précédents
- Base de données pour l'expérimentation

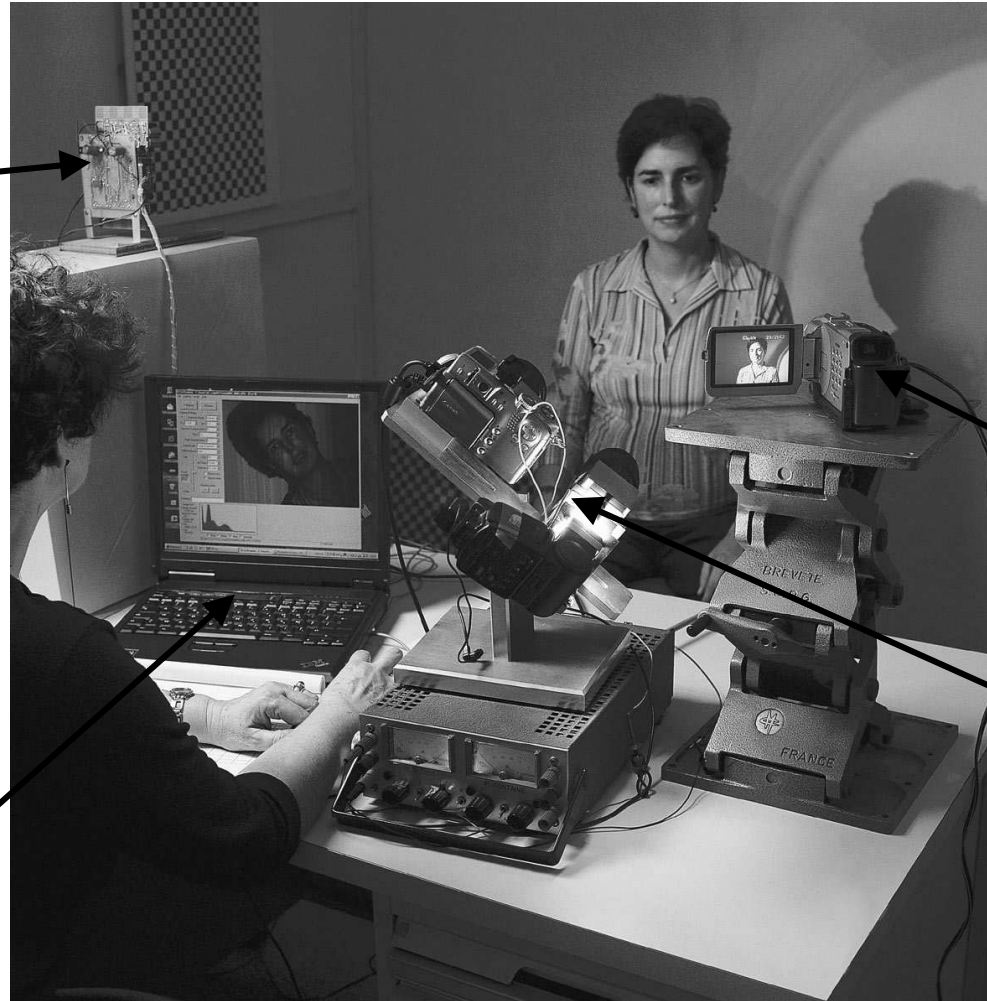
# Lien avec d'autres projets et actions

- ◆ Campagnes d'évaluation NIST (Voix) LIA, CLIPS
- ◆ Action Européenne COST275 (Biometrics over the Internet) LIA, CLIPS, INT + part. européens
- ◆ Projet BIOMET (Vérification Multimodale de l'Identité) INT, EURECOM, ENST
- ◆ Projet MEDEA: Trust-eS (Sécurité sur carte à puce) INT, ST, THALES, ATMEL,...
- ◆ Projet Européen SecurePhone (IST-FP6, STREPS) : Intégration de modalités biométriques sur PDA ou mobile INT + part. européens

# La plateforme issue du projet BIOMET

Caméra IR  
différentielle

Poste  
d'acquisition



Vidéo  
(son et image)

Caméra 3D



# Retombées attendues

- ◆ Investigation de nouvelles modalités (environnement ubiquitaire, imagerie 3D, biométrie cérébrale)
- ◆ Production de résultats "état de l'art" sur une base de données multimodale
- ◆ Co-encadrement de 2 doctorats multidisciplinaires
  - Mais difficultés pour les financer...

# Moyens et avancement...

- ◆ Moyens humains (2 post-docs) en 2004/2005...
  - Encouragement de l'aspect multi-disciplinaire
- ◆ Première réunion en Janvier 2004