

Outils pour la LSF

Sommaire

- Traitement d'images
 - Objectifs
 - Applications
- Etude des besoins
 - Situations
 - Besoins
- Outils à développer
 - Identification
 - Spécification
- Exemples de solutions

TI

Traitement d'images



Quels traitements ?

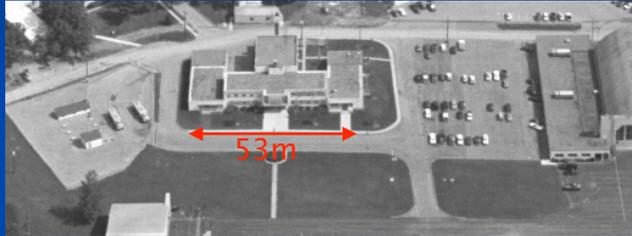
TI

Traitement d'images



- Produire une image de meilleure qualité

Traitement d'images



- Faire des mesures

Traitement d'images



- Interpréter

bâtiment

Parking
44 voitures

Traitement d'images



- Reconstruire la scène réelle en 3D

Communication Visuo-Gestuelle

Analyse par un système de vision

- des
- Attitudes
 - Expressions
 - Mouvements
 - Gestes
 - Signes

émis par une personne

dans un but de communication

- avec d'autres personnes
- avec une machine

CVG et analyse d'image

■ Analyse

- Détection : silhouette, visage, mouvement
- Segmentation
 - Composants du visage, du corps
 - Mouvement
- Suivi

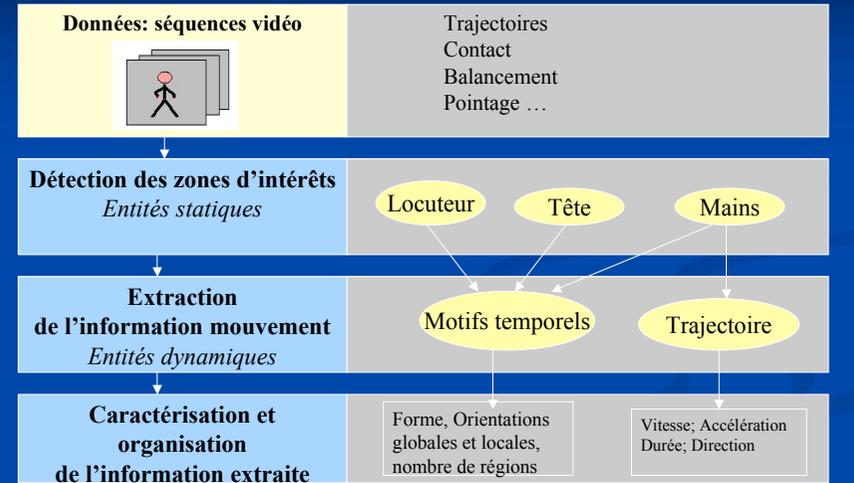
■ Description

- Expressions (visage)
- Gestes

■ Interprétation

- Mimiques faciales
- Gestes co-verbaux
- Signes (de la LSF)

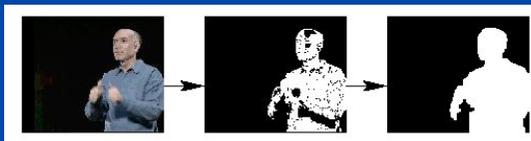
LS-COLIN



Extraction du locuteur

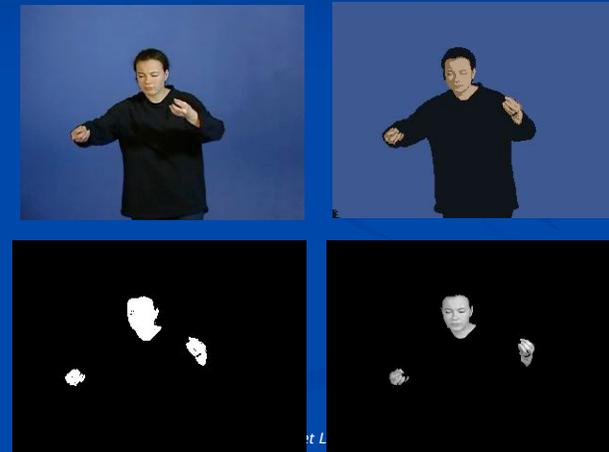
Comparaison avec une image de référence du fond

-> construction de la silhouette

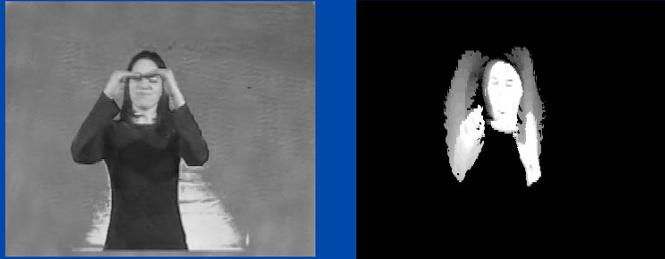


Extraction des entités mains et visage

1. Extraction des zones de peau
2. Identification des différentes régions par critères de taille et de forme
Mains, Visage



Visualisation du mouvement



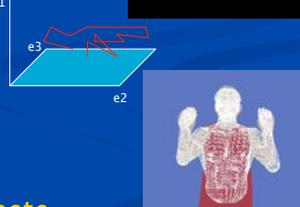
Suivi des éléments mobiles



Modélisation du geste

■ Signature de la figure dessinée dans l'espace

- dans l'espace image (projection)
- dans un espace transformé de l'espace image
- dans l'espace 3D



■ Signature de la production du geste

- Paramètres de la chaîne articulaire

Thèmes de recherches (TCI)

Analyse des expressions du visage



Production du geste – modèles
Modèle articulaire, Suivi, Gestes particuliers

Modélisation informatique de la LSF
construction, utilisation de l'espace de signation

Formes graphiques de la LSF– SignWriting
codage – éditeur – iconicité

LSF : axes de recherche

- **Linguistique**
 - Etude de la langue des signes
 - Etudes par la langue des signes (analyse de la gestuelle co-verbale)
- **Annotation**
 - Outils informatique pour piloter la vidéo, l'analyser et l'annoter
- **Transcription**
 - Formalisme pour mémoriser, reproduire des énoncés en LSF
- **Ecriture de la LSF**
- **Génération d'énoncés en LSF**
 - Production d'énoncé respectant la grammaire de la LSF
 - Emission par personnage virtuel (avatar signant)
- **Compréhension, traduction, interprétation LSF ⇔ français**
- **Communication à distance**
 - Transmission, codage, compression
- **Mémorisation**
 - Indexation, interrogation (requêtes en LSF, écrite ou signée),
 - Serveurs de signes, serveurs de contenus en LSF

Applications

- **Annotation de vidéo**
 - Editeur en partitions
 - Aide à l'édition de vidéo par TI
- **Commande gestuelle**
- **Communication en LSF**
 - Requêtes en LSF
 - Expression du visage
 - Apprentissage de la LSF (Comparaison d'expressions)
 - Evaluation d'avatars signants

Fabrication de supports

- **Constituer un corpus**
 - Récit



Fabrication de supports

- **Constituer un corpus**
 - Dialogue



Analyser une production en LSF

Analyse manuelle en partition

Élément	5 06:18:14 - 06:19:08	6 06:19:04 - 06:19:10	7 06:19:11 - 06:20:07
Images			
Direction des mouvements	Perspective profonde et mouvement		
Regard	sur les mains qui se rapprochent (alignement)	Fin dynamisme vers l'espace neutre devant	
Signes	Se rapprocher du corps	Carre	
Main dominante		Prendre de l'élan et sauter	Prendre de l'élan et sauter
Deux mains	Barrière	Fance	Fance
Main dominée		Mouvement des paumes à face	
Transferts	01	1*	1*
Mimique faciale	Yeux légèrement fermés + froncement des sourcils - concentration	Yeux pleurés, ouffe continu	Yeux pleurés, pointe la bouche vers le bas
Mouvement de la tête	La tête se balace en rythme dans les angles		Se rend vers le haut
Mouvement de la bouche		Souffle	traise
Mouvement de la partie supérieure du corps	Le bras tendus vers l'avant se rapprochent du visage		traise
Traduction approchée	La dernière s'approche	Il prend son élan et saute...	

Annotation de corpus

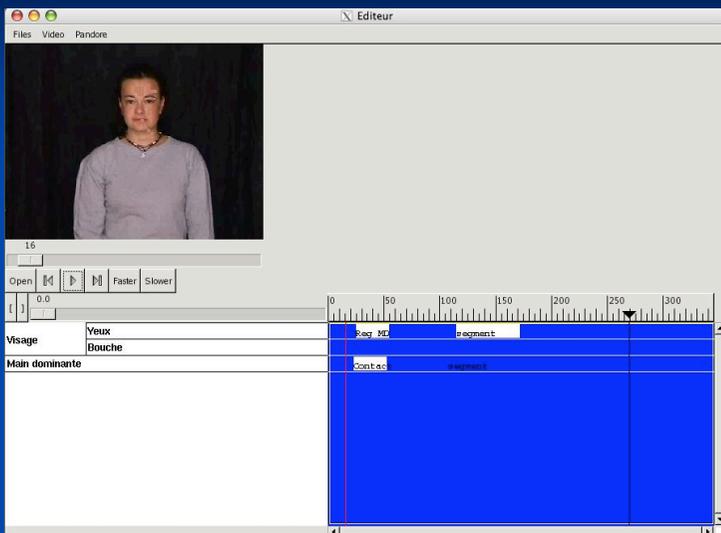
Ancolin

- Éditeur de partition
- Pilotage de vidéos
- Analyse d'image
 - détection
 - suivi
 - mesures



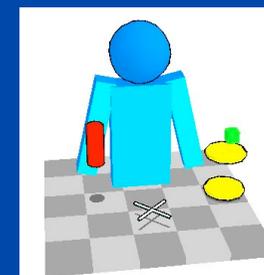
Annotation de corpus

Ancolin

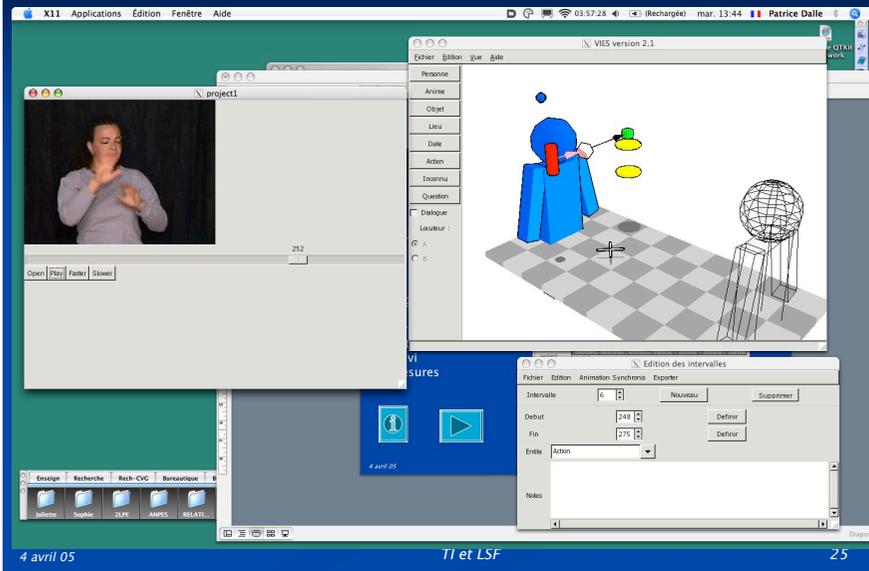


Explication de la LSF

- Visualisation de l'espace de signation
- Matérialisation des concepts référençables de l'énoncé



■ VIES : Visualisation de l'espace de signation



4 avril 05

TI et LSF

25

Besoins

Requêtes. ex : Site WebSourd : accès aux documents administratifs

Clic :
traduction
en LSF

4 avril 05

Besoins

Requêtes

en détails...

Personnes au foyer

Vous bénéficiez ou demandez à bénéficier d'une aide au logement : si une "autre personne" que votre conjoint, concubine ou partenaire a vécu au moins 6 mois à votre foyer en 2001, indiquez son nom, son prénom et sa date de naissance.

Si vous devez déclarer les revenus de plusieurs "autres personnes", demandez un deuxième formulaire à votre CAF ou imprimez le directement à partir de notre site www.caf.fr

Limites :

- vidéos préenregistrées => pas d'adaptation au contexte

Génération d'énoncés en LSF (écriture, avatars signants)

- requêtes en français pour obtenir des informations en LSF

Interaction gestuelle, écriture de la LSF

- traducteur « personnalisé » **Anonymisation**



4 avril 05

TI et LSF

27

Avatar signant



4 avril 05

TI et LSF

28

■ Contacts



Patrice.Dalle@irit.fr
IRIT-TCI
UPS
118 route de Narbonne 31062 Toulouse cedex 4
tel : 05-61-55-63-09
<http://www.irit.fr/~Patrice.Dalle>