

# Modélisation des attentes en dialogue oral

Yannick Fouquet

GEOD - CLIPS-IMAG,  
Université Joseph Fourier

Soutenance de doctorat, 26 octobre 2004



## Plan

### Problématique & Objectifs

- Problématique
- Objectifs

### Modélisation des attentes

- Définition
- Taxonomie
- Acte de dialogue
- Attentes
- Exemple

### Dialogue Humain

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Annotation
- Analyse

### Dialogue Homme-Machine

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Plate-forme MOZ
- Annotation
- Analyse

### Bilan & Perspectives

- Ce que j'ai fait
- Ce qui reste à faire



# Contexte général

- Dialogue oral

Homme-Homme médiatisé

Homme-Machine

- Quelles sont les attentes du locuteur ?

*Exemple :*

Contexte :

- une rue
- la nuit

**Homme :** "Avez-vous l'heure ?"

**Femme se demande :**

"Quelles sont les **attentes** de cet homme ?"

"Veut-il m'agresser ? Veut-il me draguer ?"

"Veut-il juste avoir l'heure ?"

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Plan

- 1 Problématique & Objectifs
- 2 Modélisation des attentes
- 3 Dialogue Humain
- 4 Dialogue Homme-Machine
- 5 Bilan & Perspectives

## Plan

### Problématique & Objectifs

- Problématique
- Objectifs

### Modélisation des attentes

- Définition
- Taxonomie
- Acte de dialogue
- Attentes
- Exemple

### Dialogue Humain

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Annotation
- Analyse

### Dialogue Homme-Machine

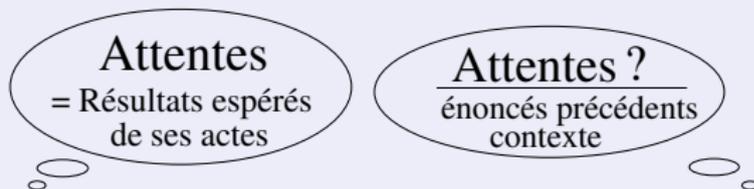
- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Plate-forme MOz
- Annotation
- Analyse

### Bilan & Perspectives

- Ce que j'ai fait
- Ce qui reste à faire



# Problématique : répondre à un énoncé



Acte  
de  
dialogue



Locuteur

Vous habitez Grenoble ?

Contenu propositionnel



Auditeur

Exemple :

Contexte :  
- une rue  
- la nuit

**Homme** : "Avez-vous l'heure ?"

**Femme se demande** :

"**Quelles sont les attentes de cet homme ?**"

"Veut-il m'agresser ? Veut-il me draguer ?"

"Veut-il juste avoir l'heure ?"

Plan

Problématique & Objectifs

Problématique

Objectifs

Modélisation des attentes

Définition

Taxonomie

Acte de dialogue

Attentes

Exemple

Dialogue Humain

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Annotation

Analyse

Dialogue Homme-Machine

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Plate-forme MOz

Annotation

Analyse

Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait

Ce qui reste à faire



# Problématique : répondre à un énoncé

- **Dialogue Oral finalisé**

- plus propice à l'émergence d'attentes claires que dialogue informel

## Forme de surface

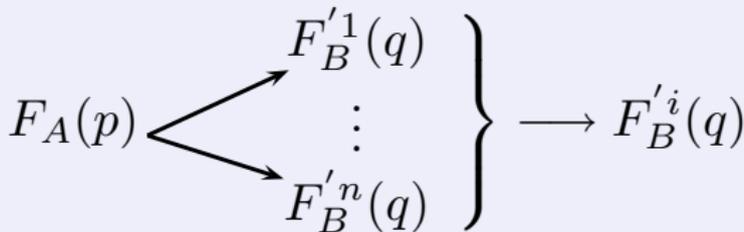
$$F_A(p) \xrightarrow{\text{Règles}} F'_B(q)$$

## Modèle mentaliste

$$F_A(p) \xrightarrow{\text{Intentions}} F'_B(q)$$

## Niveau intermédiaire

**Attentes** vues du côté du **locuteur**



### Plan

#### Problématique & Objectifs

Problématique

Objectifs

#### Modélisation des attentes

Définition

Taxonomie

Acte de dialogue

Attentes

Exemple

#### Dialogue Humain

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Annotation

Analyse

#### Dialogue Homme-Machine

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Plate-forme MOz

Annotation

Analyse

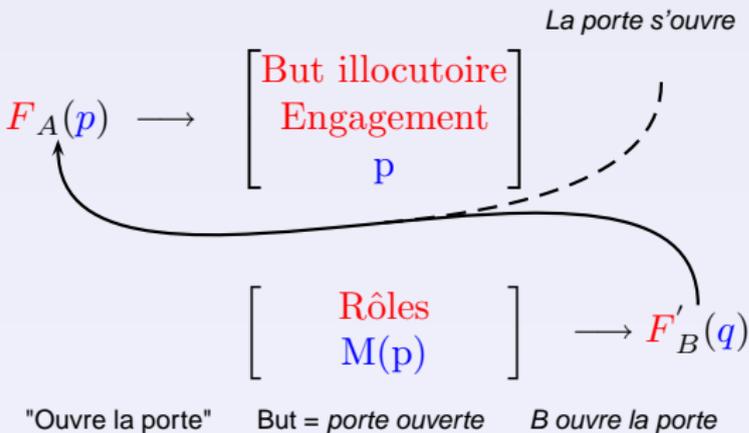
#### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait

Ce qui reste à faire



# Objectifs



Modèle projectif du dialogue  
(Vernant)

Opportunisme : attentes liées  
aux intentions élémentaires  
(Nicolle et St Dizier de Almeida)

Attentes les plus indépendantes possible de la tâche ( $\neq$  Lehuen)



## état mental (d'un locuteur) dans lequel sont codés :

- les **buts**,
- les **connaissances** (sur la tâche),
- les **règles** de conversation et
- les **rôles** des participants

ex: "Dans quelle rue habitez-vous ?"

- Quelles réactions j'attends de mon allocutaire ?
  - En priorité la **réponse** (de type nom propre)
  - Mais aussi d'**autres types** de réponse
    - demande de précision
    - refus de répondre à la question, ...

### Plan

#### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

#### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

#### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

#### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

#### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Notre taxonomie (actes assumés)

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie

Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

Acte	Modaux	Explication	exemples
$F(p)$	<i>Faire</i>	<b>Action</b> dont les effets p obtenus sont immédiats	C'est noté ; C'est fait Je clique ; Au revoir
$F^s(p)$	<i>Faire-savoir</i>	<b>Information</b> dont les effets p obtenus sont immédiats	Les produits X sont formidables Il est 14h30
$F^s_{\phi}(p)$		Cas particulier du phatique, La direction d'ajustement est vide	Mmm
$F^d(p)$	<i>Faire-devoir</i>	<b>Engagement</b> de soi-même, obligation d'action de soi-même dont l'effet sera p	Je vais le noter C'est promis
$F^p(p)$	<i>Faire-pouvoir</i>	<b>Possibilité</b> , invite, offre de choix fermé ou ouvert dont la réplique est attendue parmi p	Bonjour ; Merci En quoi puis-je vous aider ? Préférez-vous ceci ou cela ?

## Notre taxonomie des actes de langage assumés



# Notre taxonomie (actes délégués)

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique

Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition

Taxonomie

Acte de dialogue

Attentes

Exemple

### Dialogue Humain

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Annotation

Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Plate-forme MOz

Annotation

Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait

Ce qui reste à faire

Acte	Modaux	Explication	exemples
$F^f(p)$	<i>Faire-faire</i>	<b>Demande d'action</b> , de faire, dont les effets p sont différés	Attendez un instant Cliquez sur ce lien
$F^{fs}(p)$	<i>Faire-faire-savoir</i>	<b>Demande d'information</b> sur p dont la réponse est différée	Pouvez-vous me donner l'heure ? Quelle heure est-il ?
$F^{fd}(p)$	<i>Faire-faire-devoir</i>	<b>Demande d'engagement</b> dont l'effet obtenu sera p	Vous le noterez, hein ? C'est sûr ?
$F^{fp}(p)$	<i>Faire-faire-pouvoir</i>	<b>Demande de possibilité</b> dont les choix seront faits parmi p	Puis-je cliquer ici ?

## Notre taxonomie des actes de langage délégués



# Les taxonomies existantes et la nôtre

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie

Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

Searle	Vernant	Caelen	Fouquet	Exemple
Directif	Engageant directif	$F^f, F^d$	$F^f$	ordre, suggestion, conseil
		$F^{fs}$	$F^{fs}$	question
			$F^{fd}$	demande d'engagement
			$F^{fp}$	demande d'offre
Commissif	Engageant commissif d'état	$F^p$	$F^p$	promesse, offre, introduction
	Engageant commissif d'action		$F^d$	promesse d'action engageante
Expressif	Assertif descriptif expressif	$F^s \phi$	$F^s \phi$	description d'état
Déclaratif	Déclarations	$F^a$	$F$	action, conclusion
	Assertif descriptif comportemental			description d'action
Assertif	Assertif constatif	$F^s$	$F^s$	affirmation, constat
	Métadiscursif citatif			citation du discours d'autrui
	Métadiscursif expositif			exposition de son propre discours

## Les taxonomies d'actes de langage existantes et la nôtre



# Spécification d'un acte de dialogue

Le locuteur **A** **Fait faire-savoir** l'énoncé **p** à son allocataire

Pouvez-vous me donner l'heure ?

$$F_A^{fs}(p)$$

$$\left[ \begin{array}{l} \neg S_A(p) \wedge \\ C_A(S_B(p)) \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_B) \end{array} \right]$$

**F** : Acte illocutoire (Austin, Searle);  
"Quand Dire c'est Faire"

**fs** : précision selon les modaux de Greimas  
(faire, savoir, pouvoir, devoir, vouloir,  
croire, avoir, être)

**A** : Rôle du locuteur (Agent, Client, etc.)

**p** : Contenu propositionnel logico-sémantique

- Il évolue dans un contexte triple :
  - **contexte intentionnel** :  
But= avoir<sub>A</sub>(réponse(p)); Engagement= vouloir<sub>A</sub>(But)
  - **contexte cognitif** :  
 $\neg$  savoir<sub>A</sub>(réponse(p))  $\wedge$  croire<sub>A</sub>(savoir<sub>B</sub>(réponse(p)))
  - **contexte social** :  
situation(agent-client)  $\Rightarrow$  croire<sub>A</sub>(coopère<sub>B</sub>)



## Acte de dialogue

Le locuteur A fait **faire-savoir** l'énoncé p à son allocataire

## Attentes

Quelles sont ses **attentes** ?

$F_B^{fs}(p)$  [72%]

$S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{reactif})$

- L'interlocuteur répond dans 72% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - connaît la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie réactive

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue

### Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

$F_A^{fs}(p)$

$\neg S_A(p) \wedge$   
 $C_A(S_B(p)) \wedge$   
 $C_A(Coopere_B)$

$F_B^{fs}(p)$  [20%]

$\neg S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif})$

- L'interlocuteur demande des précisions dans 20% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative

$F_B^f(p)$  [2%]

$\neg S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif})$

- L'interlocuteur demande une action dans 2% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative



## Acte de dialogue

Le locuteur A **Fait faire-savoir** l'énoncé  $p$  à son allocutaire

## Attentes

Quelles sont ses **attentes** ?

$F_B^s(p)$  [72%]

$S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{reactif})$

- L'interlocuteur **répond** dans 72% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - connaît la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie réactive

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

$F_A^{fs}(p)$

$\neg S_A(p) \wedge$   
 $C_A(S_B(p)) \wedge$   
 $C_A(Coopere_B)$

$F_B^{fs}(p)$  [20%]

$\neg S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif})$

- L'interlocuteur **demande des précisions** dans 20% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative

$F_B^f(p)$  [2%]

$\neg S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif})$

- L'interlocuteur **demande une action** dans 2% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative



## Acte de dialogue

Le locuteur A fait **faire-savoir** l'énoncé  $p$  à son allocataire

## Attentes

Quelles sont ses **attentes** ?

$F_B^s(p)$  [72%]

$$\left[ \begin{array}{l} S_B(p) \wedge \\ Coopere_B \wedge \\ Strategie_B(\text{reactif}) \end{array} \right]$$

- L'interlocuteur **répond** dans 72% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - connaît la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie réactive

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

$F_A^{fs}(p)$

$$\left[ \begin{array}{l} \neg S_A(p) \wedge \\ C_A(S_B(p)) \wedge \\ C_A(Coopere_B) \end{array} \right]$$

$F_B^{fs}(p)$  [20%]

$$\left[ \begin{array}{l} \neg S_B(p) \wedge \\ Coopere_B \wedge \\ Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif}) \end{array} \right]$$

- L'interlocuteur **demande des précisions** dans 20% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative

$F_B^f(p)$  [2%]

$$\left[ \begin{array}{l} \neg S_B(p) \wedge \\ Coopere_B \wedge \\ Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif}) \end{array} \right]$$

- L'interlocuteur **demande une action** dans 2% des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative



## Acte de dialogue

Le locuteur A **Fait**  
**faire-savoir** l'énoncé  
p à son allocataire

## Attentes

Quelles sont ses **attentes** ?

$F_B^s(p)$  [72%]

$S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{reactif})$

- L'interlocuteur **répond** dans **72%** des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - connaît la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie réactive

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

$F_A^{fs}(p)$

$\neg S_A(p) \wedge$   
 $C_A(S_B(p)) \wedge$   
 $C_A(Coopere_B)$

$F_B^{fs}(p)$  [20%]

$\neg S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif})$

- L'interlocuteur **demande des précisions** dans **20%** des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative

$F_B^f(p)$  [2%]

$\neg S_B(p) \wedge$   
 $Coopere_B \wedge$   
 $Strategie_B(\text{directif} \vee \text{coopératif})$

- L'interlocuteur **demande une action** dans **2%** des cas.
- On suppose alors qu'il :
  - ne connaît pas la réponse
  - coopère
  - adopte une stratégie directive ou coopérative



# Un exemple de suivi d'attentes

Énoncé	But	Acte	Attentes	
A: Habitez-vous à Grenoble ? $p = \text{Habiter}_B(\text{Grenoble})$	$?s_A(p)$	$\frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_B) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Pardon, vous avez dit Grenoble ? $p' = \text{Dire}_A(\text{Grenoble})$	$?s_B(p')$	$\frac{F_B^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p') \wedge \\ C_B(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: Oui	$+s_B(p')$	$\frac{F_A^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Non, j'habite dans la banlieue	$+s_A(p),$ $+ + s_B(p')$	$\frac{F_B^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$		

⇒ Deux expérimentations

- dialogue humain
- dialogue homme-machine

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Un exemple de suivi d'attentes

Énoncé	But	Acte	Attentes	
A: Habitez-vous à Grenoble ? $p = \text{Habiter}_B(\text{Grenoble})$	$?s_A(p)$	$\frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_B) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Pardon, vous avez dit Grenoble ? $p' = \text{Dire}_A(\text{Grenoble})$	$?s_B(p')$	$\frac{F_B^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p') \wedge \\ C_B(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: Oui	$+s_B(p')$	$\frac{F_A^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Non, j'habite dans la banlieue	$+s_A(p),$ $+ + s_B(p')$	$\frac{F_B^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$		

⇒ Deux expérimentations

- dialogue humain
- dialogue homme-machine

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Un exemple de suivi d'attentes

Énoncé	But	Acte	Attentes
A: Habitez-vous à Grenoble ? $p = \text{Habiter}_B(\text{Grenoble})$	$?s_A(p)$	$\frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_B) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$ $\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Pardon, vous avez dit Grenoble ? $p' = \text{Dire}_A(\text{Grenoble})$	$?s_B(p')$	$\frac{F_B^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p') \wedge \\ C_B(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$ $\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: Oui	$+s_B(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$ $\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Non, j'habite dans la banlieue	$+s_A(p),$ $+ + s_B(p')$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

⇒ Deux expérimentations

- dialogue humain
- dialogue homme-machine



# Un exemple de suivi d'attentes

Énoncé	But	Acte	Attentes	
A: Habitez-vous à Grenoble ? $p = \text{Habiter}_B(\text{Grenoble})$	$?s_A(p)$	$\frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_B) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Pardon, vous avez dit Grenoble ? $p' = \text{Dire}_A(\text{Grenoble})$	$?s_B(p')$	$\frac{F_B^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p') \wedge \\ C_B(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: Oui	$+s_B(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p') \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$
B: Non, j'habite dans la banlieue	$+s_A(p),$ $+ + s_B(p')$	$\frac{F_B^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_B(p) \wedge \\ \text{Coopere}_B \\ \dots \end{array} \right]}$		

⇒ Deux expérimentations

- dialogue humain
- dialogue homme-machine

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes

### Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

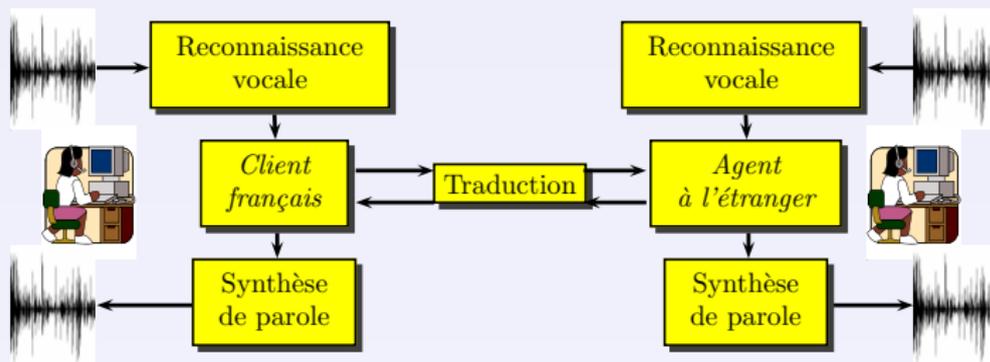
### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Dialogue humain : le projet NESPOLE!

- Projet européen (ici GETA - GEOD) de traduction de parole multilingue pour du commerce électronique
- Dialogue avec un agent de tourisme à l'étranger, chacun dans sa langue maternelle



- corpus de dialogues → *dialogue homme-homme*

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

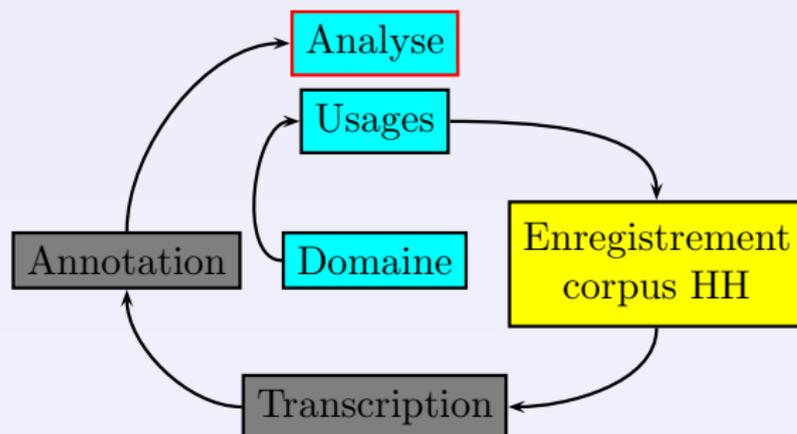
Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Dialogue humain : une méthodologie en spirale



## Plan

### Problématique & Objectifs

- Problématique
- Objectifs

### Modélisation des attentes

- Définition
- Taxonomie
- Acte de dialogue
- Attentes
- Exemple

### Dialogue Humain

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Annotation
- Analyse

### Dialogue Homme-Machine

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Plate-forme MOz
- Annotation
- Analyse

### Bilan & Perspectives

- Ce que j'ai fait
- Ce qui reste à faire



# Dialogue humain : une expérimentation

## ● Préparation

- plate-forme de test (Netmeeting+TotalRecorder)
- traduction du site web de l'agence (anglais → français)
- 6 scénarii (vacances dans le Trentin)
- diffusion, recueil, convocation des participants

## ● Collecte de dialogues humains

- 191 dialogues
- 31 dialogues en français
- 12 à 30mn par dialogue
- 4633 actes de dialogue

## ● Analyse

- transcription
- annotation en actes, buts illocutoires, stratégie, rôle, échange (structure)
- successions d'actes
- analyse stochastique, calcul des attentes

### Plan

#### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

#### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

#### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

#### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

#### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Dialogue humain : une annotation

C/A	Tr	Enoncé	Acte	Contenu propositionnel (P)	But	Str	Echange
C	1	Allô bonjour	$F_C^p(p)$	salutations			Ouverture
A	2	Bonjour Monsieur	$F_A^p(p)$	salutations			
C	3	c'est le centre de tourisme APT	$F_C^d(p)$	demande de confirmation	?Afd(P0)	D	Déb0 = demande confirmation
	4	bonjour	$F_C^p(p)$	salutations			
	5	l'appelle	$F_C^s(p)$	1er essai d'exposer le motif de l'appel		D	
A	6	oui c'est bien là oui	$F_A^d(p)$	confirmation par A du lieu (APT)	+Afd(P0)	R	
C	7	c'est bien là d'accord	$F_C^s(p)$	Phatique $\phi$	++Afd(P0)	R	Fin0 = confirmation.
	8	j'appelle pour avoir des renseignements pour organiser une semaine au ski au mois de décembre	$F_C^s(p)$	Requête principale : C expose le motif de son appel	?Cs(P1)	D	Déb1 = demande rsg. pour organiser ses vacances.
A	9	oui	$F_A^s(p)$	réaction positive signe de compréhension du but de C + Possibilité de répondre à la question		R	
C	10	et donc je pense partir avec mes enfants et ma femme et donc	$F_C^s(p)$	Compléments d'information de C.		D	
	11	j'aimerais avoir des renseignements sur la meilleure ville	$F_C^{fs}(p)$	Demande; la meilleure ville.	-Cs(P1) $\wedge$ ?Cs(P2)	D	Déb2= demande de renseignements.
	12	quel est le meilleur endroit ou aller	$F_C^{fs}(p)$	demande d'infos/conseils; meilleur endroit où aller.	-Cs(P2) $\wedge$ ?Cs(P3)	D	Déb3 = quel est le meilleur endroit ?
	13	et je souhaite	$F_C^{fs}(p)$	début de demande	-Cs(P3)	D	
A	14	Oui	$F_A^s(p)$	Phatique $\phi$		R	
	15	vous connaissez déjà notre région ou c'est la première fois que vous venez ici en Trentino	$F_A^{fs}(p)$	demande; connaissance de la région.	?As(P4)	K	Début4 = demande si C connaît la région.
C	16	C'est la première fois que je que je viens	$F_C^s(p)$	réponse; non	+As(P4)	R	
A	17	Ah oui	$F_A^s(p)$	Phatique $\phi$		R	

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation

Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Dialogue humain : une annotation en XML

```
<DIALOG type="training" ref="f001ag.">
  <TASK id="0">
    <UTTERANCE speaker="C" tr="1" act="fp">
      <TRS>Allô bonjour</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="A" tr="2" act="fp">
      <TRS>Bonjour Monsieur</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="C" tr="3" act="ffd">
      <TRS>c'est le centre de tourisme APT</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="C" tr="4" act="fp">
      <TRS>bonjour</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="C" tr="5" act="fs">
      <TRS>j'appelle</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="A" tr="6" act="fd">
      <TRS>oui c'est bien là oui</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="C" tr="7" act="fs">
      <TRS>c'est bien là d'accord</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="C" tr="8" act="ffs">
      <TRS>j'appelle pour avoir des renseignements pour organiser une
      semaine au ski au mois de décembre</TRS>
    </UTTERANCE>
    <UTTERANCE speaker="A" tr="9" act="fs">
      <TRS>oui</TRS>
    </UTTERANCE>
  </TASK>
</DIALOG>
```

## Plan

### Problématique & Objectifs

- Problématique
- Objectifs

### Modélisation des attentes

- Définition
- Taxonomie
- Acte de dialogue
- Attentes
- Exemple

### Dialogue Humain

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Annotation
- Analyse

### Dialogue Homme-Machine

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Plate-forme MOZ
- Annotation
- Analyse

### Bilan & Perspectives

- Ce que j'ai fait
- Ce qui reste à faire



# Dialogue humain : des résultats

- Règles statistiques :  $F_A^{fs}(p) \rightarrow F_C^s(p)$  [72%] ...
- Prédiction d'actes vs attentes en dialogue humain

$$\underbrace{F_A^1(p) \quad \dots \quad F_A^{n-1}(p)}_{n-1 \text{ actes précédents}} \quad F_B^n(p)?$$

Plan

Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

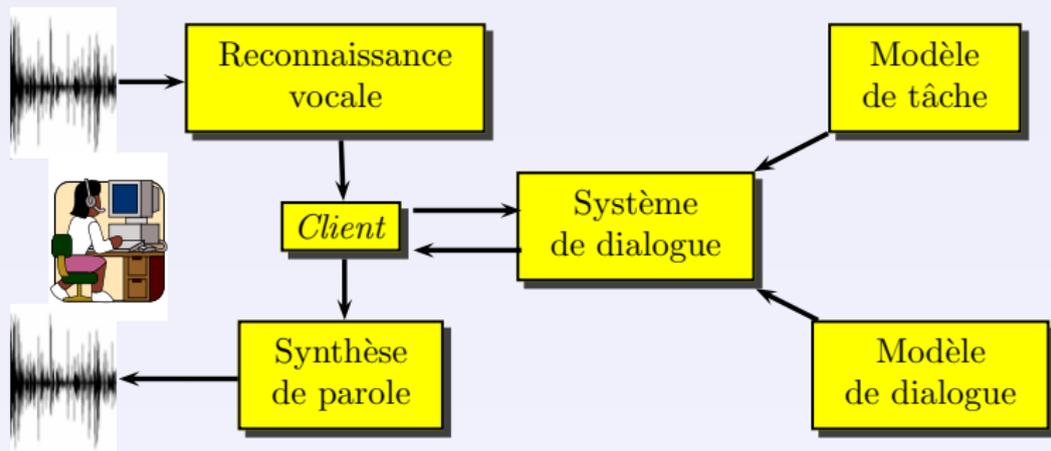
Apprentissage	30 dialogues	4454 actes
Évaluation	1 dialogue	189 actes

Historique	Actes				Attentes			
	Agent		Utilisateur		Agent		Utilisateur	
	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb
n=1	80,22	91	76,53	98	80,22	91	76,53	98
n=2	80,22	91	80,61	98	93,75	16	100,00	9
n=3	80,22	91	82,65	98	82,61	23	100,00	10
n=4	78,02	91	80,61	98	75,86	29	100,00	13
n=5	78,02	91	79,59	98	77,14	35	100,00	15
n=6	75,82	91	77,55	98	73,17	41	100,00	18
n=7	73,63	91	78,57	98	73,91	46	100,00	20
n=8	72,53	91	77,55	98	70,59	51	87,50	24



# Dialogue homme-machine : le projet PVE

- Étude exploratoire d'un assistant électronique en entreprise
- Élaboration d'un modèle de dialogue générique



- collecte à base de magicien d'Oz → *dialogue homme-machine*

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# DHM : une méthodologie en spirale

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

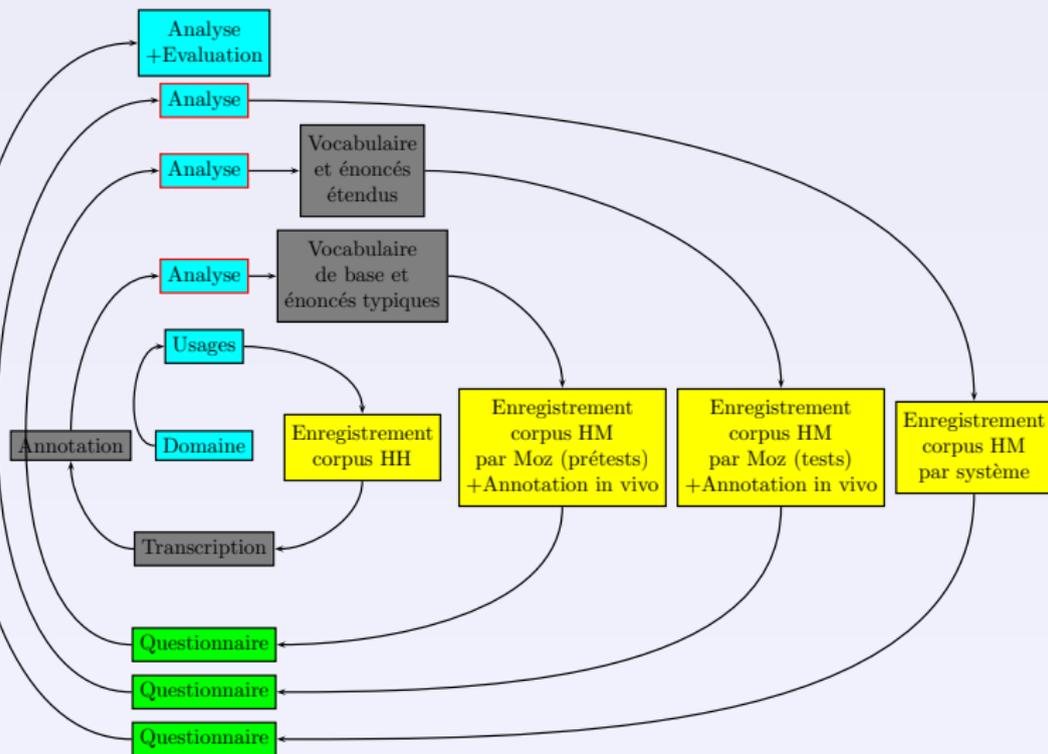
Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# DHM : une expérimentation (humain)

- Préparation

- usages
- démarchage auprès de secrétaires
- écoute/enregistrement téléphonique

- Collecte de **800 dialogues réels**

- Première analyse

- Classement par tâche

3 tâches fréquentes	3 tâches intéressantes
Standard téléphonique	Gestion agenda partagé
Gestion de rendez-vous	Réception d'information
Réservation de salle	Envoi de document

- **44 dialogues pertinents** (2 à 7mn par dialogue)

- Transcription, annotation :

- **1138 actes de dialogue**

- Vocabulaire de l'application + classes de mots :

- **122 énoncés types** (variantes + 10 paramètres)

Je peux vous proposer [joursemaine] ([jourmois] à [heure] [minutes]/ [moment]).  
(Qu'est-ce qui/Est-ce que cela) vous conviendrait ?

Nous disons donc [joursemaine] [jourmois] à [heure] [minutes] (avec [sexe] [nom]) ?

Plan

Problématique & Objectifs

Problématique

Objectifs

Modélisation des attentes

Définition

Taxonomie

Acte de dialogue

Attentes

Exemple

Dialogue Humain

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Annotation

Analyse

Dialogue Homme-Machine

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Plate-forme MOz

Annotation

Analyse

Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait

Ce qui reste à faire



# DHM : une expérimentation (MOz)

- Préparation
  - plate-forme à base de magiciens d'Oz
- Collecte de **14 dialogues de prétests**
  - 5 sujets féminins de 23 à 41 ans, 3 situations par sujet
  - **361 actes de dialogue**
- Analyse
  - Mise à jour de la plate-forme à base de magiciens d'Oz (ergonomie, vocabulaire, énoncés, etc.)
- Collecte de **72 dialogues de tests**
  - 24 sujets (7 féminins, 17 masculins) de 23 à 56 ans, 3 situations par sujet
  - **1626 actes de dialogue**
- Analyse
  - Transcription, annotation en actes et rôle, successions d'actes, analyse stochastique, calcul des attentes

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# DHM : plate-forme en Magicien d'Oz (1)

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

## ● L'architecture générale



### Application

Entrée: néant

Sortie: néant

Modules:

- Reconnaissance (*ad-hoc*)
- Synthèse (*Mbrola*)
- Références tâche



### Magicien 1, Annotation en actes

Entrée: énoncé reconnu

Sortie: actes de dialogue

Modules:

- Compréhension
- Référence discours
- Contexte tâche



Reconnaissance vocale

Client

Synthèse de parole



Analyseur d'actes de dialogue

Contrôleur de dialogue

Historique

énoncé reconnu

énoncé réponse  
à synthétiser

actes  
de l'énoncé



### Magicien 2, Dialogue

Entrée: actes locuteur

Sortie: réponse

Modules:

- attentes
- stratégies
- connaissance



# DHM : plate-forme en Magicien d'Oz (2)

## ● Le serveur d'annotation

- pas d'analyseur existant  $\Rightarrow$  magicien d'Oz
- Buts :
  - annoter *in vivo* en acte du DOHM
  - fournir un niveau pragmatique au contrôleur de dialogue

Magicien d'Oz du système PVE - Serveur d'actes (connecté)

Quitter raccrocher client pve actes

Afp(p) A : Machine : Bonjour, ici l'assistante virtuelle Vocalisa. Quelle est votre demande ?

Cfs(p) C : Utilisateur : Bonjour pourrais je parler à monsieur Dupond s'il vous plait

A : Machine : monsieur DUPOND n'est pas disponible pour le moment

Rôle :

- Ffs (demande info)
- Fs (donne info)
- Ff (demande action)
- F (donne action)
- Ffd (demande confirmation)
- Fd (donne confirmation)
- Ffp (demande d'invite)
- Fp (invite)

Envoyer

Attentes (estimation de l'acte courant) :

Afs(p)

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique

Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition

Taxonomie

Acte de dialogue

Attentes

Exemple

### Dialogue Humain

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Annotation

Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte

Méthodologie

Expérimentation

Plate-forme MOZ

Annotation

Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait

Ce qui reste à faire



# DHM : plate-forme en Magicien d'Oz(3)

- Le serveur de dialogue
  - But : capturer du DOHM

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

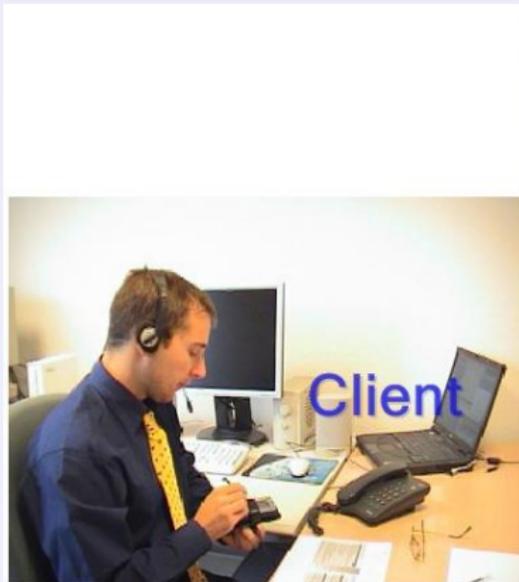
The screenshot shows the 'Magicien d'Oz' interface. At the top, the title bar reads 'Magicien d'Oz du système PVE - Vocalisa - (Connecté)'. Below it, a status bar shows '127.0.0.1 > actes raccrocher alert pve actes Magicien d'Oz du système PVE - Vocalisa'. The main dialogue area contains three lines of text: 'Machine : Bonjour, ici l'assistante virtuelle Vocalisa. Quelle est votre demande ?', 'Utilisateur : Bonjour pourrais je parler à monsieur Dupond s'il vous plait', and 'Machine : monsieur DUPOND n'est pas disponible pour le moment'. Below the dialogue is a calendar for 'March 2003' with the 30th highlighted. To the right of the calendar are input fields for time: '[heures] : 23 heures', '[minutes] :', and '[moment] : le matin'. Further right is a list of contacts with columns for name and phone number. Below the calendar and time fields is a menu with three sections: '[OMNITACHE]', '[STAND]', and '[RESE]'. The '[OMNITACHE]' section has buttons for 'Reprenons!', 'Vocalisa', 'Je sais...', 'Désolé', 'Merci', 'De rien', 'Oui', and 'Non'. The '[STAND]' section has buttons for 'Pas chez nous', 'Pas dispo', 'Je vous le passe', 'C'est occupé', 'Son numéro', 'Son courriel', and 'Son site'. The '[RESE]' section has buttons for 'Ouverture (D)', 'Identification (D)', 'Compréhension (D)', 'Résolution (C)', 'Complément (D)', 'Réponse (DCR)', and 'Cloture (D)'. At the bottom, a status bar shows '[sexe] [nom] n'est pas disponible pour le moment' and a 'Envoyer' button.



# Une demonstration de PVE

Modélisation des attentes  
en dialogue oral

Yannick Fouquet



**Le Système PVE :**  
**2 Magiciens d'Oz pour de la collecte**  
**de dialogue Homme-Machine**

## Plan

### Problématique & Objectifs

- Problématique
- Objectifs

### Modélisation des attentes

- Définition
- Taxonomie
- Acte de dialogue
- Attentes
- Exemple

### Dialogue Humain

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Annotation
- Analyse

### Dialogue Homme-Machine

- Contexte
- Méthodologie
- Expérimentation
- Plate-forme MOZ
- Annotation
- Analyse

### Bilan & Perspectives

- Ce que j'ai fait
- Ce qui reste à faire



# DHM : une annotation en XML

```
<DIALOG type="test" ref="1">
  <TASK id="ouverture">
    <UTTERANCE speaker="A" act="fp">
      <PRESET> Bonjour, ici l'assistante virtuelle Vocalisa. Quelle est votre demande ?
    </PRESET>
    <ANALYZE>
      <PART act="fp"> Bonjour, ici la secrétaire virtuelle Vocalisa. </PART>
      <PART act="fs"> Quelle est votre demande ? </PART>
    </ANALYZE>
    </UTTERANCE>
  </TASK>
  <TASK id="rdv">
    <UTTERANCE speaker="C" act="ffs">
      <SIGNAL> 1751.wav </SIGNAL>
      <ASR> oui bonjour ici dominique blanc je suis étudiante en est pris sans tu envoie je
que déjà ça très avoir un rendez-vous avec monsieur dupond de </ASR>
      <TRS> oui bonjour ici dominique blanc je suis étudiante en maîtrise sciences du
langage et je souhaiterais prendre un rendez-vous avec monsieur dupond </TRS>
      <ANALYZE>
        <PART act="fp"> oui bonjour </PART>
        <PART act="fs"> ici dominique blanc </PART>
        <PART act="fs"> je suis étudiante en maîtrise sciences du langage </PART>
        <PART act="ffs"> et je souhaiterais prendre un rendez-vous avec monsieur dupond
      </PART>
      </ANALYZE>
    </UTTERANCE>
    ...
  </TASK> ...
</DIALOG>
```

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# DHM : des résultats

- Règles statistiques :  $F_A^{fs}(p) \rightarrow F_C^s(p)$  [72%] ...
- Prédiction d'actes vs attentes en DHM

$$\underbrace{F_A^1(p) \quad \dots \quad F_A^{n-1}(p)}_{n-1 \text{ actes précédents}} \quad F_B^n(p)?$$

Plan

Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire

Apprentissage	14 prétest + 51 tests	1544 actes
Évaluation	21 tests	443 actes

Historique	Actes				Attentes			
	Assistant Virtuel		Utilisateur		Assistant Virtuel		Utilisateur	
	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb	Taux	Nb
n=1	39,3	178	49,2	244	39,3	178	49,2	244
n=2	55,6	178	52,1	244	69,3	49	91,8	97
n=3	48,3	178	50,4	244	53,2	62	61,6	130
n=4	51,1	178	49,2	244	50,7	73	56,8	162
n=5	51,7	178	46,3	244	53,6	84	52,2	186
n=6	51,7	178	45,9	244	53,5	86	49,5	200
n=7	51,1	178	46,3	244	52,8	91	48,4	215
n=8	50,0	178	46,3	244	52,2	92	48,2	220



# Bilan : Mon apport théorique

- Prise en compte des attentes **du locuteur**
  - indice :
    - Dialogue Homme Machine
    - Dialogue Homme-Homme Médiatisé
  - utile :
    - Interprétation pragmatique
    - Contrôle du dialogue
- Notation
  - **actes de dialogue** dérivés des actes de langage
  - **règles** (un acte produit plusieurs attentes)
  - **Rôles** des interlocuteurs par des **probabilités**
- Validation statistique
  - notion d'attente *versus* prédiction d'acte
    - Dialogue humain : collecte et analyse de corpus humain (Nespole!)
    - Dialogue Homme-Machine : collecte *via* magicien d'Oz et analyse de corpus homme-machine (PVE)

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOz  
Annotation  
Analyse

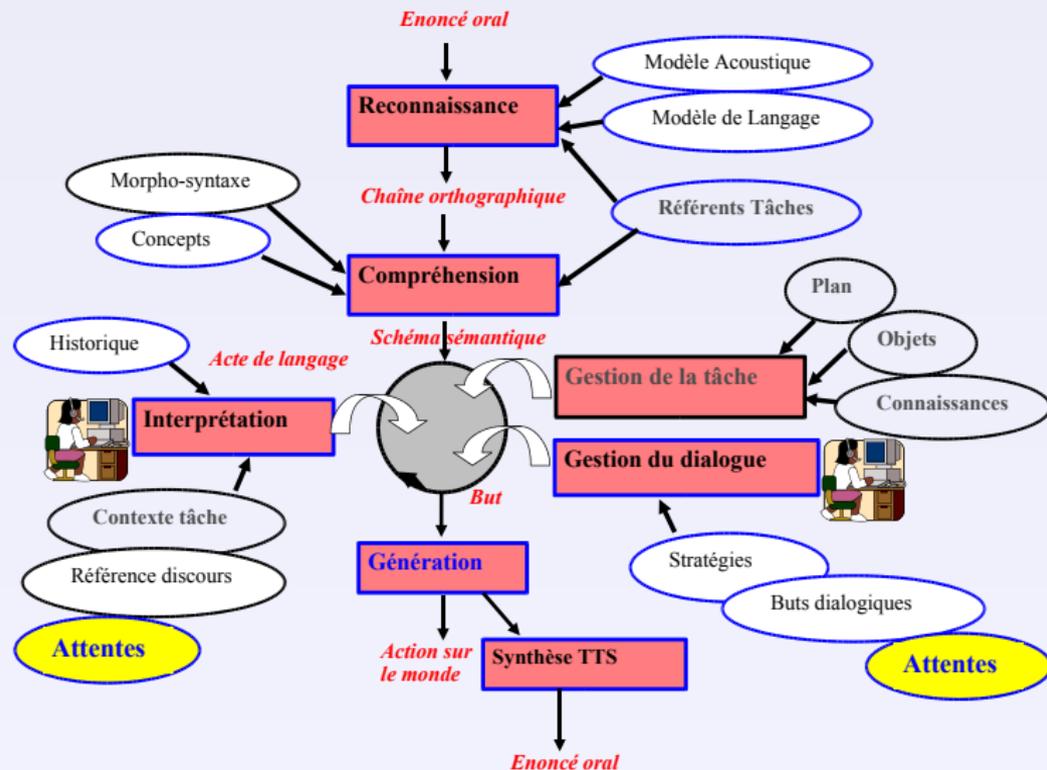
### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Bilan : Mes contributions pratiques

En particulier la plate-forme à base de deux magiciens d'Oz développée pour la collecte et l'analyse de corpus de DHM.



## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire





# Modélisation des attentes en dialogue oral

Yannick Fouquet

GEOD - CLIPS-IMAG,  
Université Joseph Fourier

Soutenance de doctorat, 26 octobre 2004



Merci de votre attention

## Plan

### Problématique & Objectifs

Problématique  
Objectifs

### Modélisation des attentes

Définition  
Taxonomie  
Acte de dialogue  
Attentes  
Exemple

### Dialogue Humain

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Annotation  
Analyse

### Dialogue Homme-Machine

Contexte  
Méthodologie  
Expérimentation  
Plate-forme MOZ  
Annotation  
Analyse

### Bilan & Perspectives

Ce que j'ai fait  
Ce qui reste à faire



# Répartition statistique en fonction des rôles

Annexes

Rôles et statistiques

Attentes & But

Cognitif et social

Exemple suivi attentes

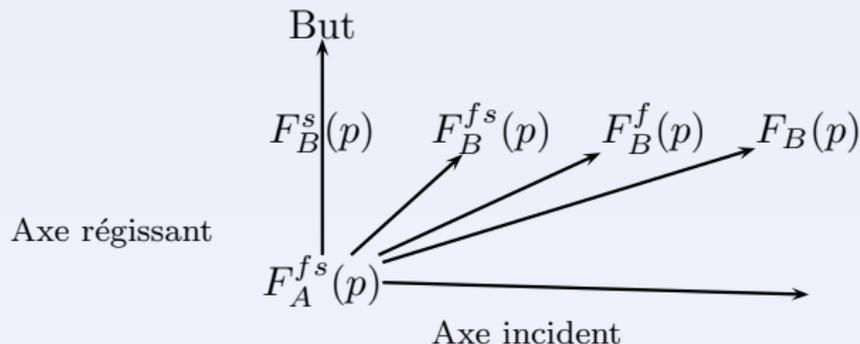
Architecture PVE

$F_A^i(p)$	$F_A(p)$	$F_A^d(p)$	$F_A^f(p)$	$F_A^{fd}(p)$	$F_A^{fp}(p)$	$F_A^{fs}(p)$	$F_A^p(p)$	$F_A^s(p)$	$F_C(p)$	$F_C^d(p)$	$F_C^f(p)$	$F_C^{fd}(p)$	$F_C^{fp}(p)$	$F_C^{fs}(p)$	$F_C^p(p)$	$F_C^s(p)$
Nespole	0	0	0	0	0	3	3	4	0	1	1	0	0	4	1	84
PVE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	20	2	72
Reel	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	5	0	5	8	77
Total	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	13	2	77

$F_C^i(p)$	$F_C(p)$	$F_C^d(p)$	$F_C^f(p)$	$F_C^{fd}(p)$	$F_C^{fp}(p)$	$F_C^{fs}(p)$	$F_C^p(p)$	$F_C^s(p)$	$F_A(p)$	$F_A^d(p)$	$F_A^f(p)$	$F_A^{fd}(p)$	$F_A^{fp}(p)$	$F_A^{fs}(p)$	$F_A^p(p)$	$F_A^s(p)$
Nespole	0	0	0	1	0	6	1	2	0	0	0	3	0	7	2	77
PVE	1	0	0	0	0	3	0	3	9	0	13	6	0	38	1	26
Reel	0	0	2	0	0	0	6	2	0	0	3	2	0	5	5	75
Total	0	0	0	0	0	5	1	2	4	0	6	5	0	20	2	56



- Attentes vues comme un écart à l'incidence de Luzzati



## Annexes

Rôles et statistiques

Attentes & But

Cognitif et social

Exemple suivi attentes

Architecture PVE

## ● Sciences Cognitives

- Maximes de coopérativité de Grice :
  - Quantité : Ne soyez pas plus informatif qu'il ne faut
  - Qualité : Ne dites rien que vous croyez faux
  - Modalité : Evitez d'être ambigu
  - Relation : Parlez à propos
- Pertinence (résume les 4 règles) :
  - Minimisation du coût de traitement cognitif de l'allocutaire

## ● Sciences sociales

- Principes de nature sociale :
  - raisonnement normalisé
  - rôles et hiérarchie sociale (dominance) (Goffman)
  - interaction par intercompréhension
  - règles sociales (qu'on peut appliquer ou non)



# Exemple de suivi d'attentes...

## Annexes

 Rôles et statistiques  
Attentes & But  
Cognitif et social  
Exemple suivi attentes  
Architecture PVE

Énoncé	But	Acte	Attentes
C: j'aurais voulu savoir le/ les arrhes qu'il fallait verser avant $p = \text{Prix}(\text{arrhes})$	$?s_C(p)$	$\frac{F_C^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p) \wedge \\ C_C(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: vous désirez savoir s'il vous plaît ? le ? j'ai pas compris, excusez-moi/ $p' = \text{Question}_C()$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: le/ les arrhes, le e l/ l'avance qu'il faut faire	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'agence ? e(m) $p' = \text{Confirmation Terme}(\text{agence})$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: l'avance pardon	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'avance ok,	$+s_C(p)$ $+ + s_A(p')$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	



# Exemple de suivi d'attentes...

## Annexes

 Rôles et statistiques  
Attentes & But  
Cognitif et social  
Exemple suivi attentes  
Architecture PVE

Énoncé	But	Acte	Attentes
C: j'aurais voulu savoir le/ les arrhes qu'il fallait verser avant $p = \text{Prix}(\text{arrhes})$	$?s_C(p)$	$\frac{F_C^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p) \wedge \\ C_C(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: vous désirez savoir s'il vous plaît ? le ? j'ai pas compris, excusez-moi/ $p' = \text{Question}_C()$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: le/ les arrhes, le e l/ l'avance qu'il faut faire	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'agence ? e(m) $p' = \text{Confirmation Terme}(\text{agence})$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: l'avance pardon	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'avance ok,	$+s_C(p)$ $+s_A(p')$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	



# Exemple de suivi d'attentes...

## Annexes

 Rôles et statistiques  
Attentes & But  
Cognitif et social  
Exemple suivi attentes  
Architecture PVE

Énoncé	But	Acte	Attentes
C: j'aurais voulu savoir le/ les arrhes qu'il fallait verser avant $p = \text{Prix}(\text{arrhes})$	$?s_C(p)$	$\frac{F_C^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p) \wedge \\ C_C(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: vous désirez savoir s'il vous plaît ? le ? j'ai pas compris, excusez-moi/ $p' = \text{Question}_C()$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: le/ les arrhes, le e // l'avance qu'il faut faire	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'agence ? e(m) $p' = \text{Confirmation Terme}(\text{agence})$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: l'avance pardon	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'avance ok,	$+s_C(p)$ $+ + s_A(p')$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	



# Exemple de suivi d'attentes...

## Annexes

 Rôles et statistiques  
Attentes & But  
Cognitif et social  
Exemple suivi attentes  
Architecture PVE

Énoncé	But	Acte	Attentes
C: j'aurais voulu savoir le/ les arrhes qu'il fallait verser avant $p = \text{Prix}(\text{arrhes})$	$?s_C(p)$	$\frac{F_C^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p) \wedge \\ C_C(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: vous désirez savoir s'il vous plaît ? le ? j'ai pas compris, excusez-moi/ $p' = \text{Question}_C()$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: le/ les arrhes, le e l/ l'avance qu'il faut faire	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'agence ? e(m) $p' = \text{Confirmation Terme}(\text{agence})$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: l'avance pardon	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'avance ok,	$+s_C(p)$ $++s_A(p')$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	



# Exemple de suivi d'attentes...

## Annexes

 Rôles et statistiques  
Attentes & But  
Cognitif et social  
Exemple suivi attentes  
Architecture PVE

Énoncé	But	Acte	Attentes
C: j'aurais voulu savoir le/ les arrhes qu'il fallait verser avant $p = \text{Prix}(\text{arrhes})$	$?s_C(p)$	$\frac{F_C^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p) \wedge \\ C_C(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: vous désirez savoir s'il vous plaît ? le ? j'ai pas compris, excusez-moi/ $p' = \text{Question}_C()$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: le/ les arrhes, le e l/ l'avance qu'il faut faire	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'agence ? e(m) $p' = \text{Confirmation Terme}(\text{agence})$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: l'avance pardon	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'avance ok,	$+s_C(p),$ $++s_A(p')$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	



# Exemple de suivi d'attentes...

## Annexes

Rôles et statistiques

Attentes &amp; But

Cognitif et social

Exemple suivi attentes

Architecture PVE

Énoncé	But	Acte	Attentes
C: j'aurais voulu savoir le/ les arrhes qu'il fallait verser avant $p = \text{Prix}(\text{arrhes})$	$?s_C(p)$	$\frac{F_C^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p) \wedge \\ C_C(\text{Coopere}_A) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: vous désirez savoir s'il vous plaît ? le ? j'ai pas compris, excusez-moi/ $p' = \text{Question}_C()$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: le/ les arrhes, le e l/ l'avance qu'il faut faire	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'agence ? e(m) $p' = \text{Confirmation Terme}(\text{agence})$	$?s_A(p')$	$\frac{F_A^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p') \wedge \\ C_A(\text{Coopere}_C) \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_C^{fs}(p')}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$
C: l'avance pardon	$+s_A(p')$	$\frac{F_C^s(p')}{\left[ \begin{array}{c} S_C(p') \wedge \\ \text{Coopere}_C \\ \dots \end{array} \right]}$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]} \quad \frac{F_A^{fs}(p)}{\left[ \begin{array}{c} \neg S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$
A: ah l'avance ok,	$+s_C(p),$ $++s_A(p')$	$\frac{F_A^s(p)}{\left[ \begin{array}{c} S_A(p) \wedge \\ \text{Coopere}_A \\ \dots \end{array} \right]}$	



# Architecture d'un agent conversationnel (PVE)

## Annexes

Rôles et statistiques  
Attentes & But  
Cognitif et social  
Exemple suivi attentes  
Architecture PVE

