

# *Une librairie d'objets dialogiques pour des agents conversationnels assistants*

David Leray, Jean-Paul Sansonnet  
LIMSI-CNRS



LIMSI-AMI

# Agents Conversationnels Assistants

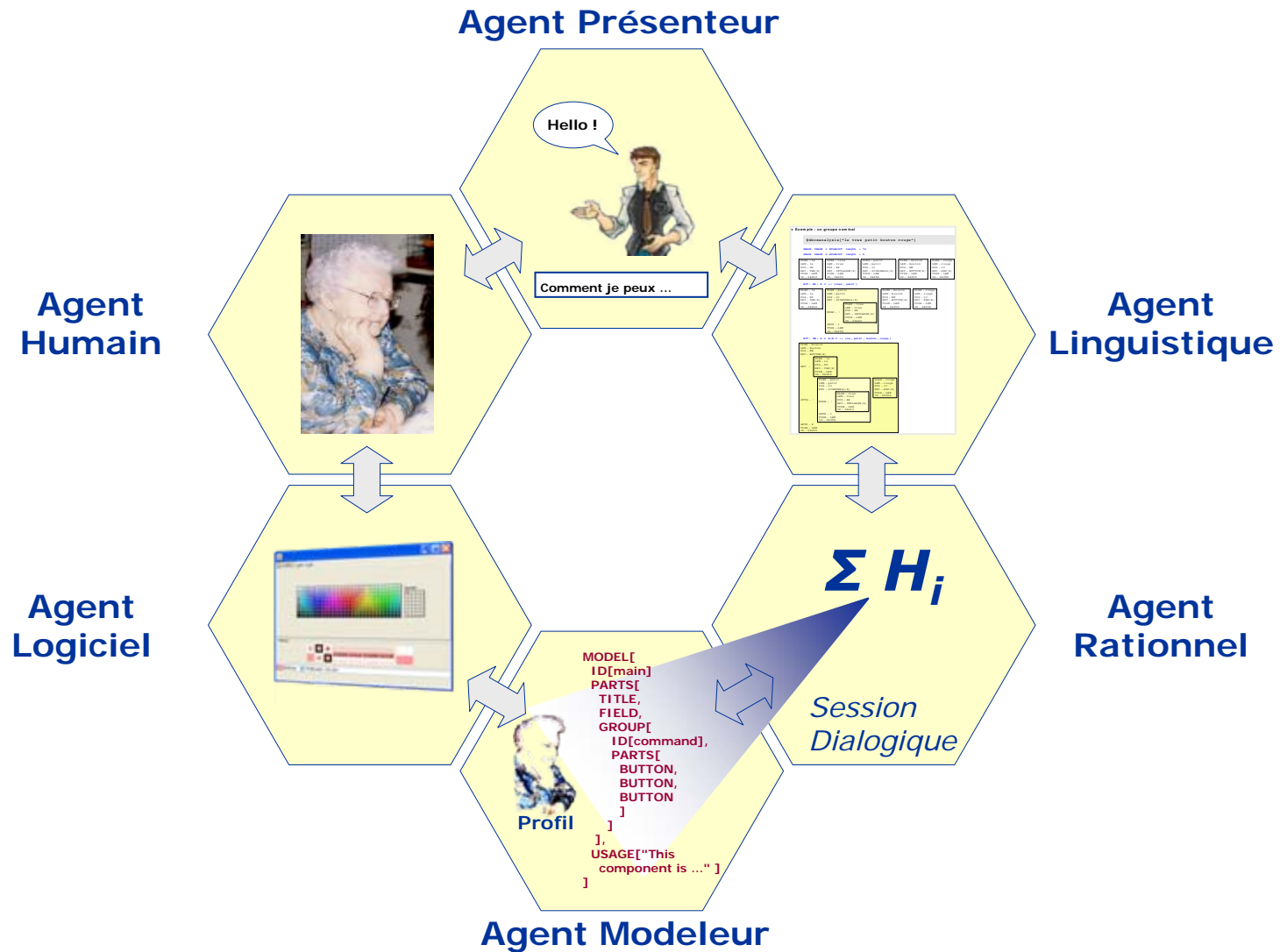
« *Un Agent Conversationnel Assistant (ACA) est un outil capable de répondre à des requêtes d'assistance issues d'utilisateurs novices au sujet de la structure statique et du fonctionnement dynamique de composants ou de services* »

**Assistants** pour accueillir les **utilisateurs** et les aider à mieux comprendre et à mieux utiliser la structure et le fonctionnement d'applications et de services informatiques,

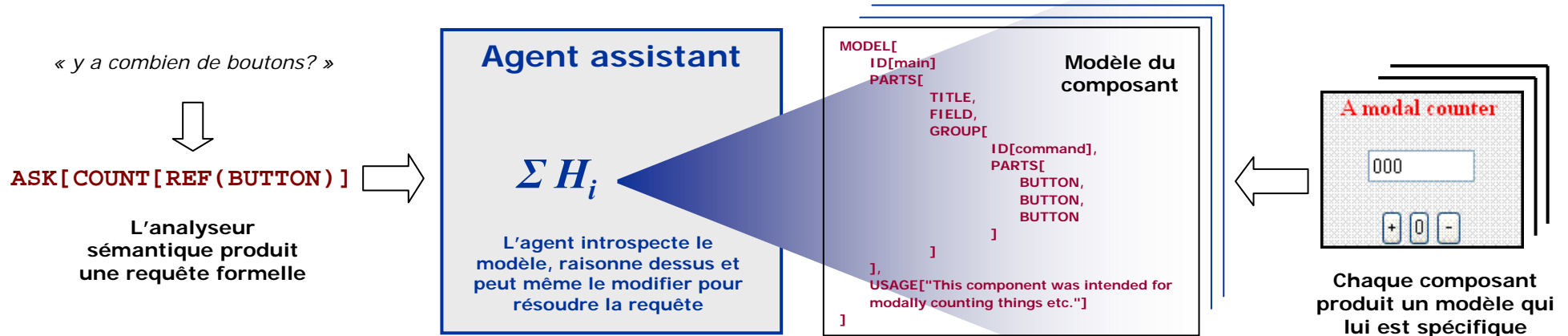
**Partenaires** des **acteurs** dans des environnements virtuels : partenaire ou adversaire de jeu, participant dans les systèmes de conception participative, membre d'une communauté mixte, ...

**Tuteurs** des **apprenants** dans les Environnements Interactifs d'Apprentissage Humain (EIAH), ou des **patients** dans les systèmes de suivi pathologique, ...

# Les agents du projet Daft



# La fonction d'assistance



- Elle correspond à la phase d'interprétation pragmatique des requêtes formelles issues de l'analyse sémantique de la langue naturelle;
- Elle est constitué d'un ensemble d'heuristiques symboliques  $\Sigma H_i$  définies *a priori* cad indépendantes des composants assistés;
- Les heuristiques introspectent et agissent non pas sur le composant mais sur son modèle d'assistance qui est une représentation symbolique active.

# Qu'est-ce qu'un modèle d'assistance?

## □ Définition

- Un modèle est une **représentation sémantique** de la structure et du fonctionnement d'un composant logiciel et/ou matériel.
- Il ne se confond pas avec le composant lui-même car elle prend en compte la **perception cognitive** des usagers novices.
- Cette représentation doit être **introspectable/mutable** par l'agent assistant : elle s'exprime dans un formalisme de type symbolique : S-Expressions, XML, LPO, ...

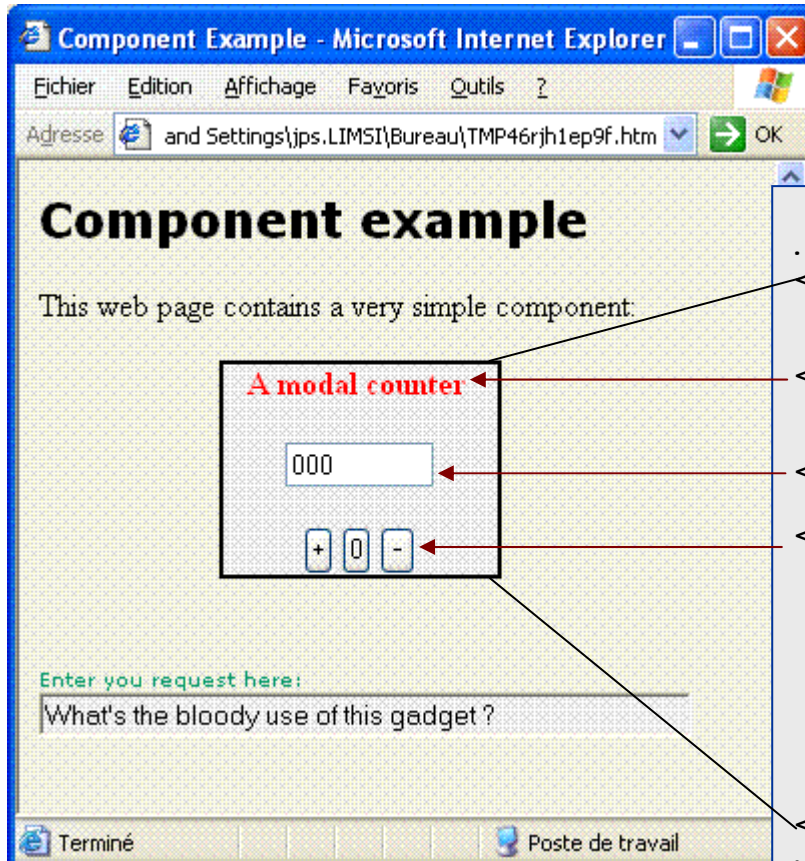
## □ Représentation de la structure statique du composant

- Structure **méronymique** : relations entre objets et parties,
- Structure **attributive** : propriétés perceptives et abstraites des objets,
- Structure **fonctionnelle** : opérations associées aux objets et relations entre les opérations.

## □ Représentation du fonctionnement dynamique du composant

- Fonctionnement **modal**
  - Variables d'état modales : informations évoluant lors des actions de l'utilisateur,
  - Scripts modaux : exécution d'opérations activables par l'utilisateur.
- Fonctionnement **amodal** (modeless)
  - Variables d'état amodales : informations évoluant sous l'influence de processus,
  - Scripts amodaux : exécution d'opérations activées par des processus internes.

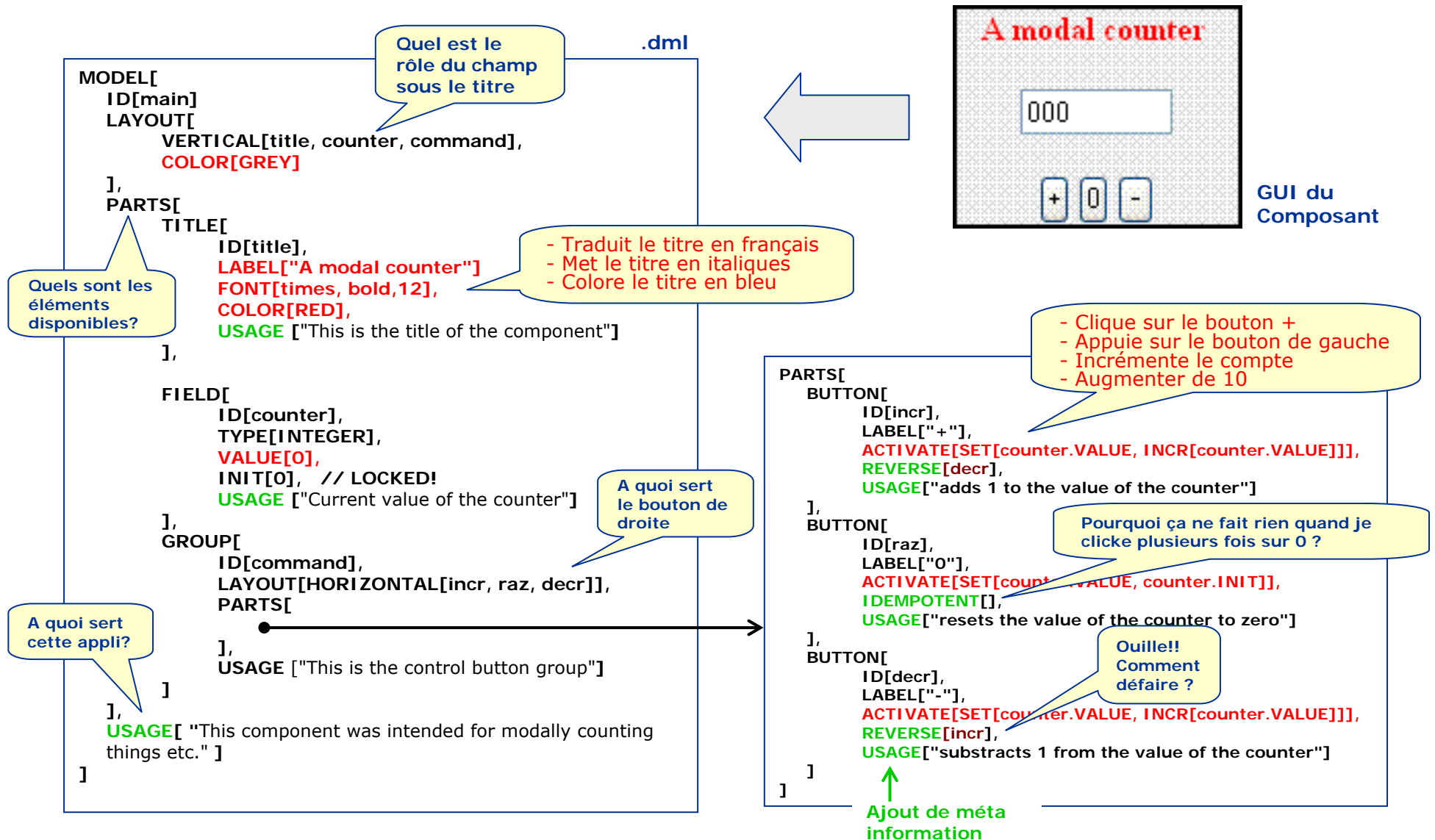
# Exemple de composant web simple



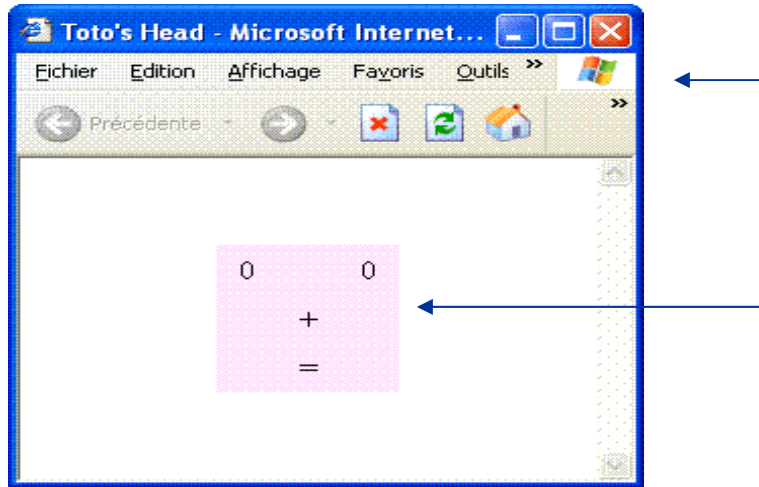
```
...  
<div align="center" style="position:absolute; left:100px; top:100px;  
border: solid black 2px; background-color: #EFEFEF;" >  
  
<p id="title" align="center" ><strong> <font color="#FF0000">  
A modal counter </font></strong></p>  
  
<input type="text" id="counter" value="000" size="8"> <br><br>  
  
<div align="center" id="command">  
<input id="incr" type="button"  
value="+" onclick="counter.value=eval(counter.value)+1" >  
<input id="raz" type="button"  
value="0" onclick="counter.value=000" >  
<input id="decr" type="button"  
value="-" onclick="counter.value=eval(counter.value)-1" >  
</div>  
</div>  
...
```

Code DHTML du composant

# Modèle du composant




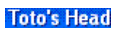

# Le problème du fossé référentiel



Pourquoi "Toto's head" en anglais ?  
 A quoi sert la petite croix rouge en haut a droite ?  
 Go home!  
 Cette page sert à quoi ?

Ah je connais cette tête !  
 C'est quoi ton nom?  
 Hello pinky!  
 Pourquoi la tête est rose  
 Ton sourire est un peu coincé  
 Le nez est au milieu de la figure  
 Peux-tu cligner de l'oeil gauche  
 Ouvre la bouche  
 J'aime pas trop ton regard



	Concepts	Références	Correspondant HTML
Interne	0	Œil-gauche	<td>0<td>
	0		
	+	nez	<td>+<td>
	=	sourire, bouche	<td>=<td>
Virtuel	Head	tête, figure	<table>...</table>
	Name	nom	<title>Toto's Head </title>
	Nickname	pinky	bgcolor="#FFE8FF"
	Color	rose	bgcolor="#FFE8FF"
Agr	Gesture	cligner, ouvrir	*ACTION*
	Application	page	<html> ...</html>
Externe	Gaze	regard	<tr><td>0<td>...<td>0<td></tr>
	Button	tetite-croix-rouge-en-haut-à-droite	Bouton de Barre de Windows 
	Titlebar	"Toto's head"	Barre de titre Windows 
	Homepage	home	Page web via 

```
<html>
<head><title>Toto's Head</title></head>
<body >
  <table width="90" height="90" bgcolor="#FFE8FF">
    <tr> <td>0<td> <td> </td> <td>0<td> </tr>
    <tr> <td> <td> <td>+</td> <td><td> </tr>
    <tr> <td> <td> <td>=</td> <td><td> </tr>
  </table>
</body>
</html>
```



# Vers un agent modeleur ...

## *Modèles actuels : assistance ad hoc*

- Construit à la main à partir de l'UML du composant
- Modélisation statique de l'utilisateur : Expert/Novice
- Décoration avec des attributs cognitifs arbitraires

## *Modèles futurs : assistance évolutive*

- Outils d'extraction automatique du squelette objectif
- Modélisation dynamique du profil et du comportement de l'utilisateur
- Modèle co-construit à partir des demandes d'aides