
DAFT : langage formel de requêtes pour un agent conversationnel assistant

Présoutenance de stage de M2R
François Bouchet

29 juin 2006

Encadrant : Jean-Paul Sansonnet
LIMSI - Groupe AMI



Plan

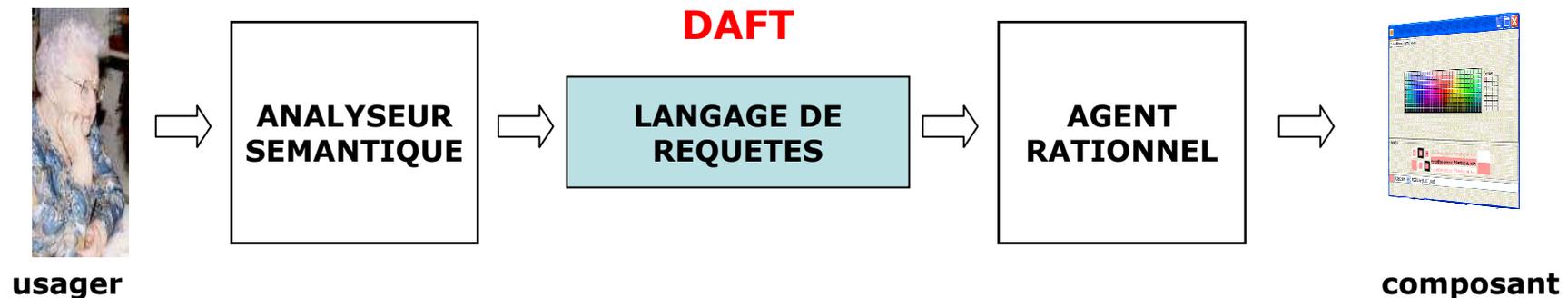
- Problématique
- Étude du corpus
- Définition du langage de requêtes
- Évaluation
- Bilan et perspectives

Assistance aux utilisateurs novices

- Cadre de l'étude :
 - Projet DAFT (LIMSI-AMI)
 - Création d'une architecture générique pour des Agents Conversationnels Assistants (ACA)
- La fonction d'assistance :
 - Pour : les utilisateurs **novices** de composants et de services.
 - Par : un agent **rationnel**, qui interprète les requêtes en langue naturelle des usagers et les résout sur un modèle symbolique de l'application.

Problématique du stage

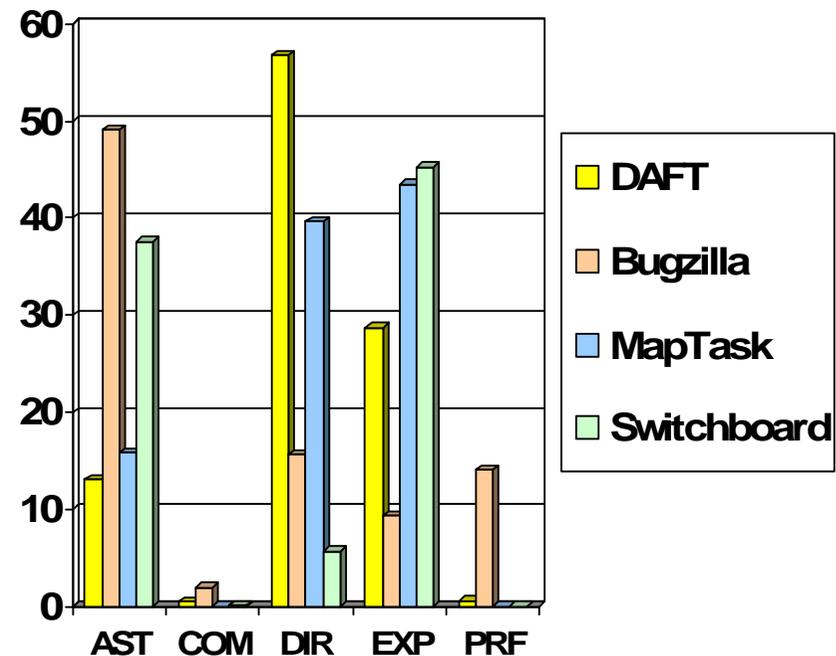
- Définition du langage des requêtes (DAFT 2.0 – Dialogical Agent Formal Talk) issues des demandes d'aide en langue naturelle des usagers :



1. Approche **corpus** : à partir de + de 5.000 requêtes en LN recueillies.
2. Une **expressivité fine** de la sémantique exprimée par les demandes des usagers.

Étude du corpus DAFT

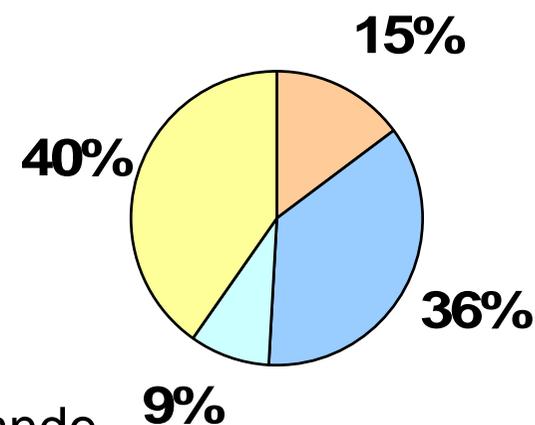
- 5189 requêtes en LN, que nous traitons pour ce stage comme étant **isolées**.
- Comparaison avec d'autres corpus d'assistance :
 - + de directifs (interaction avec machine)
 - + d'expressifs que d'assertifs
 - quasi-absence de promissifs
- Travail sur 2 sous-ensembles au 1/10^e.



→ Il existe bien un genre d'interaction d'assistance

Catégorisation du corpus

- 4 sous-corpus pour 4 activités distinctes :
 - Contrôle
 - Commandes courtes et prédicatives via l'agent
 - Assistance directe
 - Demandes d'aide, assez longues
 - Assistance indirecte
 - Commentaires sous-entendant une demande aide (pragmatique), assez longues
 - Clavardage
 - Interactions utilisateur-agent, de longueurs variées



Structure du langage de requêtes

- Modèle DAFT 1.0 : $M [P (R_1, R_2, \dots)]$
 - **Modalités** (M_i) \approx actes de dialogue (« obligation », « avoir peur de », etc.)
 - **Prédicats** (P_i) = verbes d'action ou de prédication (« modifier », « être prêt », etc.)
 - **Références** (R_i) \approx GN (« le petit bouton », etc.) – Réf. Extensionnelles Associatives
- Modèle multiprédicatif hiérarchisé (DAFT 2.0) :
$$M_1(\dots M_n(c_1 = P_1(c'_1 = R_1, \dots, c'_l = R_l), \dots, c_m = P_m(\dots)) \dots)$$

Transcriptions de requêtes en DAFT

Glisser le disque de droite à gauche	<code>Bouger(objet="le disque",origine="droite", destination="gauche")</code>
Donne moi la liste des projets	<code>Montrer(objet="la liste des projets")</code>
c quoi le GT ACA	<code>ASK(INFOS(about="le GT ACA"))</code>
comment faire pour gagner ?	<code>ASK(WAY(goal=Gagner()))</code>
d'après toi, y a t-il des fonctions d'annulation dans cette application ?	<code>ASK(KNOWLEDGE(of=s, about=EXISTENCE(time=2, of=FUNCTION(doing=Annuler(), in="cette appli..."))))</code>
j'ai peur qu'il n'y ait pas moyen de changer la taille de la police qui est bien trop petite	<code>FEAR(agent=u, fear=NEG(POSSIBILITY(todo=Modifier(objet="la police...trop petite",propriété="taille"))))</code>
le bouton fermer est semblable au bouton quitter	<code>NEG(DIFFERENCE(between="le bouton 'fermer'", and="le bouton 'quitter'))</code>
probablement que le bouton NEXT ne marche pas correctement	<code>PROBABILITY(degree=2, of=PROBLEM(with="le bouton NEXT"))</code>

Utilisation de schémas

- 39 modalités
- 53 prédicats
- 4 fonctions communicatives
- Exemple de schéma : OBLIGATION

Obligation **d'**une personne **par** une autre **à** faire quelque chose.

[p]	of	personne obligée
[p]	by	personne obligeant
[a]	todo	action obligatoire

Exemple : « doit-on impérativement enlever la ligne avant de la modifier ? »

→ `ASK(OBLIGATION(todo=ORDER(step1=Supprimer(objet="la ligne"),
step2=Modifier(objet="la ligne"), goal=2)))`

Personnes implicites et difficultés pour déterminer ce sur quoi porte l'obligation.

Évaluation

- 1075 phrases traitées
- 698 phrases transcrites en DAFT
- Travail indépendant sur 2 extraits au 1/10^e permet de vérifier une bonne genericité.
- Caractérisation a posteriori des 4 sous-corpus confirme la séparation préliminaire.

Sous-corpus	Nb de prédicats	Nb de modalités
Contrôle	Élevé	Faible
Ass. Dir.	Moyen	Élevé
Ass. Ind.	Moyen	Élevé
Clavardage	Faible	Moyen

Conclusion

- Travail accompli :
 - **Étude de corpus** : caractérisation de la spécificité du genre de l'assistance par comparaison avec 3 autres corpus, et catégorisation en 4 activités.
 - Définition d'un langage expressif de requêtes formelles **sémantiquement riche** doté de schémas.
 - Transcription manuelle de **700 phrases** en DAFT.
- Perspectives :
 - À court terme : étude de généricité du langage et analyse plus précise des références.
 - À plus long terme : génération automatique des requêtes DAFT et leur utilisation pour raisonner sur le modèle de l'application.