

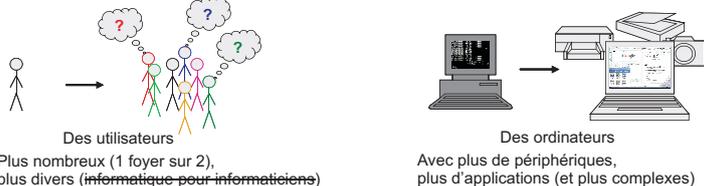
Caractérisation d'un Corpus de Requêtes d'Assistance

François BOUCHET (bouchet@limsi.fr)

LIMSI-CNRS - Université Paris-Sud XI
B.P. 133 - 91403 Orsay Cedex France

1 - Introduction

Pourquoi s'intéresser à l'assistance ?



Inadéquation croissante entre les systèmes informatiques et la représentation cognitive qu'en ont les utilisateurs novices

Comment assister des usagers novices ?

Solution : des Agents Conversationnels Animés (ACA) qui :
- recueillent des requêtes en **langue naturelle** non contrainte d'usagers novices en besoin d'assistance,
- raisonnent sur la structure et le fonctionnement de l'application.

Comment construire un langage formel de requêtes adapté à la Fonction d'Assistance ?

En le fondant sur un **corpus** de requêtes illustrant les **actes de dialogue** d'usagers novices en besoin d'assistance.

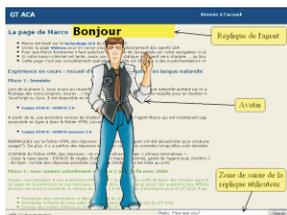


Figure 1 : l'agent conversationnel animé WebLea 1 [1] Marco sur le site internet du GT ACA.

2 - Collecte et construction de corpus

2/3 de requêtes réelles

1/3 de requêtes construites



Pouvez-vous...
Vous serait-il possible de...
Est-ce que vous pourriez...

Structures dialogiques issues de thésauruses

+ Ancré dans la réalité
- Taille restreinte

+ Couverture
- Biais de fréquence des phénomènes linguistiques rares

appuies sur le bouton quitter
clickersur le bouton back
bon, reviens à l' page d'accueil
à quoi sert cette fenêtre,
c quoi le GT ACA.
le bouton "fermer" et le bouton "quitter"
ont le même fonctionnement ?
je ne vosi aucune page de demo !!

j'ai été surpris qu'il manque une fonction d'annulation
ça serait mieux si on pouvait aller directement au début
auf wiederseren
ca marche :-)
Quel genre de musique tu aimes ?
bon à rien !
j'aime tes cheveux Léa

~ 5000 requêtes :
isolées (hors dialogue)
bruitées (fautes d'orthographe, de grammaire...)

Mais avait-on vraiment besoin d'un corpus spécifique ?

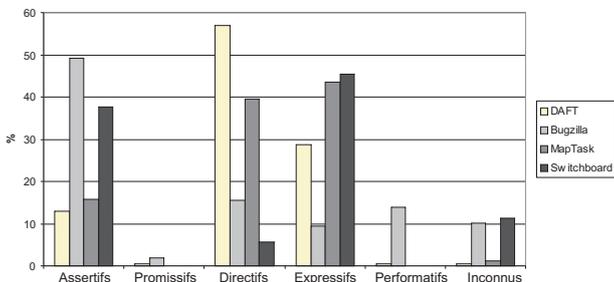


Figure 2 : Comparaison des profils interactionnels de 4 corpus de dialogue orienté tâche.

Profil interactionnel d'un corpus [2] : représentation sous forme d'histogrammes de la répartition des actes de dialogues au sein de celui-ci.

Bugzilla : 1,2M de commentaires de rapport de défauts liés au développement de la suite Mozilla.
MapTask : 128 dialogues pour reconstruire une carte avec des points de repère.
Switchboard : 200.000 énoncés téléphoniques orientés tâche.

Résultat 1 :

- beaucoup de directifs (ordres et questions),
- plus d'expressifs que d'assertifs (manque de confiance en son jugement),
- quasiment pas de promissifs (pas d'engagement envers l'agent)

Résultat 2 : le corpus DAFT se distingue d'autres corpus de thème proche, nous avons donc bien besoin d'un corpus spécifique.

3 - Catégorisation du corpus DAFT

Le corpus obtenu est-il homogène ?

Méthode : annotations indépendantes de deux sous-ensembles de taille 1/10e de celle du corpus.

Résultat 3 :

Le corpus contient **4 activités conversationnelles** distinctes, formant 4 sous-corpus :

- **Contrôle** : commandes à accomplir par l'agent ;
- **Assistance directe** : demandes d'aide explicites ;
- **Assistance indirecte** : opinions sous-entendant un besoin d'assistance ;
- **Clavardage** : interactions essentiellement centrées sur l'agent, indépendamment de l'application.

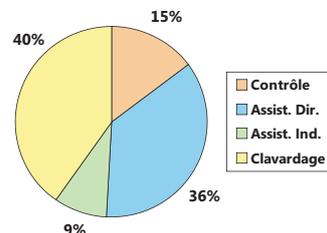


Figure 3 : Répartition des activités conversationnelles au sein du corpus DAFT

4 - Caractérisation des sous-corpus

Comment déterminer automatiquement les activités conversationnelles ?

Méthode 1 : Etude de la distribution de la longueur des phrases.

Les requêtes de contrôle sont globalement plus courtes. Approximation des répartitions par une loi normale (test de Chi², seuil 1%), mais écart-types trop grands. **Méthode de classification non efficace.**

Méthode 2 : Comparaison des profils interactionnels.

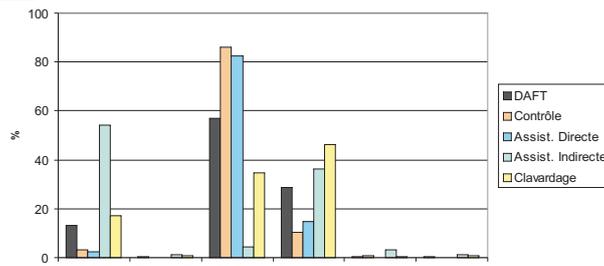


Figure 4 : Comparaison des profils interactionnels des sous-corpus du corpus DAFT.

Distinction nette entre assistance directe et indirecte.

Méthode 3 : Analyse des requêtes formelles.

Le langage formel défini grâce au corpus DAFT est de la forme [3] :

$$M_1(\dots M_n(c_i=P_i(c'_i=R_1, \dots, c'_i=R_n), \dots, c_m=P_m(\dots)) \dots)$$

M_1, \dots, M_n sont des modalités
 P_1, \dots, P_m sont des prédicats
 R_1, \dots, R_n sont des références
 c sont des champs typés

Ex : CHECK(NEG(DIFFERENCE(between="bouton fermer", and="bouton quitter", is="fonctionnement")))

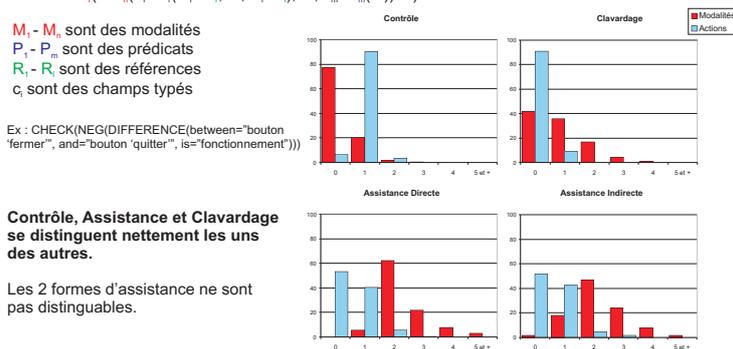


Figure 5 : Nombre de modalités et de prédicats par phrase dans chacun des sous-corpus.

Contrôle, Assistance et Clavardage se distinguent nettement les uns des autres.

Les 2 formes d'assistance ne sont pas distinguables.

Résultat 4 :

Pour déterminer efficacement l'appartenance d'une phrase à l'un des sous-corpus, on pourra combiner les méthodes 2 et 3 qui se révèlent complémentaires.

5 - Conclusion

Afin de réaliser un langage formel de requêtes pour un Agent Conversationnel Assistant, nous avons constitué un corpus :

- par **collecte de requêtes** auprès d'usagers novices,
- par **construction de requêtes**, en contexte, à l'aide de structures dialogiques classiques.

Le corpus ainsi recueilli contient des requêtes de :

- **contrôle** de l'application
- **assistance directe**
- **assistance indirecte** (nécessitant la prise en compte de la pragmatique)
- **clavardage** (quasiment du dialogue homme-machine - que nous ne traitons pas)

En combinant l'étude des profils interactionnels et l'analyse des requêtes formelles, nous proposons une méthode susceptible de déterminer l'activité conversationnelle d'une requête.

Références :

- [1] Stéphanie BUISINE & Jean-Claude MARTIN (2005). Children's and adults' multimodal interaction with 2D conversational agents. In Proc. of the SIGCHI Conf. on Human factors in comp. syst., p. 1240-1243, Portland, Oregon, USA : ACM Press.
- [2] Gabriel RIPOCHE (2006). Sur les traces de Bugzilla. PhD thesis, Univ. Paris XI.
- [3] François BOUCHET & Jean-Paul SANSONNET (2007). Caractérisation de Requêtes d'Assistance à partir de corpus. In Actes des 4^{èmes} Journées Francophones Modèles Formels de l'Interaction (MFI'07), p. 269-276, Paris, France : Ann. LAMSADE n°8.