

YADTK : Une plateforme open-source à base de règles Pour développer des systèmes de dialogue oral

Jérôme Lehuen – Carole Lailler – Julien Stenzhorn
Équipe LST, LIUM, Université du Mans
Avenue Laennec, 72085 Le Mans Cedex 9
{Jerome.Lehuen, Carole.Lailler}@lium.univ-lemans.fr

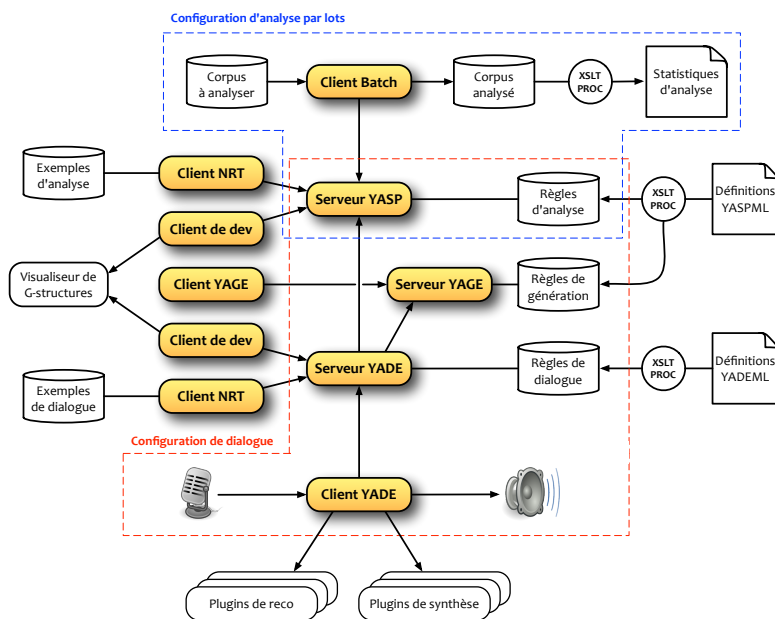
Résumé. YADTK est une plateforme open-source pour développer des systèmes de dialogue oral. De part son caractère déclaratif et unifié, le modèle de représentation des connaissances permet un développement rapide et facilité.

Abstract. YADTK is an open-source, rule-based framework to build spoken dialogue systems. The declarative and unified nature of the model of knowledge representation allows a rapid and easier development process.

Mots-clés : Dialogue Oral Personne-Système, Analyse Sémantique, Logiciel Open-Source.

Keywords: Spoken Dialogue System, Semantic Parsing Tool, Open-Source Software.

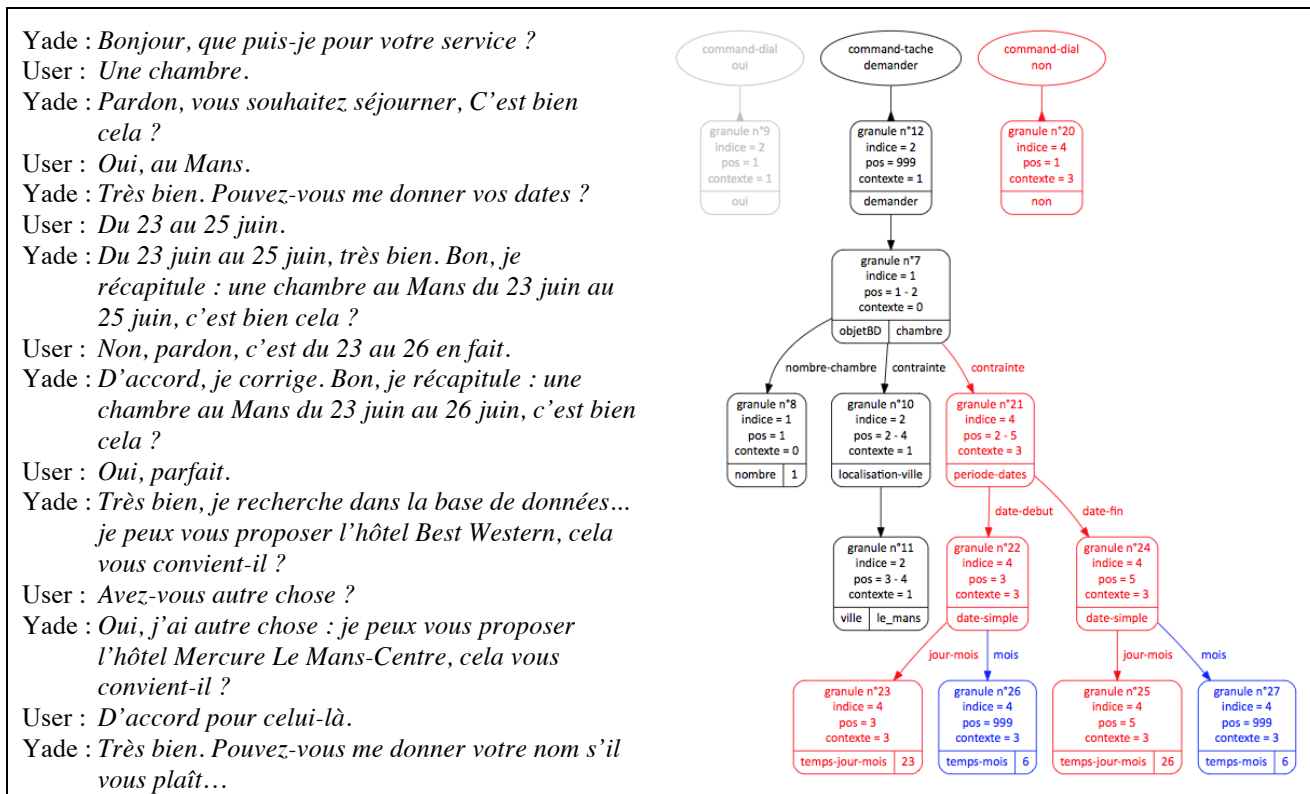
L’objectif de la démonstration est de présenter YADTK, une plateforme pour développer des systèmes de dialogue oraux. Ce logiciel offre la possibilité d’obtenir une représentation sémantique immédiate, clés en mains. Dans la mesure où il ne nécessite en amont ni prétraitements, ni analyses morphosyntaxiques, ni processus d’annotation coûteux, cet environnement intégré permet une fluidité dans le développement. Entièrement symbolique, il se fonde sur un système à base de règles, ce qui autorise un développement incrémental à cycles courts : chaque modification, même mineure, peut donner lieu à des tests. YADTK comporte un module de compréhension (YASP), un module de génération (YAGE), et un moteur de dialogue (YADE) avec entrées et sorties vocales. Il comporte également des modules permettant des tests unitaires, des tests de non-régression, ainsi que des analyses par lots d’énoncés. La figure suivante montre les différents modules et plugins, ainsi que leurs interdépendances, au sein d’une architecture client-serveur :



Ces composants reposent sur un modèle commun de représentation des connaissances appelé **Modèle des Granules** qui permet non seulement de représenter le sens des énoncés sous la forme de **structures conceptuelles hiérarchiques** (G-structures), mais aussi d’opérer des inférences et de déclencher des actions dans le cadre d’un dialogue finalisé. Ce modèle est associé à un formalisme XML de représentation des connaissances appelé YASPML qui décrit une grammaire sémantique réversible. Celle-ci s’inspire des grammaires génératives (Ruwet, 1967), des grammaires de cas

(Fillmore, 1982), et des grammaires de dépendances (Tesnière, 1988). Son caractère réversible lui permet d'être utilisée à la fois en compréhension et en génération.

Le cadre suivant contient un dialogue qui illustre les capacités dialogiques de YADE, ainsi que la structure de Granules construite de façon incrémentale, en parallèle avec la progression du dialogue :



Lors de cette démonstration, nous nous focaliserons sur deux aspects fondateurs de YADTK :

- **L'interactivité** dans le processus de construction des connaissances, induite par des cycles de développement courts et par les outils proposés : **visualisation graphique immédiate** des représentations sémantiques, modifications et amendements facilités, **contrôle de la cohérence globale** grâce aux tests de non-régression.
- **La déclarativité** du langage d'exploitation des représentations sémantiques. Elle prend notamment effet dans le cadre du développement d'un système de dialogue finalisé. En effet, ce langage à base de règles propose des primitives de manipulation des G-structures qui permettent de décrire facilement **inférences** et **prises de décision**.

Pour notre démonstration, nous nous fonderons sur le corpus MEDIA (Bonneau-Maynard et al., 2006). Ce corpus porte sur la réservation de séjours dans des établissements hôteliers partout en France. Nous nous permettrons cependant d'éprouver la portabilité de l'environnement en ayant recours au corpus RITEL (Rosset et al., 2006). Nous montrerons ainsi qu'il est tout-à-fait possible d'exploiter tout ou partie d'une base de connaissances déjà constituée.

Références

BONNEAU-MAYNARD H. ET AL. (2006). Results of the french evalda-media evaluation campaign for literal understanding. In: *Proceedings of LREC'2006*, Genova, Italy, pp. 2054-2059.

FILLMORE C. (1982). *Frame semantics*. In: *Linguistics in the Morning Calm*, Linguistic Society of Korea (ed.), Hanshin Publishing, Seoul, 111-37.

ROSSET S. ET AL. (2006). Interaction et recherche d'information : le projet RITEL. In: *Traitement Automatique des Langues*, 46 (3), 155-179.

RUWET N. (1967). *Introduction à la grammaire générative*, Plon, Paris.

TESNIERE L. (1988). *Éléments de syntaxe structurale*, Klincksieck, Paris.