



**HAL**  
open science

## Modélisation d'une tâche collaborative sous forme d'engagements sociaux

Jean-Baptiste Louvet, Nathalie Chaignaud, Laurent Vercoüter, Guillaume  
Dubuisson Duplessis, Jean-Philippe Kotowicz

► **To cite this version:**

Jean-Baptiste Louvet, Nathalie Chaignaud, Laurent Vercoüter, Guillaume Dubuisson Duplessis, Jean-Philippe Kotowicz. Modélisation d'une tâche collaborative sous forme d'engagements sociaux. Journées Francophones sur les Systèmes Multi-Agents (JFSMA 2017), Jul 2017, Caen, France. . hal-01567276

**HAL Id: hal-01567276**

**<https://hal.science/hal-01567276>**

Submitted on 15 Feb 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Mes travaux de thèse ont pour objectif de concevoir un système pour **accompagner un utilisateur** dans une recherche de documents sur un moteur de recherche thématique. Pour réaliser un tel système, il est nécessaire de connaître la **structure de la tâche de recherche de documents**, d'être capable de se **situer dans le processus** de recherche de documents et de **prendre des initiatives** pertinentes pour faire avancer la tâche.

## Situation de recherche collaborative de documents

Cadre de l'interaction : assistance d'un **expert humain** sur une tâche de recherche de documents sur un moteur de recherche thématique.

La tâche de recherche collaborative de document homme-homme est un processus **itératif, opportuniste, stratégique et interactif** [3].

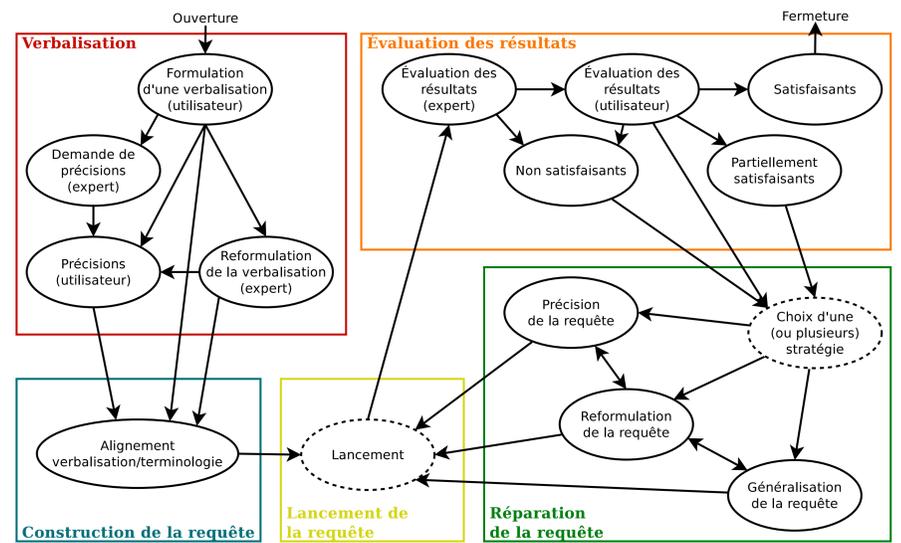
Cinq phases ont été distinguées lors d'une analyse de corpus :

- ▶ **verbalisation** ;
- ▶ **construction de la requête** ;
- ▶ **lancement de la requête** ;
- ▶ **évaluation des résultats** ;
- ▶ **réparation de la requête**.

L'objectif est de remplacer l'expert humain par un **système d'assistance**. Cela nécessite une modélisation rigoureuse :

- ▶ des conditions pour **rentrer** dans une étape (ellipse) ;
- ▶ des **actions** attendues dans une étape de la part de chaque participant.

## Scénario de recherche collaborative de documents [1]



Une ellipse correspond à une **étape** de la tâche de recherche collaborative de documents.

## Modèle de dialogue

Un **engagement social** lie un agent à ses interlocuteurs et s'écrit  $C(x, p$  ou  $\alpha, s)$ , avec  $x$  l'émetteur,  $p$  une proposition,  $\alpha$  une action et  $s$  l'état de l'engagement [4]. On stocke les engagements sociaux dans un **tableau de conversation**  $T$ . Opérateurs sur  $T$  :

- ▶  $T \models c$  :  $T$  contient  $c$  ;
- ▶  $T \vdash E$  :  $t$  permet de déduire que le prédicat  $E$  est vrai.

Les **jeux de dialogue** capturent la manière dont sont véhiculés les engagements. Un jeu de dialogue est une activité conjointe entre un initiateur et un partenaire, définie à l'aide de coups dialogiques et d'engagements sociaux.

Les engagements sociaux, le tableau de conversation et les jeux de dialogue donnent un **modèle de dialogue** complet pour représenter une interaction homme-machine. Ce sont cependant des structures de trop bas niveau pour gérer la tâche de recherche collaborative de documents dans sa globalité.

## Les tables d'étape [2]

Une **table d'étape** modélise une étape du scénario. Elle est représentée avec un tableau en trois parties : le **nom de l'étape**, les **conditions d'entrée** et une **liste de comportements attendus** de la part des participants. Un comportement attendu est :

- ▶ un **jeu de dialogue** attendu ;
- ▶ les **issues possibles** de ce jeu de dialogue ;
- ▶ un **déclencheur**.

Un déclencheur est une formule de logique sur le tableau de conversation.

Les issues possibles correspondent à des **objectifs locaux** à atteindre dans une étape du scénario.

Les comportements attendus ont un **intérêt interprétatif** car ils permettent de contextualiser les actions de l'utilisateur et un **intérêt génératif** en permettant au système de prendre des **initiatives** pour faire avancer la tâche.

## Exemple de table d'étape

Alignement verbalisation/terminologie	
<b>Entrée</b>	$\vee$ $T_i \models C(x, \text{verbalizationComplete}, \text{Crt})$ $T_i \vdash \text{verbalizationSufficient}$
<b>Jeu attendu</b>	$\text{inform}(x, \text{queryKeyword}(kw))$
<b>Sortie</b>	$T_j \models C(x, \text{queryKeyword}(kw), \text{Crt})$
<b>Jeu attendu</b>	$\text{request}(x, \text{launchQuery}(q))$
<b>Sortie</b>	$T_j \models C(y, \text{launchQuery}(q), \text{Crt})$
<b>Jeu attendu</b>	$\text{offer}(y, \text{addKeyword}(kw))$
<b>Déclencheur</b>	$T_i \vdash \text{relatedToVerbalization}(kw)$
<b>Sortie</b>	$T_j \models C(y, \text{queryKeyword}(kw), \text{Crt})$ $T_j \models C(y, \text{addKeyword}(kw), \text{Fal})$
<b>Jeu attendu</b>	$\text{offer}(y, \text{launchQuery}(q))$
<b>Déclencheur</b>	$T_i \vdash \text{queryPreciseEnough}(q)$
<b>Sortie</b>	$T_j \models C(y, \text{launchQuery}(q), \text{Crt})$ $T_j \models C(y, \text{launchQuery}(q), \text{Fal})$

Étape d'alignement verbalisation/terminologie,  $i < j$

## Alignement verbalisation/terminologie

L'étape d'alignement verbalisation/terminologie fait suite à la phase de verbalisation de l'utilisateur. On entre dans l'étape d'alignement verbalisation/terminologie quand l'utilisateur a **terminé sa verbalisation** ou si le système juge celle-ci **suffisamment complète**.

On attend de la part de l'utilisateur :

- ▶ qu'il **ajoute des mots-clés** à la requête, en utilisant le jeu de dialogue  $\text{inform}(x, \text{queryKeyword}(kw))$  ;
- ▶ qu'il **demande à l'expert de lancer la requête**, en utilisant le jeu de dialogue  $\text{request}(x, \text{launchQuery}(q))$ .

On attend de la part de l'expert :

- ▶ qu'il **propose de nouveaux mots-clés à l'utilisateur**, en utilisant le jeu de dialogue  $\text{offer}(y, \text{addKeyword}(kw))$  ;
- ▶ qu'il **propose à l'utilisateur de lancer la requête**, en utilisant le jeu de dialogue  $\text{offer}(y, \text{launchQuery}(q))$ .

## Perspectives :

- ▶ Finaliser le modèle formel complet et la modélisation
- ▶ Automatiser la reconstruction du scénario à partir de tables d'étape
- ▶ Implémenter et valider la modélisation

## Références :

- [1] Jean-Baptiste Louvet, Guillaume Dubuisson Duplessis, Nathalie Chaignaud, Jean-Philippe Kotowicz, Laurent Vercouter. Recherche collaborative de documents : comparaison assistance humaine/automatique. IC, 2016.
- [2] Jean-Baptiste Louvet, Guillaume Dubuisson Duplessis, Nathalie Chaignaud, Laurent Vercouter, Jean-Philippe Kotowicz. Modeling a collaborative task with social commitments. KES, 2017.
- [3] Guillaume Dubuisson Duplessis. Modèle de comportement communicatif conventionnel pour un agent en interaction avec des humains : approche par jeux de dialogue. Thèse de Doctorat, 2014.
- [4] Munindar P. Singh. Social and psychological commitments in multiagent systems. AAAI Fall Symposium on Knowledge and Action at Social and Organizational Levels, 1991.

