

Le modèle MIRABEL : un guide pour aider à questionner les Problématiques de Recherche d'Informations

Stéphane Goria (*), **Philippe Geffroy (**)**
goria@loria.fr , pgeffroy@ceis-strat.com

(*) Equipe SITE, Loria-Nancy 2, BP 239, 54600 Vandoeuvre-les-Nancy (France),
(**) CEIS, BP 632, 75367 Paris Cedex 08 (France)

Mots clés :

Recherche d'informations, modélisation de problème, expression de problème, formulation de problème, interprétation de problème, annotations.

Key words :

Information retrieval, problem modeling, problem expression, problem formulation, problem interpretation, annotations.

Palabras clave :

Búsqueda de información, modelización del problema, expresión del problema, formulación del problema, interpretación del problema, anotaciones.

Résumé

Les actions d'Intelligence Economique ou de documentation ont souvent pour origine des actions de recherche d'informations. Celles-ci prennent leur essor par l'intermédiaire d'une expression humaine de Problématique de Recherche d'Informations (une PRI dans ce texte). Or, pour bien répondre à une PRI, il faut pouvoir bien la comprendre, c'est à dire qu'il faut déjà arriver à l'identifier clairement par rapport à l'environnement décisionnel qui l'a engendré, les acteurs qu'elle implique et le message qu'elle véhicule. L'objet de ce papier vise à caractériser un ensemble de strates et de cadres d'accueil pour des annotations, qui pourront aider à l'identification d'une PRI, pendant sa phase d'élaboration. De plus, ces annotations pourront nous permettre de pouvoir garder un historique plus complet des travaux de recherche déjà effectués. Nous proposons dans cette étude les fondements du modèle MIRABEL (Model for Information Retrieval query Annotations Based on Expression Levels) que nous décomposons en deux blocs : un bloc composé des niveaux d'interprétation supérieurs du modèle (dont la base de raisonnement est centrée l'expression de la PRI) et un bloc composé des niveaux d'interprétation inférieurs de MIRABEL. La distinction caractérisant ces deux blocs est la conséquence d'une approche centré sur l'un des invariants de la recherche d'informations : l'expression de l'énoncé du problème par un demandeur à un spécialiste de la recherche d'informations. A partir de cet élément central, notre modèle nous permet d'aider à caractériser le contexte d'expression de ce problème, puis le contexte de l'élaboration du besoin en informations qu'il sous-entend et enfin une partie du cadre décisionnel qui l'a engendré. L'identification des couches informationnelles du second bloc, prend lui en compte la démarche du spécialiste de recherche d'informations qui décompose le problème qui lui a été formulé en sous problèmes non ambigus qu'il devrait normalement être en mesure de résoudre.

1 Introduction

Dans un contexte d'Intelligence Economique, la résolution d'une Problématique de Recherche d'informations (PRI) est souvent l'affaire d'une personne (Personne Chargée de la Résolution d'une PRI ; désormais nommée PCR) qui n'est habituellement pas à la source de l'expression de la PRI. Ainsi, nous nous plaçons dans un contexte particulier de la recherche d'informations : le cas où une personne qui a un besoin en informations fait appel aux services d'une autre personne pour réaliser cette recherche. Nous nommerons alors, la source humaine de cette expression : Demandeur (d'informations).

D'autre part, dans ce papier, nous supposons quatre choses :

- a. la PCR et le Demandeur sont deux personnes distinctes ;
- b. la PCR n'a pas participé à la première formulation de la PRI ;
- c. il n'existe pas, a priori, de PRI facile à comprendre (pour une PCR), si les conditions a et b sont réalisées ;
- d. il existe un ensemble de questions récurrentes à la compréhension des PRI, que les PCR doivent se poser pour être en mesure de fournir la réponse la plus adéquate au besoin informationnel du Demandeur.

Ces hypothèses de travail ont pour fondement un ensemble d'observation de cas pratiques identifiés dans le cadre de la participation d'une partie de notre équipe au projet lorrain d'Intelligence Economique Territoriale DECiLORTM¹.

Ainsi, notre approche a pour but d'améliorer les compétences des PCR (consultants, veilleurs, infomédiaires, documentalistes, ...) dans la compréhension de leur PRI. Pour ce faire, nous prenons comme point de départ de ce processus de compréhension de PRI : la première expression qui en est faite par le Demandeur à la PCR. D'autre part, nous parlons de problématique de recherche d'informations et non de problème ; puisque selon le Petit Robert [12] : « *une problématique peut être considérée comme un ensemble de problèmes dont les éléments sont liés* ». Ainsi, si une problématique est un problème particulier du point de vue du demandeur, elle peut, potentiellement être identifiée, comme un ensemble de problèmes d'information par la PCR concernée. Une part du travail de la PCR consiste donc en l'identification des sous problèmes contenus dans une demande formulée par une personne non spécialisée dans le domaine de la recherche d'informations. Dès lors, partant de ce principe et des suppositions énoncées ci-dessus, nous vous présentons, dans ce papier, notre modèle MIRABEL (Model for Information Retrieval query Annotations Based on Expression Levels), qui se veut être un guide dédié aux PCR pour questionner leur interprétation des PRI qui leur sont confiées. MIRABEL est en fait, un ensemble de points d'accueil pour différents types d'annotations, qu'il peut être utile de collecter pour aider à la compréhension d'une PRI. Chacun de ces points (strates et cadres) présente un élément particulier récurrent dans l'expression et la création des PRI sur lequel une PCR doit s'interroger pour bien comprendre sa PRI. Aussi, dans cet ordre d'idées, nous nous appuyons sur deux définitions du Petit Robert [12] : une **annotation** est définie comme une « *note explicative qui accompagne un texte* (la décomposition d'une PRI dans notre modèle) », où une **note** est prise dans le sens d'un « *bref éclaircissement nécessaire à l'intelligence d'un texte* ». Ainsi, nous consacrons essentiellement cette étude à la description du modèle MIRABEL décomposé, pour plus de clarté, en deux parties (niveaux supérieurs et niveaux inférieurs d'interprétation d'une PRI). Cette description sera accompagnée d'exemples illustrant les problèmes d'incompréhensions pouvant être engendrés, si la PCR ne se pose pas de questions sur les éléments présentés par ce modèle.

¹ <http://www.decilor.org>

2 Présentation d'une interprétation d'un problème à un tiers

Comme nous l'avons évoqué ci-dessus, la résolution d'une PRI n'est pas le fait d'un individu seul, mais d'au moins deux individus : une PCR et un Demandeur. Il faut donc que l'une et l'autre puissent échanger un certain nombre d'informations afin de bien résoudre la PRI.

Selon D. Apothéloz et Al ([1], p6) : « *une représentation peut être qualifiée de connaissance si elle se révèle, ne serait-ce que partiellement, généralisable et localement reproductible ; autrement dit si elle peut opérer dans des circonstances différentes de celles dont elle a été induite, ou servir à quelqu'un d'autre dans des circonstances identiques* ». Dans ce papier, nous retenons surtout la dernière possibilité pour nous aider à caractériser les PRI. Il nous faut donc, dès que possible, fournir un ensemble de points d'annotations qui pourront aider une tierce personne à mieux comprendre un point de vue exprimé sur une question donnée. Aussi, une difficulté importante qui reste à gérer par la PCR, est de fournir, à ce niveau, des indications pertinentes de façon à les rendre utiles lors de leur réutilisation. L'ensemble des cadres et strates d'annotations présentés dans le modèle MIRABEL a essentiellement pour but d'éviter de rencontrer trois problèmes potentiellement posés par l'expression d'une PRI et pour lesquels, la PCR doit s'assurer :

- a. d'avoir bien compris l'expression de la PRI ;
- b. que le Demandeur a exprimé correctement son besoin informationnel ;
- c. que le sens qu'elle associe au vocabulaire employé par le Demandeur pour exprimer sa PRI est conforme à celui attribué par ce dernier.

Toutefois, ce papier n'a pas pour objectif de cerner les différents types d'annotations que l'on peut ajouter à une présentation pour aider à mettre en évidence ses idées, mais de présenter certaines des couches informationnelles qu'il peut être bon de compléter dans le cadre de la résolution d'une PRI. C'est pourquoi, nous proposons d'utiliser comme support de représentation à la contextualisation d'une PRI et aux éléments qu'elle engendre, un ensemble de strates et de cadres imbriqués les uns dans les autres ; l'ensemble formant notre modèle : MIRABEL.

3 Eléments supérieurs d'interprétation d'une PRI

Comme L. Azzopardi ([2], p7), nous considérerons le contexte d'une recherche d'informations comme une source d'informations qui peut être capturée, dérivée, mais surtout utilisée pour améliorer un processus de résolution d'une PRI. MIRABEL, dans sa partie supérieure, présente une superposition d'éléments contextuels de l'expression d'une PRI qu'une PCR doit être en mesure de renseigner si elle a bien compris sa PRI. Nous emploierons le terme de cadre pour désigner un ensemble de d'éléments pouvant être explicité et identifié sous forme de sous ensembles que nous désignons par l'appellation strate. Ainsi, un cadre de notre modèle contient plusieurs couches informationnelles (nommée strate), qui d'ailleurs ne doivent pas se limiter uniquement à celles que nous présentons ci-dessous. MIRABEL, se veut être un modèle pratique, et donc selon les besoins de chacun, une strate peut être ajoutée ou supprimée selon l'utilité réelle de cette dernière (en fonction bien sûr du contexte pratique de travail de chacune des PCR).

{Cadre de l'Environnement décisionnel

{Cadre du problème à résoudre

{Cadre de la Stratégie générale de résolution du problème

{Strate des Dépendances informationnelles

{Strate des informations déjà détenues

{Cadre du Besoin en informations à pourvoir

{Strate des Travaux de recherche d'informations déjà réalisés

{Cadre direct de l'expression de la PRI

{Cadre temporel

{Cadre humain

{Strate Décideur}

{Strate Intermédiaire(s)}

{Strate PCR}
{Strate Destinataire} }

{Expression de la PRI }}}

Figure 1. Niveaux supérieurs de MIRABEL

3.1 Cadre direct de l'expression d'une PRI

Nous parlons ici de cadre direct, car, selon nous et suite à nos observations de cas pratiques (essentiellement liés au projet DECiLOR™), il s'agit des informations minimales, que l'on peut obtenir assez aisément à partir de la réalisation de l'expression d'une PRI.

3.1.1 Cadre humain

Pour bien répondre à une PRI, il faut la qualifier par rapport aux personnes qui y prennent part. Ainsi, il nous faut collecter des informations sur les personnes impliquées dans son expression (soient au moins : la personne qui exprime la PRI et la PCR), puis sur leurs qualifications, leurs disponibilités, etc. On pourra résumer ainsi, la chaîne d'expression d'un problème : un *décideur* confronté à un problème, un ou plusieurs *intermédiaires* éventuels, une *PCR*, un *destinataire* pour le résultat des travaux de la PCR. Pour nous, le décideur [5] est : « celui qui est apte à identifier et à poser le problème à résoudre en terme d'enjeu, de risque ou de menace qui pèse sur l'entreprise ». L'intermédiaire, comme le font remarquer A. Spink et T. Saracevic ([13], p744), ajoute encore une autre strate d'informations pour caractériser la complexité du processus. Pour ce qui est du cas du destinataire, si celui-ci est différent du décideur (identifié dans le cadre de la PRI), il y a de fortes chances pour qu'il soit le véritable décideur lié à la PRI, l'autre n'étant de ce fait qu'un intermédiaire. Ainsi, G. Brajnik et al ([4], p345) soulignent que l'utilisateur final est la seule personne capable de juger correctement les documents qui lui sont fournis.

Exemple :

Une PCR A dispose de vingt jours pour résoudre une problématique qui lui a été formulée par une personne qui exprime une PRI B. Elle commence réellement sa résolution sept jours plus tard et s'aperçoit, le huitième jour, qu'elle a besoin d'informations complémentaires pour résoudre sa problématique. Or entre le septième et le quinzième jour du temps qui lui était accordé, B n'est pas disponible, puisqu'il est en congés dans les Alpes. La PCR ne s'est pas posée de questions sur les disponibilités de son Demandeur et en subit les conséquences.

3.2 Cadre du problème à résoudre

3.2.1 Cadre du besoin en informations à pourvoir

Pour comprendre une PRI, il faut disposer d'un certain nombre d'informations sur les buts que l'on cherche à atteindre à travers sa résolution. En effet, une PRI n'a pour but (en elle-même) que de fournir des documents ou des synthèses d'informations. Ainsi, elle est déjà en soi, l'expression d'un choix concernant l'identification d'un besoin en informations.

Exemple :

Une personne A souhaite obtenir toutes les informations disponibles sur le marché des chaises de bureau pour une région X. Mais son véritable besoin en informations concerne des renseignements sur ses futurs concurrents dans la région X, pour le marché des chaises de bureau. Si la PCR B ne tient compte, que de la PRI, sans se renseigner sur le véritable besoin en informations ; le travail qu'elle devra réaliser sera bien plus important qu'une simple liste de concurrents classés selon différents critères. Ceci pourra donc influencer sur la qualité de sa réponse et le temps qu'elle mettra pour satisfaire la personne qui lui a exprimée cette PRI.

3.2.2 Strate des travaux de recherche d'informations déjà réalisés

Quelquefois, le besoin en informations exprimé par la PRI est l'expression d'une redéfinition de PRI à partir d'une première expression qui n'a pas aboutie à une réponse satisfaisante. Ainsi, le fait de se renseigner sur d'éventuels travaux de recherche déjà réalisés, nous permet potentiellement d'éviter certains écueils déjà rencontrés dans la recherche d'informations et d'analyser certains échecs ou réussites précédemment rencontrés. De plus, ce questionnement peut faciliter l'orientation du discours concernant la PRI (entre le demandeur et la PCR) sur les connaissances déjà détenues par le demandeur (cf. 3.3.1 Strates des informations déjà détenues).

3.3 Cadre de la stratégie générale de résolution du problème

3.3.1 Strate des informations déjà détenues

Suite à des travaux de recherche déjà réalisés ou à des connaissances déjà présentes au sein d'une entreprise ; il est évident qu'il faille, avant de débiter une recherche d'informations, se renseigner sur les documents qui pourraient répondre à la PRI ou aider à sa résolution, qui sont déjà en possession du Demandeur.

Exemple :

Une personne A exprime une PRI dans le but d'obtenir toutes les informations disponibles sur le marché des chaises de bureau pour une région X. Mais, elle a déjà tenté de résoudre seule cette PRI et a obtenu un rapport réalisé en 2000 par le cabinet C. Si, lors de l'expression de la PRI à la PCR, A ne précise pas qu'elle est en possession de ce rapport ; la PCR risque de lui fournir un groupe de documents où cette synthèse occupera une grande place.

3.3.2 Strate des dépendances informationnelles

Nous venons de montrer ci-dessus qu'une PRI n'avait de sens qu'à travers une fourniture d'informations liée à un besoin précis. Cependant, ce besoin en informations est lui-même, l'expression d'un problème qui tend à atteindre un but particulier ; ce qui dans le modèle MIRABEL est représenté par le cadre intitulé : Stratégie globale de résolution du problème. En effet, la résolution d'un problème nécessite, avant tout, une démarche, qui pour se réaliser dépend de certaines informations (détenues ou non, identifiées ou à identifier, etc.) : les dépendances informationnelles de MIRABEL. Ainsi, Il peut être intéressant de se renseigner sur le véritable problème à résoudre pour gagner du temps et fournir finalement les informations les plus importantes dans cette optique. En effet, une hiérarchisation trop importante des sous problèmes définis pour résoudre le problème principal peut considérablement ralentir la prise de décision finale, d'une part, et d'autre part occulter, une partie des informations qui pourraient éclairer la PCR pour comprendre sa PRI. Or, la PCR en tant qu'expert en recherche d'informations, peut très bien intervenir dans le cadre de l'expression de la PRI, pour conseiller la personne qui la lui a exprimée à propos du choix sur le type de fournitures le plus adéquat en fonction du but visé.

Exemple :

Une personne A demande à une PCR d'identifier les futurs concurrents de son entreprise, pour une région X où elle compte s'installer. Cependant, la résolution de ce problème n'a pour seul objectif, que l'identification des bonnes pratiques des entreprises étrangères à la région X, qui sont actuellement compétitives sur ce marché. Or, si la PCR interprète telle quelle la demande qui lui a été faite, elle risque de fournir une réponse qui ne serait pas en rapport direct avec le but réellement recherché par A.

3.4 Cadre du problème qui a engendré la PRI

A l'origine de la PRI, un décideur, caractérisé par un environnement décisionnel, a provoqué une démarche de réflexion, suite à l'identification d'un problème. Cette réflexion fut suivie de l'élaboration d'un processus de résolution de problème : une stratégie générale de résolution ; qui elle-même s'est traduite en besoins informationnels (dépendances) qui engendrèrent, par la suite, au moins

une PRI. Or, chacun de ces cadres et strates peut aussi accueillir des annotations intéressantes pour la PCR. En effet, la planification de la stratégie de problème, une fois comprise par la PCR, peut lui permettre de transférer immédiatement d'autres informations en sa possession qui selon elle, pourraient influencer sur la stratégie convenue, bien que ces informations ne soient pas directement liées au besoin informationnel de la PRI de cette PCR. D'autre part, N. Bouaka a développé un Modèle d'Explicitation d'un Problème Décisionnel (MEPD, [3]) basé sur les caractéristiques de l'individu, de l'organisation à laquelle il appartient et son environnement de travail. D'une certaine manière, nous pouvons considérer son modèle comme une extension de MIRABEL dans ses couches d'interprétation supérieures pour indiquer d'autres espaces d'annotations et de questionnements complémentaires.

4 Sur les éléments inférieurs d'interprétation d'une PRI

Dans ce chapitre, nous allons réaliser une analyse compositionnelle d'une PRI, c'est-à-dire que nous allons employer une démarche haut-bas à partir de l'expression d'une PRI.

{Expression d'une PRI

```

{Cadre du contenu de l'énoncé de la PRI
  {Strate des Énoncés) complexes)
    {Cadre d'un énoncé simple)
      {Strate Demande
        {Type de demande}
        {Préférence(s) exprimée(s)}      }
      {Strate Type de fournitures
        {Contenu}
        {Forme
          {Support}
          {Contrainte(s) d'écriture}    }}
      {Strate Sujet
        {Concept(s) clé(s)}
      }}}

```

Figure 2. Niveaux inférieurs de MIRABEL

4.1 Cadre du contenu de l'énoncé d'une PRI

4.1.1 Les multiples expressions d'une PRI

L'expression d'une problématique est au moins l'affaire de deux personnes, une personne qui exprime une PRI (Demandeur en informations) et une PCR, qui n'est autre que l'interlocuteur privilégié de la première, chargé de lui apporter des informations pertinentes.

Si la personne qui exprime la PRI n'est pas le véritable Demandeur ou si ce n'est pas le destinataire final des informations, il est clair qu'il peut y avoir un problème d'interprétation de la problématique initiale, c'est-à-dire, qu'il faille envisager la possibilité d'une reformulation de cette problématique lors de son exposé à la PCR. Ainsi, l'expression d'une PRI peut être considérée comme une succession d'énoncés plus ou moins complexes qui engendreront un énoncé qui sera finalement retenu par la PCR et son Demandeur.

Exemple :

Énoncé de problématique par A à B : « nous souhaitons connaître le marché des sièges de bureau dans la région X, pour y vendre éventuellement notre gamme de chaises de bureau ».

Énoncé de la problématique par B qui joue le rôle de la personne qui exprime la PRI à la PCR : « nous avons besoin d'informations sur les entreprises vendeuses de chaises de bureau dans la région X ».

La PCR ignore alors l'objectif principal du Demandeur initial ; elle va donc seulement retenir le second énoncé. Comme les informations à fournir pour identifier un marché et ses potentialités ne sont pas les mêmes que les informations à fournir pour lister des concurrents ; la PCR risque ne pas

fournir toutes les informations intéressantes et disponibles au véritable Demandeur A, en rapport avec son besoin réel.

4.1.2 Cas d'énoncés implicitants plusieurs sous énoncés de PRI

La logique de Port-Royal caractérisait, notamment, un certain type d'énoncé complexe dit exponible (cf. [7], p 62) : « un énoncé tout en étant grammaticalement simple, comprend en réalité plusieurs jugements différents coordonnés. De sorte qu'il est nécessaire de l'exposer, c'est-à-dire de faire apparaître les propositions cachées, qui pour le sens, le constituent, si l'on désire comprendre sa signification et déterminer les raisonnements valides dans lesquels il peut entrer ».

Nous pouvons, de notre côté, étendre cette définition à tous types d'énoncés apparemment simples, mais en fait ambigus, car pour les exprimer de la manière la plus précise possible, nous devons les reformuler grâce à un ensemble d'autres « sous-énoncés ». La signification véritable de la PRI sera alors clairement mise en évidence à travers ce groupe d'énoncés simples (simples, car beaucoup moins ambigus).

Exemple 1 :

La personne qui exprime la PRI travaille pour une entreprise qui vend du mobilier de bureau ; elle l'exprime à la PCR sous la forme suivante : « nous souhaiterions, notamment, avoir des informations sur les ventes de chaises pour la région X ».

Quelle est l'importance de la présence ou non de l'expression « notamment » dans cet énoncé dit complexe ?

Considérons-le, comme un énoncé exponible :

- 1. Le Demandeur veut des informations sur le marché de la chaise dans la région X.*
- 2. Le Demandeur souhaite également d'autres informations, que celles concernant le marché de la chaise pour la région X.*

Exemple 2 :

La personne qui exprime la PRI travaille pour une entreprise qui vend du mobilier de bureau ; elle exprime sa PRI à la PCR sous la forme suivante : « nous souhaiterions obtenir des informations sur le marché des chaises de bureau de la région X ».

La PCR doit elle comprendre l'énoncé ci-dessus comme ?

- A.
- 1. Le Demandeur désire des informations sur le marché des chaises de bureau ;*
 - 2. Seules des informations sur les chaises de bureau vendues dans la région X l'intéressent.*
- B.
- 1. Le Demandeur désire des informations sur le marché des chaises de bureau ;*
 - 2. Seules des informations sur les chaises de bureau produites dans la région X l'intéressent.*

4.2 Cadre d'un énoncé simple

Nous considérons, en tant que postulat de départ, qu'une PRI est énoncée simplement, dès le moment où son expression est proche de la forme :

Demande / Type de fournitures souhaité / Sujet à traiter.

Cependant, une fois que l'on dispose d'un énoncé de PRI sous une forme simple, proche de celle présentée ci-dessus, nous pouvons encore détailler un certain nombre d'informations complémentaires qu'il peut être intéressant d'explicitier.

4.2.1 Relation entre demande d'informations et sujet à traiter

Il y a plusieurs manières de formuler une demande d'informations ; en effet, celle-ci peut contenir un caractère d'urgence, de confidentialité ou bien peut contenir en elle-même une forme d'interrogation. Ainsi, même si le caractère de confidentialité est toujours pris en compte lors de la résolution d'une PRI, il est plus rare de tenir compte des deux autres possibilités. De la sorte, la forme d'interrogation (le type de demande pour MIRABEL) portée par l'expression de la PRI peut avoir une grande importance. Elle peut, en effet, exprimer une question ouverte (ex : « *Quels sont mes concurrents ?* »),

comme une question fermée (ex : « l'entreprise XX utilise-t-elle la technologie RR ? »), ou encore la demande peut sous-entendre une réponse exhaustive ou bien un simple aperçu.

Exemple :

Une personne exprime une PRI sous la forme :

« Nous voudrions savoir si la technologie ZZ est applicable au matériau bois dans le cadre d'une production de chaises ».

Dans cet exemple, le type de fournitures est implicite dans l'énoncé ; c'est-à-dire que tout type de documents faisant référence à une possibilité d'utiliser la technologie ZZ satisfera la demande. Toutefois, il serait judicieux de mettre en place une méthode de réfutation du sujet de recherche, pour le cas où aucun document ne prouverait directement la possibilité ou l'impossibilité d'utiliser la technologie ZZ dans le cadre précisé ci-dessus.

D'autre part, notre modèle présente une autre sous strate d'annotations liées à la demande et qui doit permettre de signaler les préférences émises par le Demandeur lors de l'expression de la PRI. En effet, il arrive quelques fois que le Demandeur sache déjà où trouver les informations qu'il demande, ou alors qu'il pense déjà connaître le type de documents à collecter pour répondre à sa demande, mais que, faute de temps, il doit faire appel à une PCR. Dans ce cas, et si une telle expression de préférences a été formulée ; la PCR se doit d'en tenir compte, dans sa recherche d'informations et dans la présentation qu'elle fera de ses résultats.

4.2.2 Relation entre type de fournitures et sujet à traiter

Le type de fournitures doit toujours être précisé dans le cadre d'une PRI. Mais intrinsèquement, le type de fournitures d'une PRI peut impliquer un certain nombre de contraintes pour bien la satisfaire. Ces contraintes peuvent être déclinées en deux catégories : contraintes de mise en forme des résultats apportés et contraintes sur le contenu des fournitures.

a. Contraintes de mise en forme :

La mise en forme des résultats peut être très importante, car elle peut conditionner la catégorie de documents recherchés. L'exemple le plus simple étant une demande impliquant la réalisation d'une série de résumés de documents jugés pertinents par la PCR. La PCR devra définir ce qu'est un bon résumé pour la personne qui exprime une PRI.

Exemple :

Expression d'une PRI :

« Nous voudrions connaître les vendeurs de chaises de bureau pour la région X, selon qu'ils soient européens ou non et la logistique qu'ils déploient ».

Dans cet exemple, il est certain qu'une telle formulation cache un besoin particulier qui doit être rempli et où la mise en forme souhaitée prend une grande importance.

b. Contraintes sur le contenu :

Elles définissent à la fois le type de sources à interroger (si elles sont précisées explicitement ou implicitement) et les types de documents qui sont intéressés par la PRI (articles, brevets, thèses, contenu de mails, etc.).

Exemple :

Une personne exprime une PRI sous la forme :

« Nous voudrions savoir ce que pensent nos clients à propos de nos chaises de bureau ».

Cette demande sous-entend, si on l'identifie comme une synthèse d'informations, que les sources interrogées pourront être des forums de discussion ou des sites et des publications dédiés aux consommateurs ou les consommateurs eux-mêmes. Ceci n'excluant pas pour autant la recherche d'études sur le sujet, si toutefois, il en existe.

4.3 Sujets traités

A partir d'un énoncé dit simple (cf. définition donnée ci-dessus), on a pu déduire le sujet à traiter pour résoudre une PRI particulière. Mais, pour résoudre une PRI, il ne s'agit pas simplement de prendre le sujet de la recherche et de le taper tel quel comme requête dans un moteur de recherche ou encore de

le formuler sous cette forme brute à une ressource humaine, pour que la résolution de la PRI découle directement de cette question brutale.

Ainsi, pour commencer notre analyse, nous commencerons par assimiler le « sujet à traiter » à un groupe de concepts clés qu'il nous faut définir. C'est d'ailleurs une approche assez commune et qui est notamment employée par S. Klink ([10]).

4.3.1 Interprétation des concepts

Il n'existe pas, a priori d'interprétation évidente d'un concept identifié comme clé pour la résolution d'une PRI. Déjà, lors de son expression, ce concept est devenu dépendant de la forme choisie pour le formuler. Cette forme étant par exemple caractérisée par son expression brute (dessin, photographie, démonstration, expression phonétique ou écrite d'un groupe nominal, etc...) et par le cadre direct de cette expression (phrase utilisée comme support d'énonciation, plaquette d'entreprise où se trouve le schéma illustrant le concept, etc..). Nous supposons toutefois que le concept clé pourra se réduire à une expression nominale, au moins pour la personne tentant de le formuler. Malheureusement, la PCR devra bien comprendre de quel concept il s'agira alors. Les formes du concept pourront alors nous aider à mieux définir quels termes ou expressions peuvent être utilisés pour nommer ce concept.

Exemple :

*Une demande d'informations sur les fabricants de **tables en bois** est faite à une PCR. Comment cette PCR peut-elle interpréter ce concept : **table en bois** ? Est-ce :*

- a) les tables uniquement fabriquées en bois ?*
- b) les tables dont plus de 50% de la matière première est du bois ?*
- c) les tables fabriquées en bois et les tables imitation bois ?*

Comme nous venons de le montrer, l'interprétation d'un concept peut prendre de multiples formes bien différentes, qui doivent au moins être utilisées pour diminuer les risques d'incompréhension entre PCR. Nous devons donc, désormais, traiter avec la plus grande attention ces concepts clés. Mais ceci est l'objet d'autres travaux de recherche en cours, visant à identifier l'interprétation d'un concept par différents individus. Ainsi, le modèle MIRABEL se complète dans ce cadre informationnel plus restreint, par d'autres outils dont certains sont encore en cours de développement. Dans cette optique, le modèle finalisé WISP (Watcher Information Search Problem, [11]) peut d'ailleurs être considéré comme une forme d'extension du modèle MIRABEL, car il gère, notamment, le rapport existant entre la stratégie d'investigation d'une PCR et les sujets de recherche qui lui sont formulés.

5 Conclusion

Dans cet article, nous avons tenté de signaler un ensemble de strates et de cadres d'interprétation qui peuvent servir de support à différents types de renseignements complémentaires, qui, selon leur nature pourront aider à résoudre une PRI. L'ensemble de ces considérations complète d'une part les travaux réalisés au sein de l'équipe SITE, et d'autre part, est devenu un support d'aide théorique aux infomédiaires du projet DECILORTM (voir : [8]) dans le cadre des préoccupations qu'ils rencontrent en tant que notamment : chargés de résolution de problématiques de recherche d'informations. En effet, les champs d'annotations de MIRABEL sont pensés pour assister une méthode telle qu'OMEGASTM (Organisation Méthodique de la Gestion et de l'Acquisition des Savoirs, [8]) ou INITM ((Information Needs Identifier, [6]) et ainsi guider à la fois le Demandeur d'une PRI et la PCR dans leur définition du besoin en informations à pourvoir. L'archivage des données alors récoltées via le modèle MIRABEL est alors effectué en conformité avec la méthode OMEGASTM sous la forme de graphiques numérisés dénommés pour cette raison graph'OMEGASTM.

Ainsi, nous avons pu distinguer, dans un premier temps, dans ce papier, les considérations informationnelles d'ordres supérieures qui pouvaient accueillir des informations complémentaires à la résolution d'une PRI. Puis, dans un second temps, nous avons considéré les différentes strates internes à une PRI donnée, pour nous amener à considérer les concepts clés qu'elle finit par engendrer. L'ensemble de ces différentes stratifications forme le modèle MIRABEL (Model for Information Retrieval query Annotations Based on Expression Levels), qui est complété par un ensemble de travaux en cours, visant une caractérisation plus précise des concepts clés que nous avons brièvement abordés ici. De plus, nous avons étendu ces différents travaux en consacrant notamment nos

recherches à l'identification de principes d'expression de PRI (voir Goria et al [9]) sur lesquels peuvent désormais s'appuyer les différents utilisateurs du modèle MIRABEL pour guider leur conversation (de PCR a Demandeur, de Demandeur à PCR et de PCR à PCR). Le modèle MIRABEL est désormais mis en pratique sous la forme d'un support de questionnement et de communication qui aide les infomédiaires du projet DECILOR™, selon les problèmes de recherche d'information auxquels ils sont régulièrement affectés.

6 Bibliographie

- [1] APOTHELOZ D. and al, *Discours et raisonnement*, in Sémiologie du raisonnement, éditions Jean-Blaise Grize, Berne : P. Lang, 1984
- [2] AZZOPARDI L., *Finding Order in the Chaos of Context : Towards a Principled approach to Contextual Information Retrieval*, School of Information and Communication Technologies, University of Paisley, Juillet 2002
- [3] BOUAKA N. et DAVID A., *Modèle pour l'Explicitation d'un Problème Décisionnel : Un outil d'aide à la décision dans un contexte d'intelligence économique*, IERA, 2003
- [4] BRAJNIK G. and al, *Strategic Help in User Interfaces for Information Retrieval*, in Journal of The American Society For Information Science And Technology, 53(5), pp 343-358, 2002
- [5] DAVID A. ET THIERRY O., *Prise en compte du profil de l'utilisateur dans un système d'information stratégique*, VSST, 2001
- [6] DEVADASON F. J. AND PRATAP LINGAM P., *A Methodology for Identification of Information Needs of Users*, in 62nd IFLA General Conference, August 25-31, 1996
- [7] DUCROT O., *Dire et ne pas dire : principes de sémantique linguistique*, 2^e édition, Paris Hermann, 1985
- [8] GEFFROY P., *De l'Intelligence Economique à l'Intelligence Territoriale. Une première approche organisationnelle par le dispositif lorrain d'Intelligence Economique Territoriale DECiLOR™*, IERA, 2003
- [9] GORIA S. et al, *Attempt on elaboration of good expression principles for information retrieval*, SCI 2004, 2004
- [10] KLINK S., *Query reformulation with collaborative concept-based expansion*, WDA (Web Document Analysis), 2001
- [11] KISLIN P. et DAVID A., *De la caractérisation de l'espace-problème décisionnel à l'élaboration des éléments de solution en recherche d'informations dans un contexte d'Intelligence Economique : le modèle WISP*, IERA, 2003
- [12] LE NOUVEAU PETIT ROBERT, ed. Dictionnaires Le Robert Paris, 2002
- [13] SPINK A. et SARACEVIC T., *Interaction in Information Retrieval: Selection and Effectiveness of Search Terms*, Journal of The American Society for Information Science, 48(8), pp741-761, 1997