

Intentions de Communication et Actions d'Écriture

Saïd Tazi^{1,2}

Yahya Al-Tawki³

¹LAAS-CNRS,

²Université de Toulouse 1,

³Thamr University San'a, Yemen

7, Avenue Colonel Roche 31077 Toulouse Cedex 4, France

tazi@laas.fr

Résumé

Comment savoir que l'intention de communication écrite est bien exprimée par l'action d'écriture dans le document? Les moyens de composition actuels ne permettent pas de s'assurer de la réponse à cette question. Dans cet article nous proposons de faire une analyse de la notion d'intention de la communication écrite et nous décrivons la faisabilité des idées avancées à travers un prototype qui permet d'explicitier les intentions des auteurs. Des méta-données sont insérées dans le document pour exprimer ces intentions. L'utilité de telles idées est démontrée dans le cas de supports de cours sur la recherche documentaire.

Mots Clef

Intention de communication, Méta-données, Systèmes auteurs.

Abstract

How can an author verify that what he expresses by his writing means exactly what he means? Authoring systems do not offer the mean to express what is behind a writing action. In this paper we define the notion of writing intention and describe a prototype that demonstrates the feasibility of the advanced ideas. The prototype helps authors to explicit their intentions that are added in the document as metadata. The usefulness of such ideas is demonstrated in the case of course supports about information retrieval.

Keywords

Intention of communication, Meta Data, Authoring Systems.

1 Introduction

Le nombre de documents qui se créent, et circulent à travers les réseaux augmente de plus en plus. L'accès à ces documents devient de plus en plus crucial. Nous supposons que pour faciliter l'accès et la compréhension des documents il est important de reconsidérer la fonction de composition de manière à tenir compte des intentions communicatives de l'auteur.

Les systèmes auteurs actuels n'ont aucune possibilité de représenter les intentions des auteurs. Ils ne permettent pas non plus aux lecteurs de diriger le processus de lecture relativement à cette notion. Si on pousse la réflexion à l'extrême on pourrait faire la comparaison suivante. Les auteurs et les lecteurs se trouvent dans une situation de communication médiatisée dans laquelle chacun a l'impression de communiquer avec une machine plutôt qu'avec un être humain. D'un côté on a l'auteur qui compose un document en interagissant avec sa machine. Il fait certaines hypothèses sur ses lecteurs concernant ce qu'ils sont sensés savoir, ce qu'ils cherchent à savoir et pour quelles raisons. De l'autre côté le lecteur interagit avec sa propre machine (ou son document) et fait également des hypothèses sur l'auteur, concernant ce qu'il voulait dire, dans quel but et pour quelle raison.

L'écrit est une communication médiatisée qui ne pourra se faire efficacement que si les hypothèses mutuelles des auteurs et des lecteurs sont clairement élucidées. L'évolution des logiciels de création de document doit mettre à disposition des auteurs et des lecteurs des moyens pour favoriser l'élucidation de ces hypothèses. Si on suppose que les problèmes de compatibilités entre ordinateurs sont relativement réglés grâce à l'existence de standards de codage¹, l'auteur n'est pas toujours assuré qu'il sera compris par son lectorat. Quelle que soit la clarté de son expression, l'auteur n'a pas toujours les moyens d'explicitier clairement ses intentions et les lecteurs gardent souvent des questions sans réponse. En effet, l'interprétation du contenu propositionnel d'un texte ne suffit pas pour connaître les interprétations énonciatives, c'est-à-dire contextuelles du dit texte, il faut que celles-ci soient explicitées par l'auteur de manière consciente. Dans la suite de cet article nous présenterons un cadre théorique (sections 2 et 3) basé sur la théorie des actes de langage puis le système SABRE (section 4) qui a permis de concrétiser ce cadre théorique.

2 Les actes de l'écriture

Vouloir exprimer son intention de communication dans un document textuel implique que l'auteur soit conscient

¹ On remarque toutefois que les standards propriétaires n'évoluent pas toujours dans ce sens.

d'un certain nombre d'éléments mis en jeu pendant l'écriture. L'auteur sait ce qu'il veut dire, à qui il veut s'adresser et pour quelle raison. Il dispose par ailleurs d'un certain nombre de moyens pour réaliser le document ciblé. L'acte d'écrire met en jeu des processus cognitifs complexes réalisés avec ces moyens. La théorie des actes de langage, définie par Austin [1] et systématisée par Searle [9] repose sur une conception de la communication comme accomplissement de certains types d'acte. Selon Searle, l'énonciation d'une proposition par un agent A, résulte de l'intention de la produire. La comprendre pour l'agent B, c'est interpréter l'intention sous-entendue dans le contexte où elle est produite. Dans le domaine de l'écrit, la rédaction d'un document résulte de l'intention de faire passer un message au lecteur ou de lui faire faire une action. Nous proposons d'appliquer la théorie des actes de langage, pour modéliser les processus d'écriture.

On considère qu'écrire entraîne deux types d'acte. Les actes du premier type (appelés dans la suite méta actes) sont effectués par l'auteur sur le document. Ils se caractérisent par ce que font les rédacteurs, les secrétaires ainsi que les clavistes sur le document, c'est-à-dire l'utilisation des moyens physiques ou de présentation pour créer le document. Les actes du second type (appelés dans la suite actes de domaine) correspondent à l'effet que souhaite avoir l'auteur sur le lecteur après lecture. Par exemple un auteur peut souhaiter informer son lecteur ou que celui-ci apprenne ou qu'il soit convaincu ou qu'il fasse une certaine action. Les actes de domaine peuvent se réaliser ou non, cela dépend de plusieurs paramètres que l'auteur ne maîtrise pas forcément [10].

2.1 Les actes de domaine

Un acte de domaine est l'action (ou l'effet) que l'auteur souhaite voir s'accomplir par (ou sur) le lecteur. Par exemple quand l'auteur souhaite créer un sentiment de peur, de joie ou de tristesse chez le lecteur, l'auteur utilise un acte de domaine pour tenter de réaliser cet effet, il se manifeste par des énonciations qui peuvent exprimer directement ou indirectement l'acte. Lorsque l'auteur souhaite que le lecteur accomplisse une action physique comme la vérification de la vitesse pendant le pilotage d'un avion, l'auteur utilise un acte de domaine à cet effet. Dans ce cas le lecteur devrait comprendre qu'il doit exécuter l'action. On considère que les actes de domaine peuvent exprimer des actions cognitives comme informer, conseiller ou avertir par exemple. Ils peuvent également exprimer des actions physiques comme augmenter une vitesse, serrer un boulon ou imprimer un texte. La réalisation des actes de domaine n'est pas garantie, car rien ne permet à l'auteur de vérifier que le lecteur comprend, accepte ou adhère à ce qu'il a écrit. L'auteur ne peut pas non plus vérifier si les actions souhaitées sont réalisées ou non.

Dans le but d'illustrer ces actes de domaine nous proposons le tableau suivant, qui est en partie le résultat d'une étude effectuée dans le domaine pédagogique. Ce tableau montre que les actes pédagogiques ont été catégorisés,

ainsi la première colonne montre que les actes Informer, Définir, Présenter, Lister, Classer, Introduire qui permettent de réaliser l'objectif pédagogique Identifier. Ces verbes sont les effets que souhaite un professeur avoir sur ses élèves lorsque ces derniers auront lu son cours. A ce niveau il convient de mentionner que le standard LOM (Learning Object Meta Data) défini par le comité (LTSC Learning Technology Standards Committee) de l'association IEEE [5], a défini un ensemble de concepts intéressants pour pouvoir chercher est trouver des objets pédagogiques, mais ne permet pas de tenir compte des intentions pédagogiques. D'autres travaux s'intéressent à l'analyse des actes pédagogiques comme ceux de Crozat [4], c'est un domaine de recherche qui devrait s'orienter en s'adaptant aux stratégies pédagogiques et au domaine d'enseignement

<i>Identifier</i>	<i>Associer</i>	<i>Analyser</i>	<i>Exploiter</i>
informer	chercher	étudier	Produire
définir	sélectionner	évaluer	synthétiser
présenter	coupler	vérifier	conseiller
lister	expliquer	critiquer	veiller
classer	illustrer	résoudre	Faire référence
introduire	donner un exemple	valider	Faire évaluer
	insister	déduire	valoriser
	argumenter		donner exercices

Tableau 1. Exemple de catégorisation des actes de domaine

2.2 Les méta actes de l'écriture

Les actes de domaine ne suffisent pas à eux seuls pour réaliser l'acte communicationnel de l'écriture. Nous avons également distingué un autre type d'acte qui correspond aux actions réalisées par l'auteur sur le document pour la production (conception, édition, etc.). Ces actes visent le document lui-même, comme la mise en forme ou l'organisation par exemple, ils sont appelés méta actes de l'écriture.

Les connaissances qui permettent de réaliser la communication écrite dépendent de plusieurs facteurs tels que le moyen utilisé (logiciel, papier, tableau, stylo, systèmes interactifs ou non, les connaissances linguistiques etc.). Ces facteurs ont fait l'objet de cette recherche, ils ont été catégorisés en trois catégories :

- (1) la mise en forme et le style typographique, c'est-à-dire les actes qui permettent d'appliquer des styles et de modifier les structures physiques de présentation tels que la mise en gras par exemple;
- (2) la structuration logique du document, c'est-à-dire les actes qui permettent de diviser le document par exemple en parties, chapitres etc. et
- (3) le style expressif, ces méta actes correspondent au fait d'utiliser un style rhétorique. ils correspondent également

au fait d'utiliser une traduction ou même une forme grammaticale.

L'utilisation de ces catégories est faite généralement de manière consciente ou non pour réaliser le document écrit. Nous proposons que les systèmes de rédaction aident les auteurs à être conscients de ces méta actes afin d'augmenter l'efficacité de la communication et réduire les charges mentales du lecteur. Les méta actes de mise en forme, de structuration logique ainsi que la troisième catégorie qui concerne la stylistique ou la rhétorique sont présentés ici à titre illustratif.

2.2.1 Les méta actes de mise en forme

Les méta actes de mise en forme correspondent à l'utilisation des caractéristiques de mise en forme et de mise en page afin de réaliser un but communicationnel. La mise en forme matérielle des documents se réalise en utilisant les moyens mis à disposition de l'auteur pendant la rédaction. Les méta actes de mise en forme concernent des actions comme la mise en gras, l'utilisation d'un type de caractère particulier ou souligner. Ces méta actes sont généralement utilisés pour des raisons précises avec des objectifs communicationnels déterminés. À titre d'exemple, l'utilisation d'une citation doit être explicitement exprimée par l'auteur. Au lieu d'utiliser simplement des guillemets ou des caractères italiques, l'auteur après avoir identifié ce méta acte, utiliserait une commande du système pour expliciter le fait de citer. La réalisation de la citation se fait avec un ensemble de méta actes de mise en forme. De même lorsque l'auteur insiste sur un passage en le mettant en gras, il devrait signifier explicitement qu'il insiste sur un tel passage pour réaliser cette insistance avec le méta acte adéquat. On remarque qu'insister sur un passage peut se réaliser dans le texte d'autres manières, par exemple par un acte (autre que celui de mise en forme) de préambule textuel comme "A lire très attentivement".

Le fait de tenir compte des méta actes de mise en forme dans notre modèle permet d'aider les auteurs à être conscients de l'effet de l'utilisation des caractéristiques physiques de mise en forme et de mise en page.

2.2.2 Les méta actes de structuration logique

Les structures logiques du texte influencent les processus de lecture même si le lecteur est inconscient de leurs effets. La planification d'un document est un processus bien identifié. Les auteurs utilisent généralement des méta actes de division de manière plus ou moins explicite. Cependant, cette utilisation doit permettre de montrer différentes imbrications éventuellement récursives. L'utilisation des notions de méta actes de divisions permet d'éviter certaines incohérences ou ambiguïtés dans les structures des documents.

La gestion de la planification d'un document doit être faite non seulement pour découper le document en différents éléments structurés hiérarchiquement, mais aussi pour permettre au lecteur d'aller rapidement et directement vers

l'information pertinente. Il doit pouvoir non seulement consulter de manière rapide les différentes parties du document mais aussi consulter les intentions communicatives de l'auteur relatives à chaque élément de la structure. Or l'utilisation des titres, des parties, des chapitres ou des sections ne reflète obligatoirement ni les raisons pour lesquelles l'auteur a utilisé une telle division ni le contenu de tel ou tel élément de la division en termes d'objectifs et d'intentions communicatives. Les méta actes de division permettent aux auteurs d'être conscients du fait de diviser un document et des conséquences que cette action peut avoir sur le document.

2.2.3 Les méta actes linguistiques

Il arrive souvent que les auteurs expérimentés utilisent des styles d'expression de manière inconsciente. Or le fait de savoir que lorsqu'on s'adresse à un public particulier, il vaut mieux utiliser un style plutôt qu'un autre permet probablement d'augmenter l'efficacité de la communication écrite. C'est pour cette raison que nous avons identifié ce type de méta acte. Dans les méta actes linguistiques on distingue entre plusieurs types de méta actes. Nous avons trouvé des méta actes que nous qualifions de rhétoriques comme par exemple argumenter; des méta actes stylistiques comme par exemple utiliser la forme passive ou la forme active et des méta actes langagiers comme le fait de traduire un texte à partir d'une autre langue. La prise en compte des méta actes linguistiques permet à l'auteur d'être conscient de la manière de s'exprimer. Si on peut ajouter ces méta actes sous forme de commentaire ou d'annotations, cela permettra probablement de comprendre mieux pourquoi le document est rédigé d'une manière ou d'une autre.

3 Intentions, Actions, Buts et Moyens

Dans le but de comprendre la notion d'intention qui met en jeu les actes de l'écriture, nous proposons de faire une tentative de formalisation de cette notion. Cette analyse a servi de spécification pour construire les algorithmes du système proposé et présenté dans la section suivante.

Soit $\mathcal{I}$ l'ensemble des intentions possibles qu'un agent (principalement l'auteur ou le lecteur) puisse avoir concernant la communication écrite. Soit A l'ensemble des actions possibles pour réaliser ces intentions. On associera une action à une intention par la notation $\mathcal{I}_A$ pour dire que l'action A est intentionnelle. La notion d'effet est définie comme une fonction $\mathcal{I} \times A \rightarrow A$. (On notera $Effect_{\mathcal{I}}(A') = A$) ce qui signifie que l'effet d'une action intentionnelle est une action. Nous définissons une relation d'ordre partielle entre les actions (notée $\subset$) pour dire qu'une action $A1 \subset A2$ (est incluse dans) si et seulement si l'effet de l'exécution de $A2$ est supérieur à celui de l'exécution de $A1$. Par exemple supposons que l'explication inclut la définition d'un concept alors on notera de manière simplifiée "Définir" $\subset$ "Expliquer", l'effet de l'explication dans ce cas est supérieur à celui de la définition. Cet exemple suppose que l'explication inclut

la définition, mais en général le contraire peut avoir lieu, c'est-à-dire que l'explication n'inclut pas toujours la définition, ça dépend de l'énonciation et du choix de l'auteur.

La notion d'agent se réfère ici à un agent humain qui peut être l'auteur ou le lecteur, on n'étudiera pas les propriétés de ces agents dans cet article. Lorsqu'un auteur accomplit un acte de communication écrite, il exécute un ensemble d'actions qui expriment simultanément l'action d'écrire A , le but de cette action G , un acte qui lie l'acte d'écrire avec le moyen utilisé M , et un acte qui exprime la justification ou la raison de l'écriture R .

Nous adopterons la forme générique suivante pour représenter une intention : $I_A(a, G, M, R)$ où I_A représente que l'intention appartenant à $\mathcal{I}$ pourrait être réalisée par l'action A . Cette expression exprime que l'agent a , a l'intention I d'exécuter l'action A , pour essayer de réaliser le but G , par le moyen M pour la raison R . Afin de comprendre cette formulation traitons un cas simple dans l'exemple suivant :

L'auteur qui est le professeur explique un texte à l'élève. Son but est que l'élève atteigne le niveau requis, pour cela il fait une illustration, la raison est que c'est indispensable pour réaliser le but.

INTENTION(Professeur,
ACTION=EXPLIQUER(Texte),
BUT=ATTEINDRE_NIVEAU_REQUIS,
MOYEN=ILLUSTRER(Illustration),
RAISON=NECESSAIRE_au_BUT)

3.1 Propriétés

Nous avons étudié quelques propriétés de la notion d'intention afin de spécifier des algorithmes qui permettent au système d'interagir avec l'auteur pour que celui-ci puisse construire des intentions cohérentes, du point de vue fonctionnel. Ces propriétés sont considérées comme hypothétiques, de manière que les auteurs ne puissent construire que des intentions qui les vérifient.

Toute action a une intention sinon elle est l'effet d'une autre action qui en a une obligatoirement. Cette propriété implique que nous ne sommes intéressés que par des actions intentionnelles si elles ne le sont pas alors elles sont effet d'actions intentionnelles. Formellement cette propriété s'exprime par :

$$\forall A \exists I I_A \vee (\neg I_A \vdash \exists A' I_{A'} \wedge Effect_I(A') = A)$$

Il se peut que certaines intentions puissent être réalisées par un choix d'actions. Cette propriété implique que l'agent puisse choisir parmi plusieurs actions pour réaliser son intention. Nous représentons cette propriété formellement par :

Soit $\mathcal{I}'$ un sous-ensemble non vide de $\mathcal{I}$,

$$\forall I \in \mathcal{I}', I_A \vdash (\exists A' \neq A \wedge Effect_I(A) = Effect_{I'}(A'))$$

Certaines actions réalisent pleinement l'intention et d'autres n'en réalisent qu'une partie. Cette propriété entraîne que lorsqu'un agent choisit une action, il doit vérifier qu'elle peut réaliser pleinement son intention.

Soit A' un sous ensemble de A , $A' \neq \emptyset$

$$\forall A \in A', I_A \vdash (\exists A' \neq A \wedge Effect_I(A) \subset Effect_{I'}(A'))$$

L'effet d'une intention peut correspondre au but de cette intention ou non, cette propriété s'exprime formellement par:

$$\forall A \exists I I_A(a, G, M, R) \vdash (Effect_I(A) = G \vee Effect_I(A) \neq G)$$

Comme nous l'avons déjà dit auparavant, les propriétés présentées ici sont utilisées comme spécifications du système SABRE, pour contrôler les interactions entre l'utilisateur et le système. L'ensemble des actions possibles est implémenté comme une liste que l'utilisateur peut enrichir, et dans laquelle l'utilisateur peut choisir. Les buts et les moyens sont également représentés comme des listes modifiables.

Dans la section suivante nous allons décrire le système SABRE, considéré comme un prototype opérationnel.

4. SABRE

SABRE, Système Auteur Basé sur la Réutilisation, est un environnement qui permet d'aider les auteurs de supports de cours à créer de nouveaux documents basés sur des fragments de documents existants. Les fragments sont des morceaux de documents qui sont décrits en termes des intentions de leurs auteurs. Chaque fragment est identifié par l'intention principale de son auteur.

SABRE est un prototype conçu pour être opérationnel dans une application réelle destinée à des formateurs qui souhaitent mutualiser leur matériel pédagogique et créer des supports de cours basés sur des documents existants. Le postulat principal de ce développement est que l'application dépend du domaine de formation, pour cela on utilise une ontologie du domaine, qui permet de représenter les connaissances du domaine, voir à ce sujet [6], [8]. Le domaine sur lequel est basée cette recherche est la formation en recherche d'information destinée à des étudiants chercheurs ou à des bibliothécaires. Les formateurs créent des documents qu'ils décrivent en termes de leurs intentions, SABRE rend en sortie des documents XML qui sont construits à partir de fragments réutilisables.

Les fragments en entrée de SABRE peuvent être construits avec n'importe quel éditeur, pourvu qu'ils soient sous le format XML en respectant la DTD pour représenter les attributs correspondant aux différents éléments de l'intention de l'auteur. D'autres connaissances concernant les informations du Dublin Core [3] sont également ajoutées comme méta données. Il s'agit d'éléments de description comme les noms des auteurs, la date de création. La DTD permet de contrôler et de conduire le processus de description. Ainsi, lorsqu'un auteur décide que son intention est d'évaluer les connaissances, par exemple, un attribut but avec la valeur "évaluer" est inséré automatiquement comme élément descriptif. Sabre permet à l'auteur de faire les descriptions des intentions et des connaissances du domaine, relativement à une ontologie prédéfinie.

4.1. Processus de création par réutilisation

La réutilisation implique deux grandes phases, la première qui permet de préparer à la réutilisation, qu'on appelle conception pour la réutilisation. Il s'agit en fait de décrire les documents de manière à faciliter leur recherche. La seconde consiste à chercher les documents existants et à les adapter dans le document en cours de création. Ces deux phases sont déclinées dans la suite en quatre étapes que l'auteur peut suivre pour faire la conception de nouveaux documents à partir de fragments existants. Nous allons décrire ces étapes sur un exemple pour faciliter leur compréhension. Supposons que l'auteur a pour but de créer un exercice sur les opérateurs booléens. L'intention pédagogique est d'évaluer les connaissances des apprenants sur ce concept. On suppose qu'il existe déjà un ensemble de documents décrits par l'intention de leurs auteurs dans une base. Cette description est normalement réalisée dans ce que nous avons appelé l'étape de description des intentions.

Etape 1 : Description des intentions

Durant cette étape le document introduit est structuré selon l'intention de l'auteur, cette description est faite interactivement grâce à un outil que nous avons développé. Nous traitons pour l'instant des documents structurés XML ou des documents sous format MsWord®. Le document résultant de cette étape, est structuré et stocké sous format XML. Il contient des balises décrivant les intentions de l'auteur pour garder une structure unique dans une base de ressources.

Etape 2 : Recherche.

Cette étape consiste à sélectionner les documents existants qui serviront à la construction du nouveau document. Les requêtes expriment l'objectif de l'auteur en matière pédagogique. Elles sont construites à partir d'une interaction avec l'auteur. Un analyseur permet de reconnaître les balises correspondant aux intentions.

Etape 3 : Assemblage.

Cette étape consiste à construire le nouveau document à partir des documents trouvés dans l'étape précédente. Ce processus est interactif. Il permet de générer à partir d'une requête les fragments du document et de les assembler dans un nouveau document. Ceci va nous permettre de trouver une version initiale du nouveau document, c'est à dire des éléments qui vont être générés dynamiquement, et permettre à l'auteur de modifier et de composer ou de décomposer des éléments pour créer la version finale de son document.

Etape 4 : Visualisation.

Cette étape consiste à visualiser les documents après les avoir formatés, en utilisant une Feuille de Style XSL. A partir de la fenêtre d'affichage l'auteur pourra gérer les nouveaux documents ainsi créés.

4.2. Interface principale de SABRE

L'originalité du système développé est la possibilité de créer des documents en ce que nous avons appelé mode intentionnel [2]. Cette spécificité a nécessité de créer une interface adéquate pour manipuler les structures de

documents comme le résultat d'actions intentionnelles. Ce qui signifie que chaque document créé peut être décrit comme une hiérarchie d'actions que l'auteur souhaite voir accomplir par le lecteur.

L'interface principale du système est composée de trois régions, voir Figure 1. La première à gauche a deux onglets qui permettent de montrer la structure intentionnelle et l'autre pour montrer les méta données. L'onglet Intention représente la hiérarchie des actions qui composent chaque intention. On peut voir sur cette figure que le document décrit appelé Document Principal est décrit par l'action, « définir » qui signifie que l'auteur souhaite que le lecteur reconnaisse une définition. L'onglet méta données permet de voir les méta données qui sont un sous-ensemble des spécifications du Dublin Core (Voir <http://purl.org/DC/>), comme le nom des auteurs, le langage, la date de création, etc. La région en bas de la fenêtre principale permet de visualiser le contenu de chaque nœud sélectionné. On peut y voir également les balises XML et les attributs associés à chaque fragment de document. Les trois régions montrent les informations de chaque objet sélectionné. La région à droite de la fenêtre permet de visualiser le contenu.

Ces trois régions sont associées par le fait qu'elles concernent le même objet. Elles permettent également l'édition des attributs de chaque nœud de la structure intentionnelle. Cet écran contient trois menus :

- Le menu « Fichier » qui permet d'exécuter des actions traditionnelles comme ouvrir, créer un nouveau document ou enregistrer et fermer;
- Le menu « Construction » permet de construire des documents par réutilisation. Il fixe les paramètres d'assemblage.
- Le menu « Connaissances » permet d'éditer les concepts et les liens qui seront employés pour décrire les documents. Ces concepts appartiennent au champ de l'application. On peut également ajouter et éditer des descripteurs des intentions comme actions, buts et moyens.

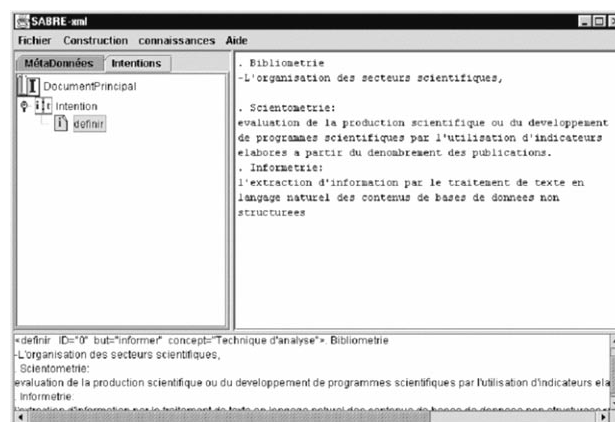


Figure 1. Interface principale de SABRE.

4.3. Description des structures intentionnelles

La première phase de l'édition est la description de l'intention. Cette description sera traduite par l'insertion de balises en XML. L'utilisateur peut décrire des documents existants ou des documents en cours de création. Dans tous les cas, l'auteur doit obligatoirement définir le but et l'action de son intention communicative. Dans le cas d'un nouveau document, SABRE affiche la fenêtre de la Figure 3 appelée "créer ". Si le fragment est ancien, c'est l'interface de la Figure 2 qui est affichée.

La sélection d'un élément du volet gauche de la fenêtre de la Figure 2 permet d'afficher un sous-menu pour faire les opérations d'édition classique sur les éléments de l'intention (voir section 3). On peut ainsi ajouter, modifier ou détruire les attributs associés au fragment comme le but, un but ou une raison. Il est également possible d'associer le concept lié à l'intention, à ce niveau.

La fenêtre de la Figure 2 représente un mini-éditeur dans lequel on peut éditer les fragments à décrire. Dans le volet du dessus on voit la zone qui permet d'ajouter un commentaire en texte libre. En dessous de cette zone on trouve une fenêtre où l'auteur a la possibilité d'ajouter les attributs et les valeurs au sujet de la description de la structure du document (intention, connaissances du domaine et catégories du cours).

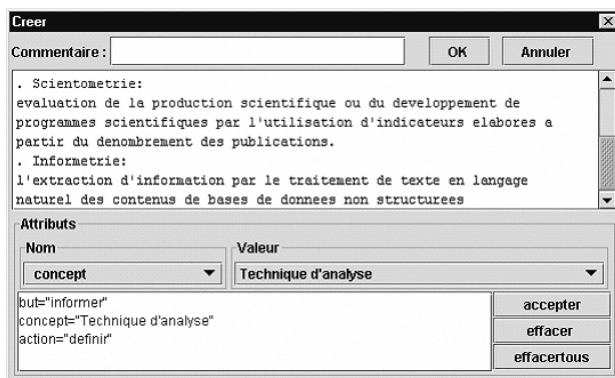


Figure 2. Création des structures intentionnelles.

Dès que la description du fragment est finie, la fenêtre de navigation (Figure 1) est automatiquement mise à jour pour refléter la nouvelle structure du document en cours de création.

4.4. Edition des structures intentionnelles

La Figure 3 montre comment les auteurs peuvent éditer des éléments des intentions qui décrivent un document existant. Les auteurs peuvent éditer des intentions ou les méta données. Les propriétés définies dans la section 3 sont vérifiées au niveau de l'édition des intentions. L'auteur peut insérer avant ou après l'intention informer une intention qui sera dans ce cas liée par une relation de précédence. La commande Insérer permet d'insérer un nouveau fragment avec sa description (i.e. intention et méta données). La commande Détruire permet de supprimer la description d'un fragment.

4.5. Recherche et assemblage

La recherche est faite sur des documents XML considérés comme base de données. La recherche consiste à formuler une requête et extraire les fragments concernés. La recherche est faite d'une manière guidée, comme cela est montré sur la Figure 4. Nous avons basé notre outil de recherche sur l'analyseur de SAX qui est une bibliothèque qui permet de reconnaître la structure arborescente de chaque élément de manière interactive. La recherche peut être faite sur toutes les valeurs d'attribut des nœuds, par exemple on peut lancer une recherche pour trouver les fragments définis comme "définition " dans lesquelles le but est d'informer. L'objectif de cette opération de recherche est d'établir une nouvelle définition d'un certain concept. Nous avons conçu une interface pour aider des utilisateurs à la construction de leurs requêtes. Comme représenté sur la Figure 4, l'utilisateur peut choisir l'attribut qui sera considéré dans la formulation de la requête. Cette interface permet de choisir le concept, l'intention, la catégorie du cours, et l'objectif de l'enseignement.

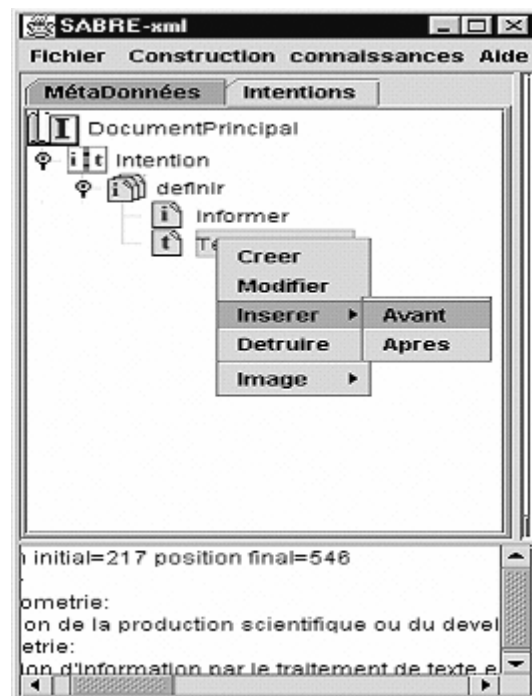


Figure 3. Edition des structures intentionnelles

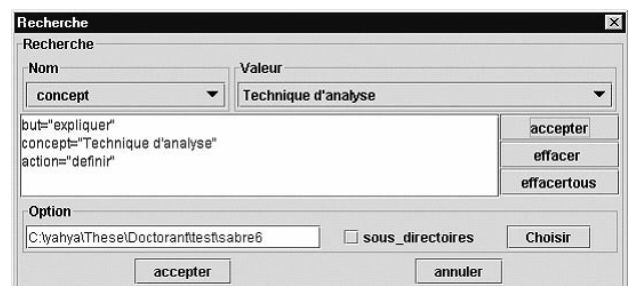


Figure 4. Une requête de recherche.

Le résultat de la requête est montré dans une fenêtre spécifique (Figure 5). Cette interface montre le résultat de la recherche. On y voit la structure des fragments trouvés et leurs contenus. Nous avons défini des boutons qui permettent à l'utilisateur de naviguer dans la structure des fragments.

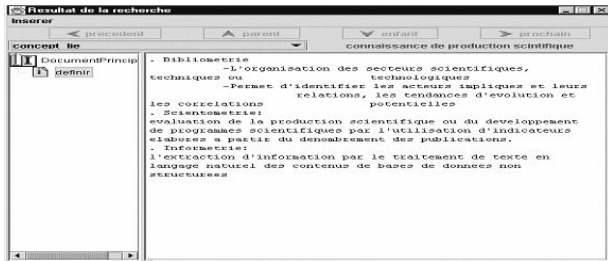


Figure 5. Résultat de la recherche.

Il est possible que le résultat de la recherche donne plusieurs fragments correspondant à la requête lancée. Nous avons défini un mécanisme de filtre qui permet d'adapter les résultats au besoin précis de l'auteur. Par exemple si l'auteur souhaite avoir le fragment qui a été développé par un moyen précis, cette information permet de filtrer parmi les fragments trouvés ceux qui respectent ce dernier critère.

4.6. Gestion de connaissances

Nous avons développé en Java un ensemble de programmes qui permettent de réaliser les diverses fonctionnalités de SABRE. L'outil de gestion de connaissance permet à l'auteur d'enrichir le système par de nouveaux concepts concernant l'ontologie du domaine. Il permet de définir également un ou tous les paramètres concernant des intentions. Par exemple si l'auteur pendant la création a besoin d'un nouveau concept pour lier à son document il pourra enrichir l'ontologie en définissant ce concept (voir la Figure 6). En outre s'il a besoin d'un autre acte qui permet de décrire son intention, il pourra définir à volonté ce nouvel acte.

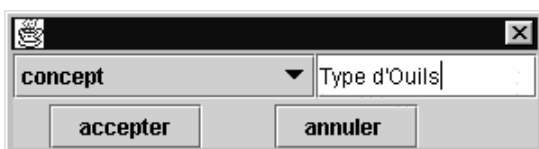


Figure 6. Gestion de connaissances.

Cette figure montre comment l'auteur peut définir un nouveau concept (ici c'est des "Types d'outils") qui sera considéré dans l'interface pour décrire une intention.

4.7. Exemple d'un document décrit dans SABRE

Voici un exemple d'un document bien formé créé par SABRE. Le contenu est un texte importé. Quelques parties du contenu ne sont pas structurées, mais devraient l'être.

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<formateur_de_URFIST>
<MetaDonnees>
<Auteur> Olivier Ertzscheid</Auteur>
<Date> 1/09/2001</Date>
</MetaDonnees>
<Intention objectifs_pedagogiques="Acquisition de techniques
informatiques"
lien_semantique="necessite la consultaion de" action="definir"
concept="Technique d'analyse" concept_lie="connaissance de
production scientifique"
categorie_de_cours="Aspects theoriques de la recherche
d'info"
but="expliquer" ID="0" raison="veiller">
. Bibliométrie:
-L'organisation des secteurs scientifiques, techniques ou
technologiques
-Permet d'identifier les acteurs impliqués et leurs relations, les
tendances d'évolution et les corrélations potentielles
. Scientométrie:
Évaluation de la production scientifique ou du développement
de programmes scientifiques par l'utilisation d'indicateurs
élaborés à partir du dénombrement des publications.
. Informetrie:
L'extraction d'information par le traitement de texte en langage
naturel des contenus de bases de données non structurées
</Intention>
</formateur_de_URFIST>
```

5 Conclusion

Dans cet article nous avons défini un cadre théorique basé sur la théorie des actes de langages pour décrire la notion d'intention de communication écrite. Certaines propriétés formelles de cette notion ont été présentées. Le système SABRE développée pour illustrer les idées avancées dans l'article a été également présenté. Nous avons permis d'associer des fragments de documents aux idées qui les décrivent grâce à des descripteurs sous forme de méta données. Le principal résultat qu'on peut annoncer ici est qu'il est possible au moins techniquement de permettre à l'utilisateur d'exprimer ses intentions en plus du contenu de son écrit. Toutefois la réussite d'une telle approche est basée principalement sur l'adhésion des auteurs des documents. Des interfaces et des modes d'interaction sont nécessaires pour faciliter cette adhésion. Il reste à évaluer notre démarche auprès des utilisateurs pour améliorer l'interface afin d'augmenter leur volonté de participation. La cohérence des documents assemblés peut être vérifiée grâce à un module qui vérifie les relations rhétoriques entre segments textuels comme les travaux sur les RST [7]. Cette vérification fait partie des suites naturelles du travail présenté ici.

Bibliographie

- [1] J. L. Austin. (1970), *Quand dire c'est faire*. Paris : Seuil.
- [2] Y. Al-Tawki., Création par réutilisation de documents décrits par les intentions de l'auteur *Doctorat de l'Université de Toulouse 1*, Avril 2002.

- [3] O. Lassila, "Web Metadata: A Matter of Semantics", IEEE Internet Computing, pp. 30-37, Juillet-Aout, 1998.
- [4] S. Crozat, Eléments pour la conception industrialisée des supports pédagogiques numériques, *Thèse de l'Université de Technologie de Compiègne*, 22 mars 2002.
- [5] "Draft Standard For Learning Object Metadata", Sponsored by the Learning Technology Standards Committee of the IEEE, 15 July 2002
- [6] R. Mizoguchi, A step Towards Ontological Engineering", *12th National Conference on AI of JSAI*, pp. 24-31, Juin 1998.
<http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/english/step-onteng.html>.
- [7] W. C. Mann, S. A. Thompson - *Rhetorical Structure Theory : A Theory of Text Organization*, ISI/RS-87-190, Juin 1987
- [8] S. Ranwez, T. Leidig et M. Crampes, Formalization to Improve Life-Long Learning" In *Journal of Interactive Learning Research, Special double issue on Intelligent Systems/Tools in Training and Life-Long Learning*, AACE, Vol. 11, N°3/4, pp. 389-409, 2000.
- [9] J. R Searle, *L'intentionnalité, Essai de philosophie des états mentaux*, Collection Propositions, Les Editions de Minuit, 1985.
- [10] S. Tazi et D. Novick, Actes de la communication écrite, *actes de Ergonomie et Informatique Avancée (Ergo-IA 98)*, Biarritz, FR, Novembre, 1998.