

Etude de l'ajustement entre
les maximes de l'énonciation
et
les maximes d'appropriation
dans un dialogue coopératif
du type Homme-machine

Sous la direction de : Dr. Ali Awada

30/7/2007

Présenté par Rana Ramadan & Antoun Yaacoub

Plan de la présentation

- Introduction
- Approches formelles existantes
- Approche adoptée :
 - ▣ Reformulation des maximales de qualité
 - ▣ Reformulation des maximales de quantité
 - ▣ Le principe de régulation par compensation selon Awada
 - ▣ Proposition de régulation pour la quantité
 - ▣ La régulation entre qualité et quantité
- Application
- Conclusion
- Programme

Introduction

3

Poser le problème:

Locuteur ←————→ Auditeur

- Unité minimale : ordre ~~propositionnel~~

**accomplissement de certains types
d'actes (actes de langages)**

- Austin : parole = acte planifiable

Pour un acte de langage, Searle définit:

- Les conditions de succès.
- Les conditions de satisfaction.

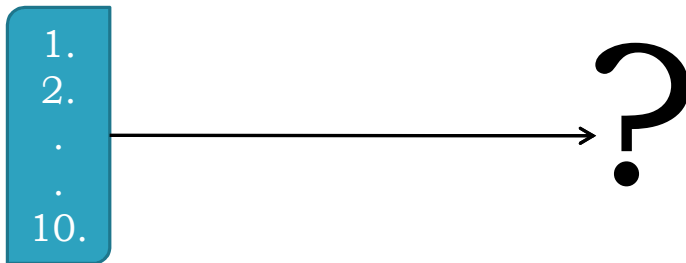
Introduction

4

Poser le problème:

Locuteur ←————→ Auditeur

Maximes d'énonciation de
Grice



But: Réussir la communication \equiv saisir l'intention

Approches formelles existantes

5

1. L'approche d'Allen, Cohen et Perrault (ACP)

□ forme/acte de surface —————→ forme profonde

□ 3 modalités :

- Belief
- Knowledge
- Want

3 types de croyances :

- croyances imbriquées
- croyances partagées
- croyances sur les connaissances et capacité des autres

Approches formelles existantes

6

1. L'approche d'Allen, Cohen et Perrault (ACP)

□ 3 types de règles:

- les règles d'inférences basées sur les connaissances générales
- les règles de réduction
- les règles d'inférence de plan

Critiques:

- deux types d'actes
- pas de préoccupation de l'état psychologique du locuteur
- interlocuteur passif

Approches formelles existantes

7

2. Les travaux de Sadek

- Sadek = ACP + attitudes mentales.
- 3 attitudes mentales
 - ▣ La croyance
 - ▣ L'incertitude
 - ▣ Le choix (et donc l'intention)
- Le principe de coopération selon Sadek

i est coopératif vis à vis de $j \Leftrightarrow$

1. i tente d'aider j à réaliser ses buts
2. i essaye de découvrir ses intentions ultimes afin de l'aider à les réaliser.

Approches formelles existantes

2. Les travaux de Sadek

- Plusieurs modalités: $K \equiv$ croyance, $U \equiv$ incertitude, $C \equiv$ choix, $Faisable(a,p)$, $Fait(a)$, $Agent(i,a)$, $PG(i,p)$, $I(i,p)$, $W(i,p)$.
- Propriétés attribuées à un agent:
 - La compétence : croyance conforme à la réalité.
 - La sincérité : $Sincère(i,j,\phi) \equiv \phi \text{ vraie} \ \& \ croire(j, \phi)$
 - Transfert de croyance : $\vdash K(i, (K(j,\phi) \wedge Comp(j,\phi)) \Rightarrow K(i,\phi)$
 - Transfert d'intention :
 - $\vdash K(i, PG(j,\phi)) \wedge \neg PG(i,\neg\phi) \Rightarrow I(i,K(j,\phi))$
 - $\vdash I(i,K(j,\phi)) \Rightarrow W(i,\phi)$

Approches formelles existantes

9

3. Les maximes d'énonciation de Grice

- maximes pour un dialogue coopératif

Quantité

- E1: Que la contribution contienne autant d'informations qu'il est nécessaire.
- E2: Que la contribution ne contienne pas plus d'informations qu'il est nécessaire.

Qualité

- E3: Ne pas affirmer ce que l'on croit être faux.
- E4: Ne pas affirmer ce qu'on ne peut pas prouver.

Relation

- E5: Etre pertinent.

Manière

- E6: Eviter les obscurités.
- E7: Eviter les ambiguïtés.
- E8: Etre bref.
- E9: Etre méthodique.
- E10: Etre poli, systématique.

Approches formelles existantes

10

3. Les maximes d'énonciation de Grice

- Non-respect des maximes \Rightarrow *implicatures conversationnelles*.
- 4 transgressions; 2 donnant des implicatures conversationnelles :
 - **Clash**: impossibilité de satisfaire deux maximes
 - **Flout**: violation délibérée d'une maxime
- Tableau des situations de Clash

\nearrow	E1	E2	E3	E4
E1	-		•	•
E2		-		
E3	?		-	
E4	•			-

Approches formelles existantes

4. Les maximes d'appropriation de Awada

- la plupart des approches n'ont envisagé le problème que du point de vue du locuteur:
 1. Maximes de Grice : attitude idéale pour le locuteur seulement.
 2. ACP : le locuteur produit un message non ambigu: auditeur passif.
 3. La théorie de *l'effort cognitif* :

énoncé pertinent \Rightarrow minimisation de l'effort cognitif par l'auditeur.

- En 1993, Ali Awada propose des *maximes d'appropriation*.

Approches formelles existantes

12

4. Les maximes d'appropriation de Awada

Quantité

- A1: Ne pas prêter au locuteur des propos qu'il n'a pas tenus.
- A2: Ne pas négliger ce que le locuteur a effectivement dit.

Qualité

- A3: Ne pas être crédule (i.e. ne pas tout croire)
- A4: Ne pas être sceptique (i.e. ne pas douter de tout)

Relation

- A5: Etre pertinent dans l'écoute.

Manière

- A6: Etre compréhensif.
- A7: Ne pas déformer les propos du locuteur.
- A8: Ne pas interrompre son écoute du locuteur.
- A9: Tenir compte de la présentation.

- A10: Etre attentif
- © 2007. <http://www.projetul2007.cjb.net>

Nécessité et complémentarité des deux jeux de maximes

Exemple:

Jean: Je vais au cinéma, tu viens avec moi?

Lucie: Je dois travailler. Qui va réviser à ma place?

Jean: Tant pis, j'irai seul.

Les connaissances suivantes sont considérées comme appartenant à un savoir mutuel :

R1: sérieux(x) \wedge travail(x) \rightarrow \neg cinéma(x)

R2: cinéma(x) \wedge \neg cinéma(y) \wedge \neg (x=y) \rightarrow seul(x)

© 2007 . <http://www.projetul2007.cjb.net>

F1: \neg (lucie=jean)

Nécessité et complémentarité des deux jeux de maximes

Discours	Base de Jean	Base de Lucie
	cinéma(jean)	travail(lucie)
Jean: Je vais au cinéma, tu viens avec moi?	-	cinéma(jean)
Lucie: Je dois travailler. Qui va finir mon travail?	travail(lucie) Implicature: sérieux(lucie) (<i>supposition</i>) \neg cinéma(lucie) (<i>inférence R1</i>)	-
Jean: Tant pis, j'irai tout seul.	-	B_{jean} (seul(jean))

R1: sérieux(x) \wedge travail(x) \rightarrow \neg cinéma(x)

R2: cinéma(x) \wedge \neg cinéma(y) \wedge \neg (x=y) \rightarrow seul(x)

© 2007 . <http://www.projetul2007.cjb.net>

F1: \neg (lucie=jean)

Nécessité et complémentarité des deux jeux de maximes

15

Discours	Base de Jean	Base de Lucie
	cinéma(jean)	travail(lucie)
Jean: Je vais au cinéma, tu viens avec moi?	-	cinéma(jean)
Lucie: Je dois travailler. Qui va finir mon travail?	travail(lucie) Implicature: sérieux(lucie) (<i>supposition</i>) -cinéma(lucie) (<i>inférence R1</i>)	-
Jean: Tant pis, j'irai tout seul.	-	B _{jean} (seul(jean))

Avec les maximes énonciatives

E1: Que la contribution contienne autant d'informations qu'il est nécessaire.

E2: Que la contribution ne contienne pas plus d'informations qu'il est nécessaire.

- Lucie constate **E1**↓
- Lucie constate **E2**↓
- Lucie en tire l'implicature que

© 2007 <http://www.projetul2007.gib.net>

jean(cinéma(lucie))

Nécessité et complémentarité des deux jeux de maximes

16

Discours	Base de Jean	Base de Lucie
	cinéma(jean)	travail(lucie)
Jean: Je vais au cinéma, tu viens avec moi?	-	cinéma(jean)
Lucie: Je dois travailler. Qui va finir mon travail?	travail(lucie) Implicature: sérieux(lucie) (<i>supposition</i>) -cinéma(lucie) (<i>inférence R1</i>)	-
Jean: Tant pis, j'irai tout seul.	-	B _{jean} (seul(jean))

Avec les maximes appropriatives

A1: Ne pas prêter au locuteur des propos qu'il n'a pas tenus.

A2: Ne pas négliger ce que le locuteur a effectivement dit.

- Lucie constate **A2**↓

Nécessité et complémentarité des deux jeux de maximes

17

Discours	Base de Jean	Base de Lucie
	cinéma(jean)	travail(lucie)
Jean: Je vais au cinéma, tu viens avec moi?	-	cinéma(jean)
Lucie: Je dois travailler. Qui va finir mon travail?	travail(lucie) Implicature: sérieux(lucie) (<i>supposition</i>) ¬cinéma(lucie) (<i>inférence R1</i>)	-
Jean: Tant pis, j'irai tout seul.	-	B _{jean} (seul(jean))

Avec les maximes énonciatives et appropriatives

- Lucie constate toujours **E1↓**, **E2↓** et **A2↓**.
- Elle conclut toujours que **B_{jean}(¬cinéma(lucie))**.
- Elle constate à présent **A1↓** et tire que **Jean a supposé qu'elle était sérieuse**.

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

18

1. Une reformulation des maximes de qualité
 - Notions de possibilité et de nécessité de Zadeh.
 - La croyance est définie par Π et N :
 - ▣ Π : mesure de possibilité ("dans quelle mesure c'est possible").
 - ▣ N : mesure de nécessité ("dans quelle mesure ce n'est pas impossible").

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

19

1. Une reformulation des maximes de qualité

	Possibilité	Nécessité	Signification
Cas 1	$\Pi(P)=1$	$N(P)=1$	On est certain de P
Cas 2	$\Pi(P)=1$	$N(P)\in]0,1[$	On est plus convaincu de P que de $\neg P$ (Tout en n'étant pas certain de P)
Cas 3	$\Pi(P)=1$	$N(P)=0$	Incertitude complète
Cas 4	$\Pi(P)\in]0,1[$	$N(P)=0$	On est plus convaincu de $\neg P$ que de P (Tout en n'étant pas certain de $\neg P$)
Cas 5	$\Pi(P)=0$	$N(P)=0$	On est certain de $\neg P$

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

20

1. Une reformulation des maximes de qualité
 - **E3: Ne pas affirmer ce que l'on croit être faux**
 - ▣ Croire que P est faux $\equiv \neg P$ est plus probable que P.
 - ▣ E3 : ne pas affirmer lorsque l'on se trouve dans les **cas 4** ou **5**.
 - **E4: Ne pas affirmer ce que l'on ne peut pas prouver**
 - ▣ Ne pas pouvoir prouver P \equiv ne pas pouvoir inférer P à partir de ses connaissances.
 - ▣ C'est en fait n'affirmer P que si l'on est certain de P.
E4 : n'affirmer que si l'on se trouve dans le **cas 1**.
 - **E4 est plus forte que E3**

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

1. Une reformulation des maximes de qualité

- En donnant une maxime pour chaque cas, nous obtenons:
 - $Q1 (=E4)$: Ne pas affirmer ce que l'on ne peut pas prouver.
 - $Q2$: Ne pas affirmer ce dont on ignore tout.
 - $Q3 (=E3)$: Ne pas affirmer ce que l'on croit être faux.
 - $Q4$: Ne pas affirmer ce que l'on croit faux avec certitude.
- Vérifier $Q_i \Rightarrow$ vérifier Q_j tel que $j \geq i+1$.
- $\forall i, Q_i$ exclue Q_{i-1} . Les maximes doivent être analysées séquentiellement.
- Dans le cas de $E3$ et $E4$, si le locuteur $E3 \downarrow \Rightarrow E4 \downarrow$. $E4 \downarrow \not\Rightarrow E3 \downarrow$
- Pas de symétrie dans ce jeu de maximes. Tendance des maximes de qualité vers un cas idéal (cas 1).

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

22

1. Une reformulation des maximes de qualité

- Si locuteur E4↑ → auditeur A3 ↑
- Locuteur E4↑ → valider la force de sa croyance.
- Compétence liée à un domaine → problème de doute des paroles de quelqu'un qui dit quelque chose dont il est sûr.
- Pour traduire ceci, nous proposons la nouvelle maxime « **Parler de ce que l'on connaît** ».

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

23

1. Une reformulation des maximes de qualité

- Pas de symétries dans les maximes de qualité pour l'auditeur
 - & Symbolisation des différents critères de la qualité de la contribution
 - ⇒ correspondance en appropriation les maximes régissant le comportement adéquat de l'auditeur.
- « **Ne pas être crédule** »
- des maximes régulant le type de doute correspondant:
 - **Ne pas douter de la compétence du locuteur.**
 - **Ne pas douter de la sincérité du locuteur.**
 - **Ne pas douter de la qualité du raisonnement du locuteur.**

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

1. Une reformulation des maximes de qualité

- Vanderveken : maximes = directives : « *Que ton énonciation sois un acte illocutoire réussi et non défectueux* » \equiv « *Ne pas effectuer un acte de langage si une de ses conditions de succès n'est pas remplie* » \Rightarrow rapprochement maximes de qualité de Grice et conditions de succès.
- Acte assertif : maxime E3 (« Ne pas dire ce que l'on croit faux ») correspond à la condition de sincérité et E4 (« Ne pas dire ce pour quoi on manque de preuve ») correspond à une condition préliminaire de ce même acte.
- Il existerait donc des maximes de qualité différentes pour les quatre autres types d'actes de langage (promissif, directif, expressif, déclaratif).

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

25

1. Une reformulation des maximes de qualité

Enonciation	Appropriation
<i>Eq1: Ne pas parler de ce qu'on ne connaît pas.</i>	<i>Aq1: Ne pas douter de la compétence du locuteur</i>
<i>Eq2: Respecter la condition de sincérité de l'acte</i>	<i>Aq2: Ne pas douter de la sincérité du locuteur.</i>
<i>Eq3: Respecter les conditions préliminaires de l'acte.</i>	<i>Aq3: Ne pas douter des suppositions du locuteur sur les conditions préliminaires de l'acte.</i>

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

2. Une reformulation des maximes de quantité

Théorie de l'utilité de l'information

- $U_{A,G}(M)$ = utilité d'un message M pour un agent A , relativement à un but G .
- $U_{A,G}(M) = (N_{A,G}(M), S_{A,G}(M))$, où N mesure la nécessité, et S sa suffisance.
- $N_{A,G}(M) = \log(\Pr(G | M) / \Pr(G | \neg M))$ $S_{A,G}(M) = \log(((1 - \Pr(G | \neg M)) / (1 - \Pr(G | M))))$
- Nécessité = à quel point on ne peut pas atteindre G sans M
- Suffisance = à quel point on peut atteindre G avec M
- $U_{A,G}(M1) > U_{A,G}(M2)$ ssi $N_{A,G}(M1) > N_{A,G}(M2)$ et $S_{A,G}(M1) > S_{A,G}(M2)$
- M n'a aucune incidence sur G ssi $\Pr(G | M) = \Pr(G | \neg M) \Rightarrow U_{A,G}(M) = (0, 0)$

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

27

2. Une reformulation des maximes de quantité

Théorie de l'utilité de l'information

- $E1$ = donner autant d'information que nécessaire
⇒ ***donner l'information la plus suffisante possible.***
- $E2$ = ne pas donner plus d'information que nécessaire
⇒ ***donner l'information la plus nécessaire possible.***
- $E1 + E2$ = ***Donner l'information la plus utile possible .***

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

28

2. Une reformulation des maximes de quantité

Théorie de l'utilité de l'information

□ 3 remarques :

1.
 1. Plusieurs alternatives entre information nécessaire et non nécessaire.
 2. Violation simultanées des deux maximes \Rightarrow non symétriques. La situation $E1 \downarrow E2 \downarrow$ est désormais envisageable.
 3. Situation : un message « un peu plus » nécessaire qu'un autre, (degrés de nécessités , degrés de suffisance).
2. Déductions non considérées comme violations de la maxime A1
3. Problème : conscience de l'agent recevant M de tous ses buts pour pouvoir évaluer l'utilité de l'information.

Deux points de vue: le locuteur et l'allocutaire

- But locuteur = maximiser l'utilité du message % buts qu'il suppose de l'allocutaire.
- Auditeur : recherche par supposition des buts potentiels maximisant l'utilité et la contribution du locuteur.
- *Implicature* = recherche du but potentiellement maximisant.

Deux points de vue: le locuteur et l'allocutaire

- **Exemple:** L déclare P: « Il fait froid dehors ».

Supposition : utilité(P)=0

A recherche des buts potentiels pour maximiser l'utilité de l'information.

A possède deux buts / utilité(P) \neq 0

par exemple, *froid* \rightarrow *fenêtre* et *froid* \wedge *sortir* \rightarrow *manteau*)

Choix de A entre *fenêtre* ou *manteau*.

A calcule la nécessité et la suffisance de *fenêtre* et *manteau*

A choisit le but qui maximise l'utilité de l'énoncé du locuteur.

fenêtre sera choisi parce que le score de suffisance sera plus fort avec ce but qu'avec *manteau* (but pour lequel il faut une autre prémisse).

Deux points de vue: le locuteur et l'allocutaire

- 2 remarques :
 1. Ne pas tenir compte des inférences mutuellement évidentes
 - Auditeur : ne pas tenir compte des règles auxquelles le locuteur peut faire référence: calcul de l'utilité d'un but potentiel en fonction de ses propres capacités de raisonnement.
 - Suggestion : intégration d'une nouvelle dimension dans le calcul de l'utilité pour les buts potentiels.
 2. Auditeur :
 - Rôle plus actif que dans ACP
 - Gestion du problème de l'ambiguïté en attribuant le but le plus probable (le but maximisant) à l'intention du locuteur. En ce sens, cette méthode s'oppose aux approches déterministes.

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

32

2. Une reformulation des maximes de quantité

□ Côté appropriation:

- A1: « Ne pas faire dire au locuteur des choses qu'il n'a pas dites »,
→ A1a: « Ne pas faire de suppositions pour atteindre ses propres buts »
→ A1b: « Ne pas supposer de buts pour maximiser le message du locuteur ».
- A2: « Ne pas négliger les propos du locuteur » = seuil minimum d'utilité pour juger le message signifiant

Approche adoptée :

Formulation & ajustement

33

2. Une reformulation des maximes de quantité

Enonciation	Appropriation
<i>E1: Donner l'information la plus suffisante possible</i>	<i>A1a: Ne pas faire de suppositions pour atteindre ses propres buts</i>
	<i>A1b: Ne pas supposer de buts pour maximiser le message transmis</i>
<i>E2: Donner l'information la plus nécessaire possible</i>	<i>A2: Ne pas négliger les propos du locuteur</i>

Le principe de régulation par compensation selon Awada

- **Awada** : $E_i\downarrow \rightarrow A_i\downarrow$ et $E_i\uparrow \rightarrow A_i\uparrow$.
- Exemple : locuteur donnant trop d'explications, il sera pertinent de négliger les informations superflues.
- Fonctionnalité de l'ajustement compensatoire :
 - la transgression du locuteur est involontaire
 - la transgression du locuteur est inévitable au regard de ses connaissances
- autres types de régulations:
 - une information non nécessaire : non ignorée (éventuelle implicature)
 - Ironie $\rightarrow E_3\downarrow \Rightarrow$ ne pas être douter en cherchant à prouver ce qu'il dit
 - cet ajustement compensatoire : pas de régulations internes à chaque jeu de maxime et/ou entre les deux

Proposition de régulation pour la quantité

35

- **E1↓E2↑**: information non suffisante mais tout à fait nécessaire.
 - Volonté du locuteur de répondre
 - Réponse non totalement suffisant car :
 - incapacité de donner plus d'information
 - le locuteur en savait plus
 - Réaction : faire des hypothèses sur les données manquantes pour atteindre le but → **A1a ↓**.
- **E1↑E2↓**: information suffisante mais non nécessaire
 - Volonté du locuteur de répondre
 - Violation de la nécessité car :
 - erreur de jugement
 - Réaction : négliger l'information → **A2 ↓**

Proposition de régulation pour la quantité

36

- **E1↓E2↓**: information non suffisante et non nécessaire.
 - ▣ conjonction de ces deux violations \Rightarrow référence à un but non encore adopté.
 - ▣ Recherche du but par l'auditeur en vue de maximiser l'information \rightarrow **A1b↓**.
- **E1↑E2↑**: information suffisante et nécessaire.
 - ▣ Pas de violation de maxime(s).

La régulation entre qualité et quantité

37

- Clash: E1-Eq3
 - ▣ Choix non innocent → guider l'auditeur à une meilleure régulation.
 - ▣ Clash E1-Eq3 : $E1\downarrow$ (manque de suffisance) pour $Eq3\uparrow$ (ne pas dire ce dont il était très incertain).

- Clash: E1-E4

$E1\downarrow E4\uparrow \rightarrow A1\downarrow A4\uparrow \wedge K(\text{auditeur}, K(\text{locuteur}, I_{\text{faible}}(\text{auditeur},)))$

$E1\uparrow E4\downarrow \rightarrow A1\uparrow A4\downarrow \wedge K(\text{auditeur}, K(\text{locuteur}, I_{\text{forte}}(\text{auditeur},)))$

Application

- Avant : applications du type réservation de vol ou ferroviaire
- But : doter la machine par des capacités qui lui permettent de communiquer avec un homme
- Problèmes :
 - Problèmes de compréhension mutuelle homme → agent
 - Problèmes agent → machine : mauvaise formulation de la requête.
- ⇒ tendance vers les interfaces graphiques figées et souples : réservation par internet, guichet électronique, kiosque électronique, ...
- Choix : application se rapprochant des caractéristiques d'un dialogue coopératif homme-homme.
- Application : dialogue coopératif entre Rana (homme) et Antoun (machine) pour savoir si Rana va participer au 12007th en international de Beyrouth.

Application

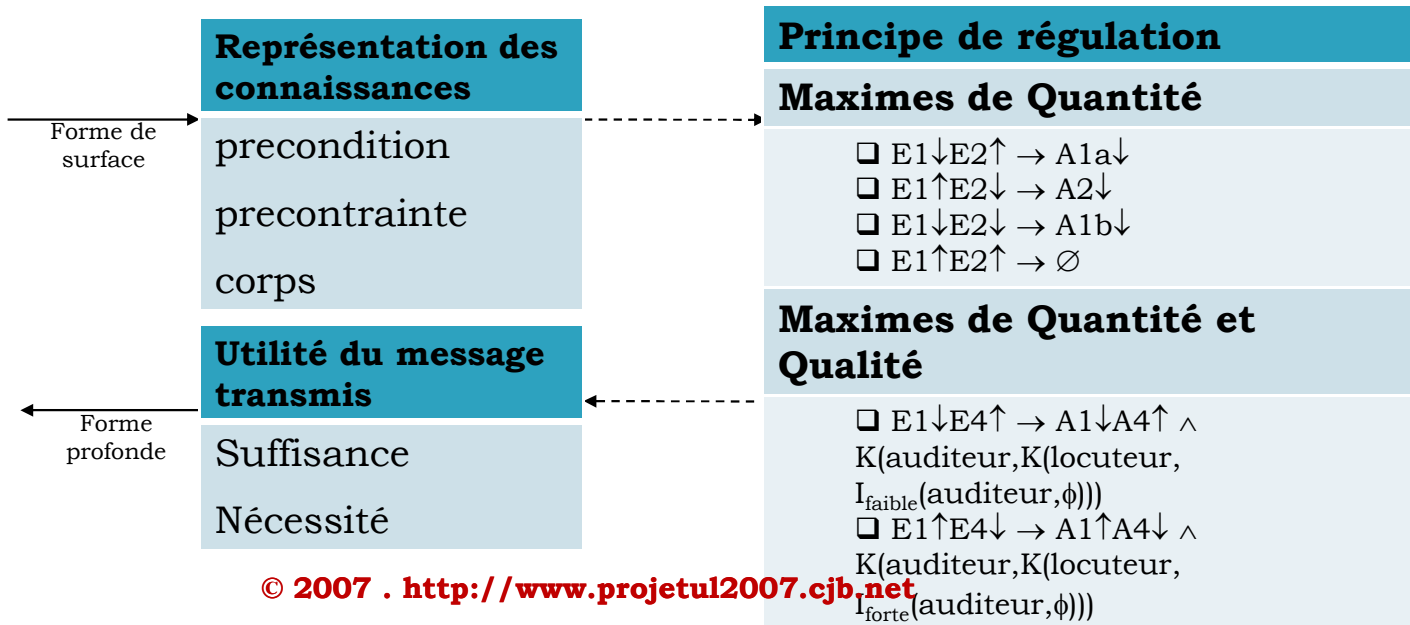
39

	S_INFORMER (Locuteur, Auditeur, Proposition)
Préconditions	connaître(Locuteur, Proposition)
Corps	MB(Locuteur, Auditeur, vouloir(Locuteur, connaître (Auditeur, Proposition)))
Effet	connaître(Auditeur, Proposition), connaître(Auditeur, connaître (Locuteur, Proposition))

Schéma d'action pour l'acte de langage « S-INFORMER »

Application

40



Application

Limites

- ACP :
 - ▣ analyse d'un seul but
 - ▣ problèmes lors du traitement des énoncés complexes ayant plusieurs buts à la fois.
 - ▣ Les difficultés de reconnaissance de buts, des intentions implicites
- ⇒ Impossibilité de vérifier certaines régulations entre les maximes.

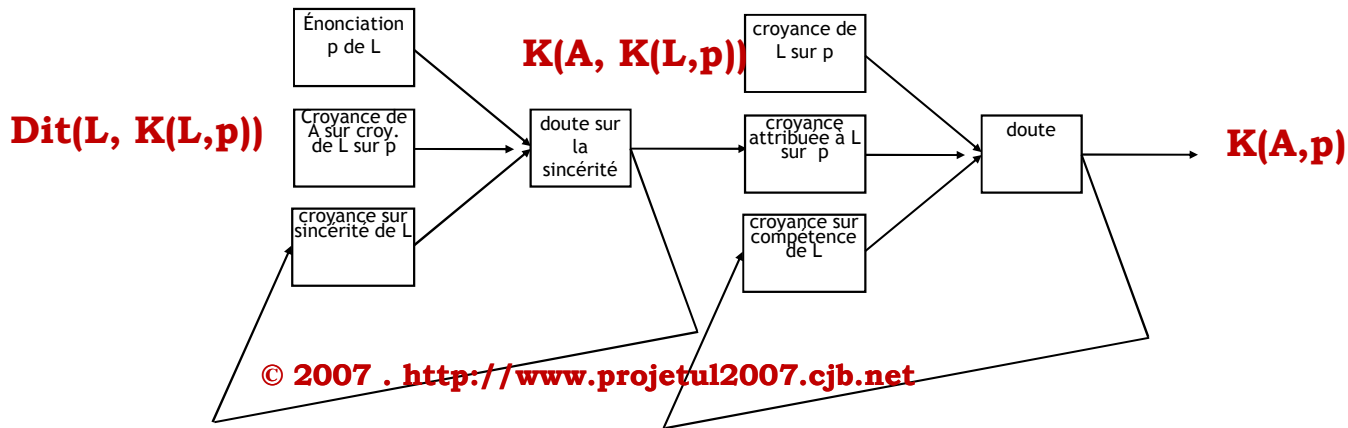
Conclusion

- **But** : donner à l'auditeur un rôle actif comme le locuteur.
- **Principe de régulation** :
 - réponses au caractère non-déterministe de la conversation
 - introduction de nombreuses notions de probabilités ou de logique floue.
 - pas de notion de savoir mutuel, sauf en ce qui concerne les jeux de maximes.
 - une grande liberté aux interprétations de chaque interlocuteur.
- **Problèmes et limites**:
 - énoncés motivés par des éléments extérieurs.
 - voir en E1-E4 des règles contraignant l'énonciation, E6-E10 les motivations internes de la communication

Conclusion

- Sujets d'ouverture
- **Un principe de régulation dynamique:** notre principe de régulation: règles « dures » → réactions appropriées à certaines violations de maximes.

Propositions : Principe de régulation dynamique de qualité.



Conclusion

- **Sujets d'ouverture**
- **Un principe de régulation dynamique:** notre principe de régulation: règles « dures » → réactions appropriées à certaines violations de maximes.
Propositions : Principe de régulation dynamique de qualité.
- **Génération pseudo-automatique de dialogue dynamique**
- **Dialogue Games**
- **Etude comparative**

Etude de l'ajustement entre les maximes de l'énonciation et les maximes d'appropriation dans un dialogue coopératif du type Homme-machine

45

Merci pour votre
attention

Widescreen Test Pattern (16:9)

Aspect Ratio Test

(Should appear
circular)

4x3

46
16x9

© 2007 . <http://www.projetul2007.cjb.net>