

Modélisation formelle du dialogue

Altérité

Action conjointe

Cadre pragmatique

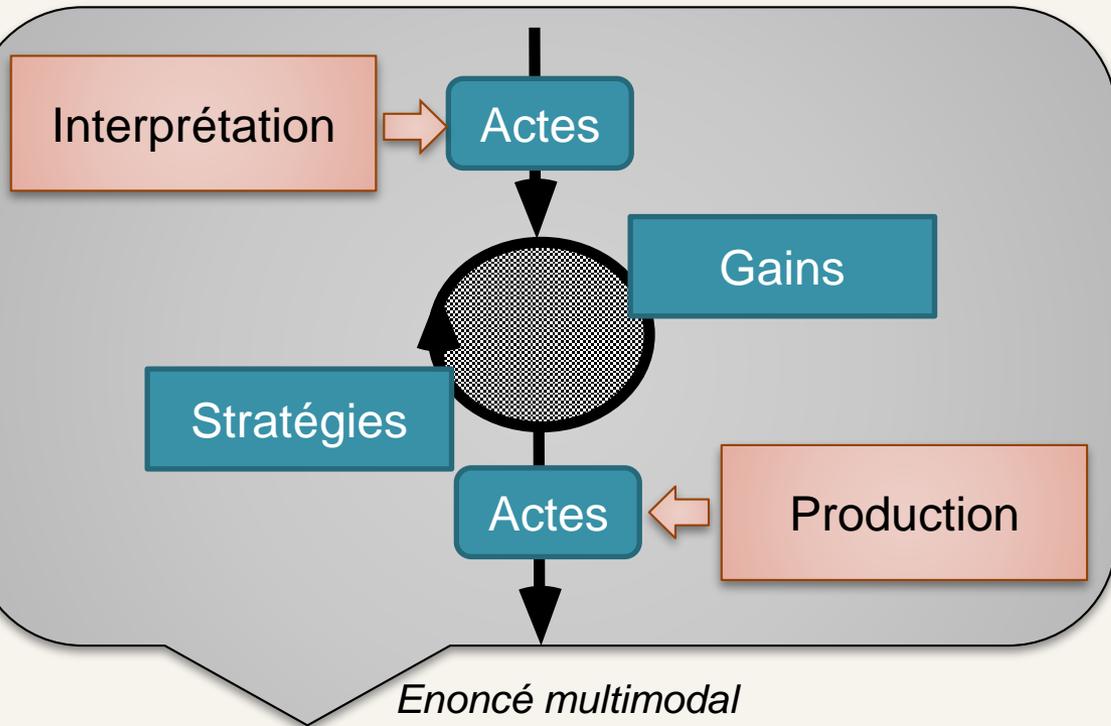
Théorie des jeux

Calcul des gains

Interprétation et production
des énoncés

En résumé

Enoncé multimodal



Locuteur

1. Les énoncés multimodaux sont analysés et interprétés au cours des échanges en termes d'actes de langage F_p par chaque locuteur qui évalue ses gains acquis à l'instant considéré
2. Chacun calcule ses gains espérés avant chaque tour de parole, et met en place des stratégies pour
3. Prendre la parole et produire des actes qui à leur tour entrent dans la boucle
4. Le dialogue s'arrête lorsque les gains acquis sont en équilibre et qu'il n'y en a plus à espérer

Le dialogue est un jeu dans une relation d'altérité

Le dialogue est un **Faire** à plusieurs qui prend racine dans le **soi** et permet de construire une **action commune** en vue d'un **gain** qui constitue la visée du dialogue

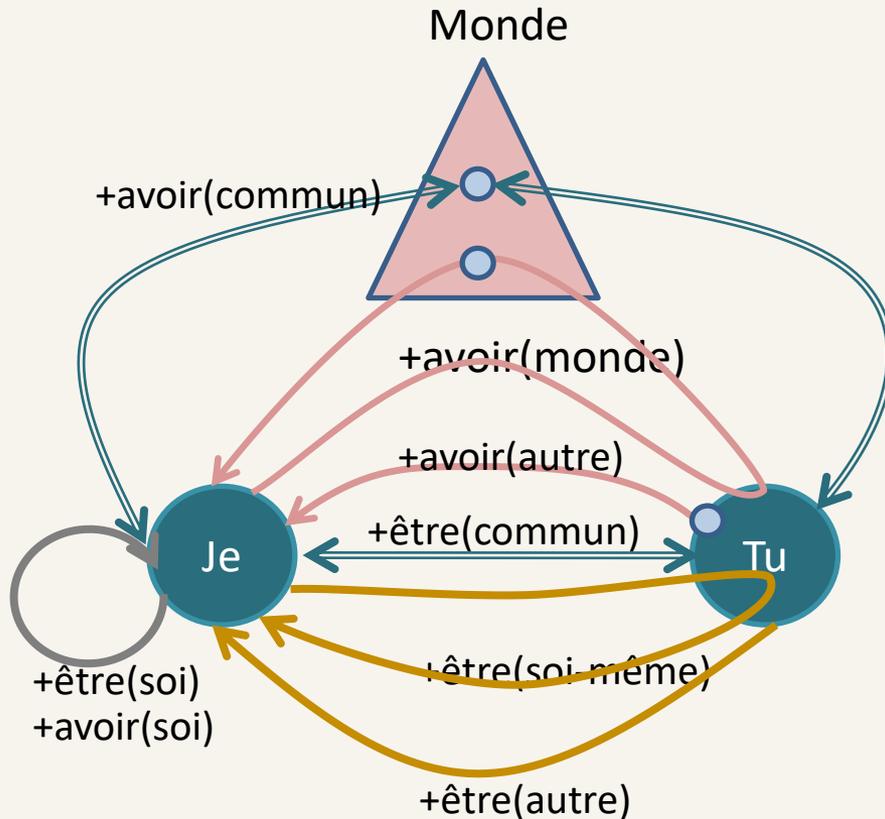
Le dialogue est un **jeu qui a des règles (conventions)**, que l'on accepte ou que l'on est forcé de jouer (interrogatoire par ex.). Le jeu peut changer de règles au cours de son déroulement

L'altérité maintient et fonde le dialogue comme processus de **co-construction** de **valeurs** et de **signes** à travers **l'action conjointe**.

L'altérité fonde l'intersubjectivité dans une relation Je-Tu-Monde

La modélisation du dialogue peut entrer ainsi dans le cadre de la **théorie des jeux** sans stipuler que les agents sont absolument rationnels. Les jeux répétés permettent de modéliser les dialogues qui se déroulent sur plusieurs sessions

Les 8 facettes de l'altérité



+être

+être(soi) le regard sur soi, le jugement réflexif,

+être(soi-même) ce que je ressens de moi à travers l'autre

+être(autre) attention du Tu vers le Je

+avoir

+avoir(soi) ce que je possède

+avoir(autre) ce qui m'est transmis par l'autre (connaissance, information, objet),

+avoir(monde) ce que je reçois du monde ou d'une institution, d'un groupe, médié par l'autre

+conjoint

+avoir(commun) un bien indivisible

+être(commun) force du lien : de haine (--), méfiance (-), indifférence (0) à empathie (+), connivence (++), amour (+++), etc.

Le dialogue est un jeu interactionnel qui se maintient sur la notion d'intérêt

Un dialogue est un jeu au cours duquel chaque participant joue des « coups » à l'aide d'actes de langage, dans le souci d'équilibrer ses gains (équilibre de Nash)

Le dialogue prend place dans un cadre pragmatique (praxis)

Un dialogue se présente comme une suite d'échanges (actions, transactions), mettant en œuvre des stratégies qui font progresser les gains (valeurs d'altérité)

Le dialogue se maintient par l'intérêt des acteurs (gains espérés)

Intérêt individuel = ensemble des gains individuels

intérêt conjoint = ensemble des gains collectifs

Plan

Partie I : Le jeu de dialogue, un processus autopoïétique

Partie II : Le calcul des gains acquis et espérés à partir de l'interprétation des énoncés

Partie III : La production des énoncés à partir des gains espérés

Partie I : Le jeu de dialogue, formalisation

Dialogue $D = (I, C, F, G_{(I)}, J)$

I = ensemble des **interlocuteurs** $\{i\}$ ayant chacun son système de valeurs (préférences sur les gains)

C = **cadre** pragmatique

F = ensemble des **actes de dialogue** $\{F^A, F^F, F^S, F^{FS}, F^D, F^P\}$

G_i = ensemble des **gains** des interlocuteurs i avec les notations G^E = gain espéré, G^C = gain conjoint, G^A = acquis

J = **type de jeu** (répété ou non, à connaissances incomplètes, à somme nulle ou non, etc.)

Le dialogue est un jeu où chacun vise à équilibrer ses gains. Le but du jeu est de tenter d'en sortir gagnant. Pour cela à chaque étape du dialogue, chacun se donne une stratégie pour atteindre ce but.

Cadre pragmatique

Cadre pragmatique = {modes, interlocuteurs, monde, cadre}

Modes d'interaction $\mu = \{\text{parole, geste, etc.}\}$

Interlocuteurs = $\{I\}$

Monde **M** = {mondes d'arrière-plan **M_i**, situation ξ_τ }

Cadre interactionnel = {tâche/activité, rôles_(I)}

avec :

interlocuteur = {compétence = (langagière, perceptive, motrice)
performance = (comportementale, habiletés)}

Le dialogue se déroule dans un certain cadre pragmatique

Axiomes

1. *A chaque étape du jeu, les locuteurs sont seulement capables de savoir si leur **gain augmente ou diminue** au cours du dialogue. Ils règlent leur stratégie de manière opportuniste en fonction de l'évolution des gains au cours du dialogue. Pour cela ils ne font **pas de calculs autres que des comparaisons sur les gains**.*
2. *Ils ont peut-être des préférences sur les gains à acquérir au cours du dialogue. **On ne fait pas d'hypothèse sur la raison de ces préférences** (qui pourraient être dues au caractère de la personne, à son émotivité, à ses affects, à ses intentions, à son éthique, etc.)*
3. *Les **buts stratégiques apparaissent au fur et à mesure de l'avancée du dialogue**, ils émergent de la situation et des possibilités d'action qui s'offrent. Ils servent de visée pour le choix de la stratégie à mettre en œuvre et à planifier l'action dialogique (par exemple chercher à convaincre pour faire valoir sa position)*

Algorithme

Initialisation du jeu $D_t = (C, F, I, G_1, J)$ (*début à la date t*)

TantQue (*non fin SessionDialogue*)

Si $J = \text{jeu nouveau}$ **Alors** $G_1 = 0$

Sinon Initialisation des gains G_1 avec ceux du jeu précédent D_{t-1}

FinSi

Ouverture du dialogue par des actes phatiques

Pour i , (*locuteur qui prend la parole*) : $\text{estime}[G^E_i]$, $\text{choisit}[\sigma]$, $\text{produit}[F_i p]$

TantQue non équilibre **Faire**

PourChaque $j \neq i \in I$ **Faire**

j : $\text{analyse}[F_i p]$ et $\text{calcule}[G^A_j]$

j : $\text{estime}[G^E_j]$

FinPour

Si $\exists k \in I : G^E_k > G^A_k$ **alors** : $\text{choisit}[\sigma]$, $\text{produit}[F_k p]$ (*il prend la parole*)

$i = k$

sinon : équilibre

FinSi

FinTQ

Fermeture du dialogue par des actes phatiques et fin ou non de la session (*selon ces actes*)

Enregistrement des résultats du jeu $D_t : (C, I, G^A)$

Si (*non fin SessionDialogue*)

$t = t+1$ (*nouveau jeu de dialogue D_{t+1} qui se poursuit dans la même session*)

FinSi

FinTQ (*fin SessionDialogue*)

Le cycle : début $\rightarrow G^E \rightarrow \sigma \rightarrow Fp \rightarrow G^A \rightarrow \text{test } (G^E > G^A) \rightarrow \text{fin}$

Passant et mendiant dans la rue

Le mendiant tend une coupelle à un passant. Situation spontanée, les interlocuteurs ne se connaissent pas

Interventions	Mendiant	Passant
<i>M : une pièce s'il vous plaît</i>	$F^F p(x) : \text{pièce}(x) \wedge \text{donner}(x) ; B_M = \text{obtenir}(x)$ $G^E_M = +\text{avoir}(\text{autre})$	$G^E_P = +\text{être}(\text{soi})$ $\sigma = \text{directive}$
<i>P : tu ferais mieux de travailler que de mendier</i>	$G^A_M = 0$ $G^E_M = +\text{être}(\text{commun})$	$F^D(\text{travailler}) \wedge \neg F^A p(x); B_P = \text{moraliser}(M)$
<i>M : j'étais au chômage et je n'ai pas trouvé de travail</i>	$F^S(y) : \text{histoire}(y)$	$G^A_P = +\text{être}(\text{soi}) \wedge +\text{être}(\text{soi-même})$
<i>P : ouais... moi aussi j'ai été au chômage...</i>	$G^A_M = 0$ $G^E_M = +\text{être}(\text{soi-même})$	$F^S(z) : \text{histoire}(z), z = \neg y$
<i>M : alors vous me comprenez...</i>	$F^S(\text{expressif})$	
<i>P : va te faire voir avec ta pièce !</i>	$G^A_M = 0$	$F^S(\neg p(x))$
<i>M : bon ça va !</i>	$G^E_M = 0$ $F^S(\text{expressif})$	

Le mendiant a tenté plusieurs registres de compassion mais a échoué. Le passant s'est montré inflexible dans sa rigueur morale.

Vendeur et cliente sur le marché de plein air

J : jeu répété = hier le vendeur a vendu des aubergines à sa cliente

la mise = produits sur l'étal, le contexte = marchandage

un autre jeu se joue en entrelacement, celui de la fidélisation

Interventions	Vendeur	Cliente
<i>V : alors la petite dame comment ça va aujourd'hui ? J'ai de belles courgettes, toutes fraîches</i>	$F^S(\text{phatique}), F^S(x) : \text{courgettes}(x)$ $B_V = \text{vendre}(x) \wedge \text{fidéliser}(C)$ $G_V^E = +\text{avoir}(\text{autre}) \wedge +\text{être}(\text{soi-même}) \wedge +\text{être}(\text{commun}) : \text{avoir}(\text{autre}) = \text{marge}(x) \cdot \text{poids}(x) \text{ avec } \text{poids}(x) > 0$ <i>Le gain espéré G^E du vendeur est de faire un bénéfice et de fidéliser la cliente.</i>	$B_C = \text{acheter}(x)$ $\sigma = \text{négociation}$
<i>C : ça va bien et vous ? Combien vos courgettes ? C'est pas trop de saison ça dites-moi...</i>	$G_V^A = +\text{être}(\text{soi-même}) \wedge +\text{être}(\text{commun})$	$F^S(\text{phatique}), F^{FS}(\text{prix}(x)), F^{FS}(\text{qualité}(x))$ $G_C^E = +\text{avoir}(\text{soi}) : \text{avoir}(\text{soi}) > \text{avoir}(\text{autre})$ <i>Le gain espéré de la cliente est de payer les courgettes moins cher que ne l'attend le vendeur.</i>
<i>V : c'est pas cher pour vous, je vous fais un prix, vous êtes belle comme tout aujourd'hui</i>	$F^S(\text{prix}(x)), F^S(\text{phatique})$ $G_V^E = +\text{avoir}(\text{autre}) : \text{avoir}(\text{autre}) = \text{marge}'(x) \cdot \text{poids}(x) \text{ avec } \text{marge}'(x) < \text{marge}(x)$	$G_C^A = +\text{avoir}(\text{soi}) \wedge +\text{être}(\text{commun})$
<i>C : merci, vous êtes gentil [acte d'achat]. A demain.</i>	$G_V^A = G_V^E$ $B_V \text{ satisfait}$ <i>Le vendeur a un gain positif même s'il est inférieur à son gain espéré, et il a un gain de fidélisation de la cliente</i>	$F^S(\text{phatique}), F^A(\text{achat}), F^P$ $B_C \text{ satisfait}$ <i>La cliente a obtenu son rabais.</i>

On est ici dans une situation de jeu répété : lorsque la cliente reviendra, les deux protagonistes auront en mémoire cette partie de jeu, et ils auront à l'initialisation un gain espéré commun hérité de ce jeu.

Deux tables proches au restaurant : un couple A et B, une personne seule C

Il s'agit d'une situation courante de deux tables proches au restaurant, un couple A+B doit choisir sur le menu tandis qu'une autre personne C, seule est déjà servie et est en train de manger.

Interventions	Personne A	Personne B	Personne seule
A->B : qu'est-ce tu as choisi ?	$F_{B}^{FS}(x) : \text{plat}(x)$ $B_A = \text{choisir}(x)$ $G_A^E = \text{valeur}(\text{info}(x)) > 0$	$B_B = \text{choisir}(x), \sigma = \text{coopération}$	
B->A ; je sais pas mais le plat de C me parait sympa	$G_A^A = 0$	$F_A^S(x) : x=0 ; F_A^S(y) : \text{plat}(y)$ $G_B^E = \text{valeur}(y) > 0$	$\sigma = \text{réactive}$ <i>se sent interpellée</i>
C->B : oui en effet, c'est très bon		$G_B^A = G_B^E + G_{BC}^C$	$F_B^S(x) : \text{goût}(y)$ $G_C^E : +\text{être}(\text{commun})$
B->C : merci		$F_C^S(\text{phatique})$	$G_C^A = G_C^E$
B->A : je vais prendre la même chose	$G_A^A = \text{valeur}(\text{info}(y)) > 0$ $\sigma = \text{réactive}$	$F_A^S(y)$ $B_B = \text{satisfait}$	
A->B : moi aussi	$F_B^S(x) : x = y$ $B_A = \text{satisfait}$ $G_A^A = G_{ABC}^C$	$G_B^A = G_{ABC}^C$	$G_C^A = G_{ABC}^C$

C rentre dans la conversation soit pour sortir de son ennui, soit par empathie pour B, ou parce qu'il se sent interpellé, mais la raison exacte n'a pas d'importance ici.

Le jeu s'arrête car chacun a satisfait son but et sort du jeu avec un gain positif.

A et B ont des buts et des gains sur le plan épistémique et par le jeu des alliances, C sur le plan du +être(commun) (plan ontique).

A, B et C discutent des prochaines élections à la cafétéria d'une entreprise

Il s'agit ici d'une discussion conviviale à propos des prochaines élections entre 3 collègues A, B et C. Chacun entend tout ce que disent les autres. Les gains sont ici de nature épistémique par échange informel de connaissances.

Interventions	Collègue A	Collègue B	Collègue C
<i>A : je vais voter écolo</i>	$B_A = \text{voter}(x)$ $F^S(\text{voter}(x)) : x = \text{écologie}$ $G^E_A = \text{valeur}(\text{vote}(x)) > 0$	$B_B = 0, \sigma = \text{réactive}$	$B_C = \text{voter}(x)$
<i>B : pourquoi ?</i>	Maintien de G^E_A $\sigma = \text{directive}$	$F^S_A(\text{raison})$ $G^E_B = \text{valeur}(\text{info}(x)) > 0$	
<i>A : parce que la planète c'est important</i>	$F^S(\text{effet}(x,y)) : \text{planète}(y)$		$\sigma = \text{réactive}$
<i>C : oui il a raison</i>		$\sigma = \text{négociation}$ $G^A_B = 0$	$F^S(\text{ok})$ $G^E_C = G^E_A + G^C_{AC}$
<i>B : oui mais pour les régionales c'est pas adéquat</i>	$G^A_A = 0$	$F^S(\text{erreur})$	
<i>A : ah bon ? Pourquoi</i>	$F^S_B(\text{raison})$		
<i>B : parce que les régions n'ont pas cette prérogative</i>	$G^A_A = G^C_{AB}$	$F^S(\text{non-valeur}(x,z)) : \text{régionales}(z)$	
<i>A : OK je n'y avais pas pensé</i>	$F^S(\text{ok})$ $G^A_A = G^C_{ABC}$	$G^A_B = G^C_{ABC}$	$G^A_C = G^C_{ABC}$

Au début du dialogue, c'est A qui « a la main » il mène le dialogue en posant ses arguments, et B est le demandeur d'information. Puis B prend le leadership : il neutralise l'argumentation de A et c'est lui qui devient donneur d'information. Il a acquis un gain de position. C reste allié à A, mais dans ce cas cette coalition n'apporte aucun poids.

Partie II : Analyse des énoncés et calcul des gains

- calcul du gain acquis
- estimation du gain espéré

Calcul du gain acquis : depuis l'énoncé de surface...

- Selon le type d'acte de langage, le contenu propositionnel et les relations rhétoriques calculées¹ (en accord avec les marqueurs linguistiques et pragmatiques des énoncés)
- Exemples intuitifs :
 - Si $F_{Ap}^F \rightarrow F_{Bp}^A$ alors $+être(soi)_A$ si B exécute strictement l'action demandée car le fait que B obéisse à A lui confirme seulement sa légitimité, mais si F_B^A contient un marqueur positif (par ex. empressement) alors $+être(soi-même)_A$, inversement si B « traîne des pieds » alors $-être(soi-même)_A$
 - Si F_B est un déni de F_A alors $-être(soi-même)_A$ et $-être(soi)_A$ et $-G^C$
 - Si $F_{Bp} : p$ contient un assentiment de F_A alors $+être(autre)_A$ et $+G^C$
 - Si $F_{Bp} : p$ contient une insulte alors $-être(soi-même)_A$ et $-être(autre)_A$ $-G^C$
 - Si F_A est une réitération de F_A antérieur alors $+être(soi)_A$

¹ J. Caelen, A. Xuereb, Dialogue analysis : Pragmatic and Rhetorical aspects. Logic, Argumentation & Reasoning, Volume 3, *Interdisciplinary Works in Logic, Epistemology, Psychology and Linguistics : Dialogue, Rationality, and Formalism*, Editors: Manuel Rebuschi, Martine Batt, Gerhard Heinzmann, Franck Lihoreau, Michel Musiol, Alain Trognon. Ed. Springer Verlag, p. 283-313, 2014

... sur le contenu propositionnel et les relations rhétoriques

- $F_A p \rightarrow F_B q$
 - $q = p$ réponse conforme
 - $q = \neg p$ déni de p
 - $q \sim p$ réponse proche
 - $q \neq p$ réponse différente sans lien avec p
- Les relations rhétoriques dans le dialogue²
 - Dialogiques
 - Monologiques

²A. Xuereb, J. Caelen, Speech Acts and Discourse Relations in Man-Machine Dialogue, in *Logical Properties of Dialogue*, PUN, p. 27-57, 2011

A → B	F ^{FS} _B	F ^F _B	F ^S _B	F ^A _B	F ^D _B	F ^P _B
F ^{FS} _A	[1] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Elab _q R	[2] QAP PQAP IQAP R-Elab	[3] QAP PQAP IQAP P-Elab R	[4] QAP PQAP R	[5] R-Elab	[6] P-Elab
F ^F _A	[7] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Elab _q R	[8] R-Elab R	[9] PRAP IRAP R	[10] RAP PRAP	[11] R-Elab	[12] P-Elab
F ^S _A	[13] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Elab _q R	[14] R-Elab	[15] C Elab:correction R	[16] C	[17] R-Elab	[18] P-Elab
F ^A _A	[19] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Q-Sub:precision R	[20] C Elab _q P-Elab	[21] C Elab:correction R	[22] C	[23] R-Elab	[24] P-Elab
F ^D _A	[25] Q-Elab Q-Sub:clarific. R	[26] R-Elab	[27] RAP PRAP IRAP	[28] RAP PRAP	[29] R-Elab	[30] <i>néant</i>
F ^P _A	[31] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Elab _q R	[32] RAP PRAP IRAP R	[33] RAP PRAP IRAP	[34] RAP PRAP	[35] R-Elab	[36] P-Elab

Tableau des relations rhétoriques dialogiques (RRD)

A → A	F ^{FS} _A	F ^F _A	F ^S _A	F ^A _A	F ^D _A	F ^P _A
F ^{FS} _A	[1] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Elab _q C	[2] R-Elab	[3] Elab:clarification Elab:explanation PQAP	[4] Elaboration P-Elab	[5] R-Elab	[6] P-Elab
F ^F _A	[7] Q-Elab Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence C Elab _q	[8] R-Elab P-Elab C	[9] Elab:explan. Elab:clarific. PRAP	[10] P-Elab	[11] R-Elab	[12] P-Elab
F ^S _A	[13] Q-Sub :precision Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence	[14] R-Elab ? P-Elab ?	[15] Elab:explanation Elab:correction Elab C	[16] P-Elab	[17] R-Elab R	[18] P-Elab
F ^A _A	[19] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence RAP Elab _q C	[20] RAP R-Elab C	[21] Elab:explanation Elab:correction	[22] P-Elab C	[23] R-Elab	[24] P-Elab
F ^D _A	[25] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence	[26] R-Elab C	[27] Elab:explan. Elab:clarific	[28] P-Elab	[29] R-Elab C	[30] P-Elab
F ^P _A	[31] Q-Sub:clarific. Q-Sub:incidence Elab _q	[32] R-Elab P-Elab Elab PRAP C	[33] Elab:explanation PQAP Elab :precision	[34] <i>néant</i>	[35] R-Elab	[36] C

Tableau des relations rhétoriques monologiques (RRM)

Exemple de gain calculé sur les RRD

FFS_A :	p = Où est la salle Lafayette ?		G_A^E +avoir(autre)	
Réponses possibles		RRD	G_A^A	
FS_B :	p = Elle est au fond de ce couloir $\sim p$ = Dans un autre bâtiment $\sim p$ = A côté de la salle Rouge $\neq p$ = Le plan des salles est dans le hall $\neg p$ = Je ne suis pas le concierge	(QAP) (PQAP) (IQAP) (P-Elab) (R)	+avoir(autre) +avoir(autre) +avoir(autre) +avoir(autre) -avoir(autre) -être(soi-même -être(commun)	
FFS_B :	C'est pour la prochaine réunion ? C'est bien une salle de réunion que vous cherchez ? Est-ce vous qui l'avez réservée ? Je vous ai parlé d'un général ?	(Elab _q) (Q-Sub:clarification) (Q-Sub:incidence) (R)	-avoir(autre) -être(soi-même -être(commun)	
FB :	Vous allez au fond de ce couloir Vous allez dans l'autre bâtiment Vous allez dans la salle près de la salle Rouge Demandez au concierge	(QAP) (PQAP) (IQAP) (R-Elab)	+avoir(autre) +avoir(autre) +avoir(autre) -être(commun)	
FA :	Venez, je vous emmène avec moi Venez avec moi je vous montre le début du chemin Je n'ai pas le temps, je m'en vais	(QAP) (PQAP) (R)	+avoir(autre) +être(autre) +avoir(autre) +être(autre) -avoir(autre) -être(soi-même -être(commun)	
FD_B :	Vous devez d'abord passer au contrôle	(R-Elab)	+être(commun)	
FP_B :	Vous montez là ou vous prenez l'ascenseur	(P-Elab)	+avoir(autre) +être(soi-même)	

L'effet projectif de l'acte permet de poser le gain espéré. L'effet rétroactif de la réponse permet de calculer le gain acquis

Exemple de gain calculé sur les RRM

FFS_A :	Où est la salle Lafayette ?		G_A^E +avoir(autre)
Possible continuations		RRM	G_A^E
FS_A :	Je veux dire la salle de réunion Celle que j'ai réservée hier Je sais qu'elle n'est pas loin d'ici	(Elab:clarification) (Elab:explanation) (PQAP)	-id- +être(soi) +être(soi-même)
FFS_A :	C'est bien celle où se tient la réunion ? On est bien dans le bâtiment B ici ? Est-ce la même qu'hier ? Est-ce la plus grande salle ? Et la sortie ?	(Q-Sub:clarification) (Elab _q) (Q-Sub:incidence) (Elab _q) (C)	+être(autre) +avoir(soi) +avoir(soi) +avoir(monde) +avoir(autre)
FA :	Allez vous renseigner SVP	(R-Elab)	+être(soi-même) +être (soi)
FA :	Je suis ce plan Je vais voir jusqu'au panneau	(Elab) P-Elab)	+être(soi-même) +être(soi)
FD_A :	Montrez-moi d'abord le poste de contrôle	(R-Elab)	+être(autre)
FP_A :	Vous pouvez dessiner un plan si vous voulez	(P-Elab)	-id-



L'effet projectif de l'acte permet de poser le gain espéré. L'acte suivant - du même locuteur - lui permet de préciser ou d'ajouter un autre gain espéré. L'ensemble des actes successifs d'un locuteur est une intervention au cours de laquelle les gains espérés sont posés.

Estimation du gain espéré

- Par rapport au but du dialogue, aux interlocuteurs présents (selon qu'ils se connaissent ou non), au type de jeu
- Exemples intuitifs :
 - Si le jeu est un marchandage alors chaque interlocuteur va tenter de maximiser son +avoir(autre), si le jeu est un marchandage répété alors le vendeur peut vouloir aussi fidéliser le client +être(commun). Le but est d'échanger un bien.
 - Si le jeu est une négociation de salaire il s'agit d'obtenir une augmentation, +avoir(autre) ou +avoir(monde), ou de sortir « la tête haute » +être(soi-même) et +être(soi). Le but est d'obtenir une augmentation.
 - Si le jeu est une discussion libre à la cafétéria alors la recherche de convivialité peut suffire +être(commun). Il n'y a pas de but précis sinon que de rencontrer des collègues.
 - Si le jeu est un débat il s'agit de faire passer ses idées +avoir(soi), son influence sur les autres +être(soi-même) et +être(autre), sa position dominante +être(soi) mais aussi d'acquérir des connaissances +avoir(monde) ou + avoir (autre) tout en respectant les règles du débat +être(commun). Le but ici est d'aboutir à une conclusion.
 - Etc.

Le gain espéré « émerge » de la situation dialogique (enaction)

Partie III : La production des actes de dialogue

- Mise en œuvre d'une stratégie
- Produire un énoncé

Un acte résulte du gain espéré et d'une stratégie d'intervention

Choisir une stratégie d'intervention consiste pour un locuteur engagé dans le dialogue à :

1. Choisir le moment de sa prise de parole
2. Choisir sa stratégie en tenant compte de la stratégie des autres locuteurs et du contexte, pour cela se donner un but à atteindre
3. Planifier son intervention
4. Produire un acte de langage le plus approprié possible à la situation (but du dialogue), au gain à atteindre (gain espéré), à la stratégie des autres locuteurs (dépend du type de jeu engagé) – et bien évidemment au matériau linguistique à sa disposition

J. Caelen, A. Xuereb, Interaction et pragmatique: jeux de dialogue et de langage, Collection science informatique et SHS, Hermès éd., Paris, 2007 (332p.)

Exemples intuitifs

$G^E = +$ avoir(autre), le client est dans une situation de marchandage, il tente un dernier recours pour faire baisser le prix, il peut utiliser diverses stratégies, ainsi il peut produire :

F conditionnel (je l'achète si vous baissez)

F^F ultimatum (c'est à prendre ou à laisser)

F^D menace, intimidation (je ne prends cet article qu'à ce prix)

F^S prix maximum (je ne peux pas mettre davantage)

F^{FS} baisse prix (ne pouvez-pas baisser le prix ?)

F^P chantage (si vous me faites un prix je vous en prends deux)

Ainsi on voit que pour un même gain espéré, le client a le choix entre diverses stratégies pour atteindre son « but » (ici le but du client est d'acheter un produit).

Stratégies

Manière de gérer un échange pour atteindre et satisfaire le but (les rôles peuvent changer au cours des échanges)

Direction d'ajustement des buts entre deux acteurs A et B

Soit b_A le but de A et b_B celui de B il n'y a que 5 directions d'ajustement des buts possibles :

1. Abandon de b_A au profit de b_B : A est réactif ($b_B \rightarrow b_A$)
2. Imposition de b_A à B : A est directif ($b_A \rightarrow b_B$)
3. Partage des buts : A, B sont coopératifs ($b_A \leftrightarrow b_B$)
4. Recherche d'un compromis : A, B négocient ($b_A \rightarrow b' \leftarrow b_B$)
5. Détour constructif : A, B font une incidence ($b_A \rightarrow \emptyset \leftarrow b_B$)

J. Caelen, *Stratégies de dialogue*, Conférence MFI'03 (Modèles Formels de l'Interaction), Lille, Cépadues éd., mai 2003

1. Stratégie réactive

Consiste pour B à déléguer l'initiative à A soit en lui faisant endosser son but (cas de demande d'aide ou d'assistance), soit en adoptant son but (cas du serviteur). Le déroulement du dialogue se fait :

- en maintenant le but, mais sans prendre d'initiative,
- en abandonnant son propre but b_B ou en le faisant passer sous la dépendance de b_A .

2. Stratégie directive

Consiste pour B à garder l'initiative pour conduire le dialogue :

- en maintenant le but et en gardant l'initiative,
- en imposant son but b_B , (donc B cherche à ce que $b_{\text{final}}=b_B$)
- en ignorant éventuellement b_A , qui est donc en quelque sorte considéré comme inexistant

Cela a pour conséquence d'imposer une réponse réactive ou négociée à A, et de limiter ainsi la variété de ses stratégies.

3. Stratégie constructive (ou du détour)

Consiste à déplacer le but courant momentanément afin de provoquer un détour (supposé constructif) qui n'est pas nécessairement une incidence, par exemple pour faire remarquer un oubli, une erreur, faire une citation, rappeler un fait ancien, une expérience, etc. :

- le but courant est mis en attente, ainsi que les buts initiaux,
- un nouveau but b' est posé,
- l'initiative peut être partagée.

Contrairement à une incidence, un détour ne ramène pas nécessairement à l'échange initial, il peut laisser la conversation en suspens ou conduire à un autre détour

4. Stratégie de coopération

Consiste à tenir compte du but de son interlocuteur en lui proposant une (ou des) solution(s) qui les amènent tous deux à atteindre leurs buts, si ces derniers ne sont pas incompatibles :

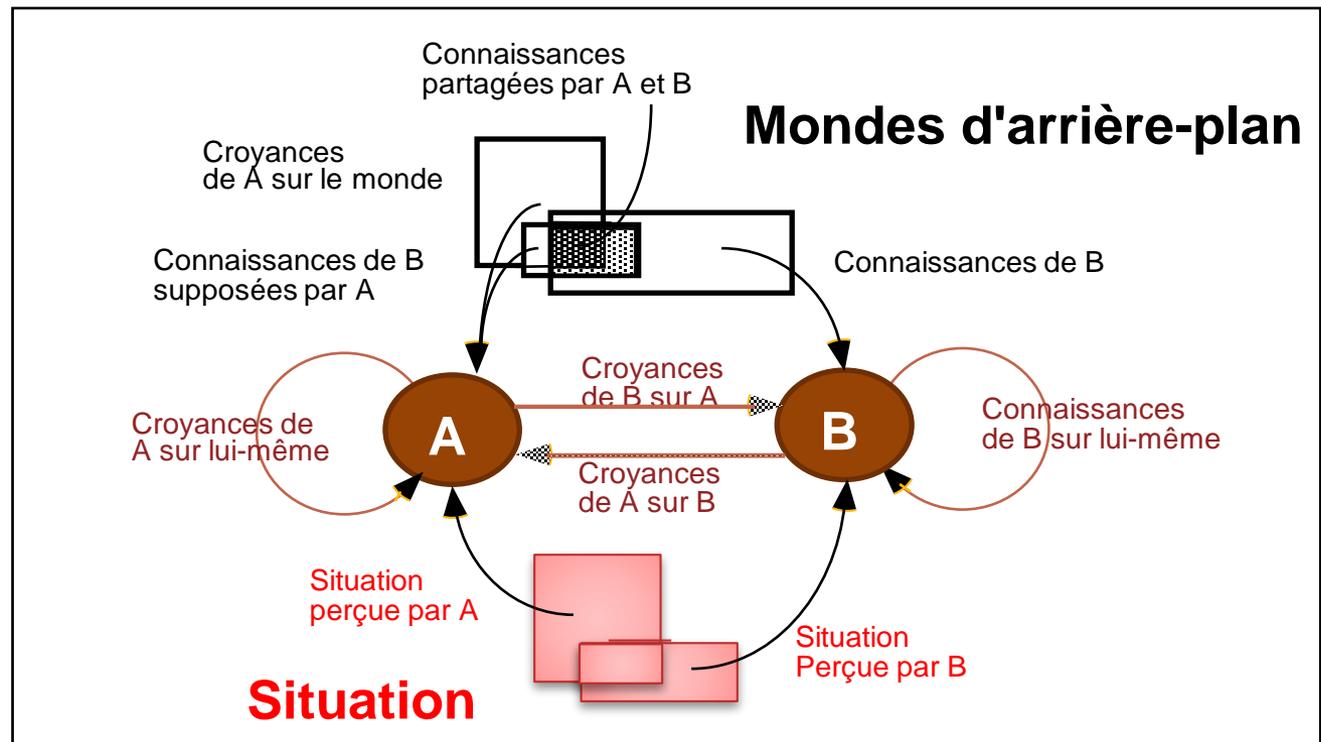
- cela amène à dérouler un processus complexe — évaluer la situation, présenter une explication, éventuellement des exemples, des aides ou des arguments pertinents et offrir un choix fermé en maximisant l'espace de concession,
- en procédant par recherche d'un optimum dans un espace de possibles,
- en accompagnant l'interlocuteur jusqu'à la solution,
- en élargissant le but si nécessaire.

5. Stratégie de négociation

La négociation peut se produire dans une situation où les buts sont incompatibles. La négociation procède sur un schéma assez classique, par des séquences argumentatives (argumentation/réfutation) avec proposition d'une solution sous-optimale ou de rechange jusqu'à convergence ou constat d'échec. La tactique est de :

- évaluer les rapports de pouvoir,
- évaluer les enjeux s'il y en a (et les relations sociales),
- tenter d'imposer son but ou accepter un compromis en fonction du degré de résistance de l'interlocuteur et de ses préférences,
- tenter de modifier les croyances de l'interlocuteur (sur soi et sur le but)
- minimiser les concessions,
- pousser la négociation le plus loin possible jusqu'à un but acceptable b_{final} , ou une solution de rechange.

Les connaissances



Croyance notée C_{Ap} , C_{Bp} (ou C_p si locuteur indifférencié)

Logique épistémique

Axiomes : les interlocuteurs sont rationnels à un instant donné

$C(p \wedge q) \supset C p \wedge C q$

$C p \wedge C(p \supset q) \supset C q$ croire aux conséquences de ses croyances,

$C(\neg q) \wedge C(p \supset q) \supset C(\neg p)$

$C p \supset \neg C(\neg p)$ ne pas croire le contraire de ce qu'on croit,

$C p \supset C(C p)$ croire ses propres croyances,

$\neg C p \supset C(\neg C p)$ croire qu'on ne croit pas

$\neg C p \supset \neg C(C p)$ ne pas croire ce qu'on ne croit pas

Consistance et complétude

1. Un système d'inférence est consistant si tous les théorèmes sont des conséquences logiques des formules des axiomes (tout ce qui est démontrable est « vrai »).
2. Un système d'inférence est complet s'il permet de produire toutes les conséquences logiques des axiomes, c'est-à-dire si toute conséquence des axiomes est un théorème (tout ce qui est vrai est démontrable).

Logique des stratégies (Réactif)

Règle : il peut y avoir des raisons sociales pour choisir cette stratégie : relation hiérarchique par exemple, ou pour répondre à une stratégie directive

(σ = réactif)

Comportement réactif pour B :

- $F^A_A p \Rightarrow C_B p$ A fait un acte, B en enregistre les effets
- $F^F_A p \wedge \text{Cond}^F(p) \Rightarrow F^A_B p \wedge C_B p$ A fait-faire un acte à B qui l'exécute et en enregistre les effets
 - $\text{incomplet}(p) \Rightarrow \text{Défaut}(\alpha) \Rightarrow \text{complet}(p)$ si p incomplet B complète par défaut
 - $\text{complet}(p) \wedge p \bullet \text{Plan} \Rightarrow \text{Cond}^F(p)$ et l'acte doit pouvoir déclencher un Plan d'action
- $F^S_A p \wedge \text{Cond}^S(p) \Rightarrow C_B p$ A donne une information, B l'enregistre
 - $\text{nonvide}(p) \Rightarrow \text{Cond}^S(p)$ on peut affiner ici en ajoutant « doit avoir du sens »
- $F^{FS}_A p \wedge C_B p \Rightarrow F^S_B p$ A pose une question, B y répond s'il connaît la réponse
- $F^P_A p \vee F^D_A p \Rightarrow F^A_B p \wedge C_B p$ B fait le choix proposé ou exécute l'action forcée

On pose : p = contenu propositionnel de l'acte Fp , on peut donc avoir

$\text{incomplet}(p) = (\exists \alpha) \wedge \text{actant}(\alpha) \wedge (\alpha = \emptyset)$, $\text{complet}(p) = (\forall \alpha) \wedge \text{actant}(\alpha) \wedge (\alpha \neq \emptyset)$,

$\text{nonvide}(p) = (\exists \alpha) \wedge \text{actant}(\alpha) \wedge (\alpha \neq \emptyset)$,

l'opérateur \bullet se lit « déclencheur de »

Logique des stratégies (Directif)

Règle : Au début on peut être **directif**. On peut revenir à ce mode dès qu'une incompréhension surgit (pour éviter le risque de bouclage ou d'impasse) ou pour conclure une étape

(σ = directif)

Comportement directif de A :

- $F^A_A p \Rightarrow C_A p \wedge C_A(C_B p)$ A fait un acte et suppose que les effets sont pris en compte par B
- $F^F_A p \Rightarrow C_A(F^A_B p)$ A fait-faire un acte à B qui est supposé l'exécuter
- $F^S_A p \Rightarrow C_A(C_B p)$ A donne une information et suppose que B l'accepte
- $F^{FS}_A p \Rightarrow F^S_B p \vee F^{FS}_B p$ A pose une question, et attend de B une réponse ou une explication
 - $F^{FS}_B p \wedge C_A p \Rightarrow F^S_B p$ B pose une question de clarification, A y répond et reprend l'initiative
- $F^S_A p \wedge \text{Cond}^S(p) \Rightarrow C_B p$ A donne une information, B l'enregistre
 - $\text{nonvide}(p) \Rightarrow \text{Cond}^S(p)$
- $F^D_A p \Rightarrow C_A(F^A_B p) \wedge C_A p$ A fait-faire un acte que B est obligé d'exécuter

Mais si à quelque moment $F^S_B(\text{contestation}) \Rightarrow (\sigma = \text{négociation})$ si B conteste il y a changement de stratégie

Etc. pour les autres stratégies (elles sont toutes modélisables de cette manière), voir :

J. Caelen, Strategies of Dialogue, Speech Technology and Human-Computer Dialogue Conference, Editura Academiei Romane, Bucarest, ISBN 973-27-0963-4, p. 27-42, 2003

Exemple : réservation hôtel entre Client et Agent, les énoncés entre les deux locuteurs, leurs formulations en termes d'actes de langage et les stratégies employées pour les produire

Enoncés	Actes	Stratégies
C : Bonjour madame	$F^P(C)$	D
Je voudrais une chambre pour 2 nuits	$F^F(x):chambre(x) \wedge durée(2j)$	D
A : oui, pour quand ?	$F^{FS}(y):date(y)$	C
C : pour les 13 et 14 prochains	$F^S(y): jour13(y) \wedge jour14(y)$	R
A : les nuits du 13 et du 14 ?	$F^{FS}(y): nuit(y)$	D
C : oui	$F^S(oui)$	R
A : voulez-vous une chambre avec bain ?	$F^{FS}(x):bain(x)$	C
C : oui pour deux personnes	$F^S(x):double(x)$	C
A : j'ai une chambre à 50 €	$F^S(x):prix(x)$	N
Ça vous convient ?	$F^F(OK)$	N
C : vous n'avez pas moins cher ?	$F^{FS}(prix(x')<prix(x))$	N
A : non tout est complet	$F^S(non)$	N
C : bon... eh bien, d'accord	$F^F(oui)$	N
Où se trouve votre hôtel ?	$F^{FS}(z):hôtel(z) \wedge lieu(z)$	D
A : c'est facile, c'est en face de la gare	$F^S(z):lieu(z)$	C
Pouvez-vous me verser des arrhes ?	$F^F(u):arrhes(u)$	D
C : oui bien sûr, voici le n° de ma carte VISA	$F^A(oui) \wedge F^S(v):carte-visa(v) \wedge numéro(v)$	R
A : merci, je réserve la chambre	$F^A(x):réservé(x)$	D
C : au revoir, merci, à bientôt	$F^D(A)$	R

Conclusion

- Extension de la théorie des jeux au dialogue
- Calcul des gains par traitement des actes et de leur contenu propositionnel sans faire appel à un quelconque niveau d'intentionnalité ou d'états mentaux
- Le modèle ne présuppose pas de but du dialogue : les interactants peuvent agir de manière spontanée, sans but *a priori*. Les buts se forment au cours du dialogue.
- Production des actes en tenant compte des stratégies de jeux