

La Pragmatique Inférentielle (Contemporaine)

Grégoire Winterstein

Mai 2008

Par pragmatique inférentielle on entend la partie de la pragmatique qui s'intéresse aux aspects non sémantiques du sens d'un énoncé et qu'il est possible d'en déduire de façon non logique. Le terme d'*inférence non-logique* se veut descriptif ; selon les théories il va changer de nom (on parle souvent d'implicature).

L'exposé donne un aperçu des approches majeures et des enjeux de la pragmatique inférentielle aujourd'hui.

- On explicite des notions usuelles en pragmatique ainsi que les théories auxquelles elles se rattachent (notamment celle d'implicature)
- On montre comment il est possible de formaliser le calcul des inférences non logiques portées par un énoncé
- On examine où tracer la frontière entre ce qui fait partie du contenu d'un énoncé et ce qui relève du domaine inférentiel

1 La Pragmatique Inférentielle chez Grice

1.1 Le Véhiculé

L'article [Grice, 1968] distingue entre deux parties du sens *véhiculé* par un énoncé : le *dit* et les *implicatures*.

1.1.1 Dit

Grice utilise une notion vague de ce que *dit* un locuteur.

In the sense in which I am using the word *say*, I intend what someone has *said* to be closely related to the conventional meaning of the words (the sentence) he has uttered.

Plusieurs aspects du *dit* doivent être contextuellement déterminés :

- la Référence (personne, temps...)
- la Désambiguïsation (lexicale, de portée...)
- ...

Tout contenu conventionnellement attaché aux expressions utilisées ne fait pas nécessairement partie du *dit*, cf. (1).

(1) Il est anglais donc courageux

Le lien de conséquence entre être anglais et être courageux n'est pas *dit* par le locuteur parce qu'il ne contribue pas aux *conditions de vérité de l'énoncé* :

But while I have said that he is an Englishman and said that he is brave, I do not want to say that I have *said* (in the favored sense) that it follows from his being

an Englishman that he is brave. [...] I do not want to say that my utterance of this sentence would be, *strictly speaking*, false should the consequence in question fail to hold.

1.1.2 Implicatures

Les implicatures correspondent à la partie du sens qui n'est pas *dite*. Elles peuvent être de nature *Conventionnelle* comme en (1)¹ ou bien *Conversationnelle* comme en (2).

- (2) a. A : Je suis en panne d'essence
 b. B : Il y a un garage au coin de la rue
 c. \leadsto Le garage est ouvert et sert de l'essence.

Pour Grice, les implicatures conversationnelles peuvent être :

- *Particularisées* : totalement dépendantes d'un contexte d'énonciation particulier (par exemple (2))
- *Généralisées* : normalement attachées à l'usage de certaines expressions et exceptionnellement annulables (nombreux exemples ci-dessous)

1.1.3 Récapitulatif des Niveaux de sens

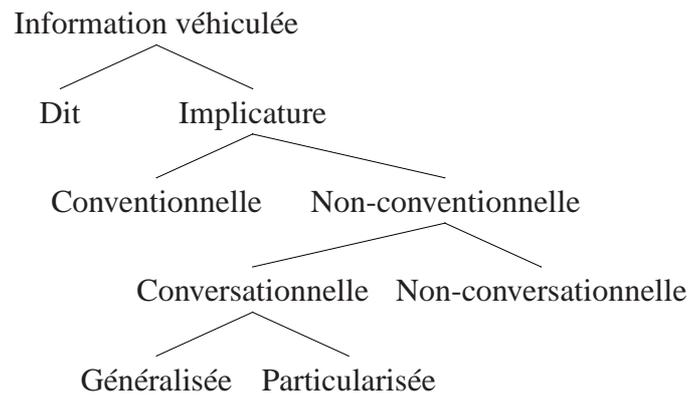


FIG. 1 – Informations véhiculées par un énoncé [Grice, 1968]

1.2 Les Maximes Conversationnelles

Pour le calcul des implicatures conversationnelles attachées à un énoncé Grice suppose un *Principe de Coopération (CP)* entre les participants à un échange :

Make your conversational contribution such as is required, at the stage at which it occurs, by the accepted purpose or direction of the talk exchange in which you are engaged.

En écho à Kant, le CP se divise en 4 maximes conversationnelles.

1. *Maxime de Qualité* : s'efforcer d'apporter des contributions vraies
 - (a) Ne pas dire ce que l'on sait être faux
 - (b) Ne pas dire ce pour quoi on ne possède pas de preuves

¹Et selon cette définition, les présuppositions sont des implicatures conventionnelles.

2. *Maxime de Quantité*

- (a) Apporter une contribution aussi informative que possible pour les besoins de l'échange
- (b) Ne pas apporter une contribution plus informative que nécessaire pour les besoins de l'échange

3. *Maxime de Relation* : être pertinent

4. *Maxime de Manière* : être clair

- (a) Eviter d'être obscur
- (b) Eviter l'ambiguïté
- (c) Être bref
- (d) Être ordonné

Les maximes sont régulièrement violées.

- Soit par un conflit avec une autre maxime
- Soit pour *exploiter* la maxime lorsqu'elle est ostensiblement violée

Par exemple, en supposant que Sam et Max prévoient de rendre visite à leur ami Bernard lors de leur passage en France :

- (3) a. *Sam* : Tu sais où habite Bernard ?
- b. *Max* : Quelque-part dans le Sud de la France.

La réponse de Max viole apparemment *Quantité-1*. Sam comprend que Max ne peut pas en dire plus pour ne pas violer *Qualité-2*.

Si (4a) est le corps d'une lettre recommandant Sam pour un poste de Professeur de Physique Nucléaire, alors la lettre implique (4b).

- (4) a. Bonjour, Sam maîtrise très bien le français et il est toujours ponctuel. Cordialement. . .
- b. \sim Sam ferait un mauvais professeur de Physique Nucléaire.

Ici on exploite délibérément *Quantité-1*.

2 L'héritage de Grice : les Néo-Gricéens

A partir des maximes de Grice on a imaginé obtenir un algorithme permettant de calculer toutes les implicatures conversationnelles portées par un énoncé.

2.1 Les Implicatures Associées à la Maxime de Quantité

Parmi les 4 maximes c'est celle de Quantité qui s'avère la plus productive.

Quantité-1 est associée à l'industrie des *implicatures scalaires* (introduite par [Horn, 1972]), illustrées en (5).

- (5) a. *A* : Il en est où Jean de son expérience ?
- b. *B* : Il a testé quelques sujets.
- c. \sim Jean n'a pas testé tous ses sujets.

La dérivation de (5c) est la suivante :

- \langle *tous, quelques* \rangle forment une échelle d'implication (*tous* implique logiquement *quelques*)
- En vertu de *Quantité-1*, *B* se doit d'asserter les éléments les plus informatifs
- Il n'a pas asserté *tous*, plus haut dans l'échelle, donc la proposition doit être fautive : on obtient (5c).

Les implicatures scalaires ont une propriété notable : elles disparaissent dans les *contextes monotones décroissants*.

- (6) a. Tous les chercheurs qui ont testé quelques sujets ont des résultats à présenter.
b. Si un chercheur a testé quelques sujets alors il a des résultats à présenter.

D'autres types d'implicatures (*p.ex.* les *clausales*) peuvent être déduites de *Quantité-1*.

2.1.1 La Réduction des Maximes

Horn ([Horn, 1984] puis [Horn, 1989]) propose de simplifier le découpage postulé par Grice en deux classes qui regroupent les différentes sous-maximes. Il se base sur Zipf selon qui le langage est le lieu d'une interaction entre deux principes antinomiques : l'un visant à économiser les efforts du locuteur, l'autre à économiser les efforts de l'allocutaire.

- *Principe-Q* (économie des efforts d'interprétation de l'allocutaire)
 - Faire en sorte que sa contribution soit *suffisante*
 - En dire autant que possible (modulo le Principe-R et la maxime de Qualité)
 - Regroupe les sous-maximes Quantité-1 et Manière-1,2
- *Principe-R* (économie des efforts de production du locuteur)
 - Faire en sorte que sa contribution soit *nécessaire*
 - Ne pas en dire plus que nécessaire (modulo le Principe-Q)
 - Regroupe les sous-maximes Quantité-2, Relation et Manière-3,4

Les implicatures scalaires relèvent du *principe-Q*. Les *R*-implicatures correspondent à l'emploi de forme prototypiques, destinées à être enrichies lors de l'interprétation de l'énoncé comme en (7).

- (7) a. Sam et Max ont déplacé le piano
b. \rightsquigarrow_R Sam et Max ont déplacé le piano *ensemble*
c. Jeanne a enlevé ses chaussettes et sauté sur le lit
d. \rightsquigarrow_R Jeanne a enlevé ses chaussettes et *ensuite* sauté sur le lit

[Levinson, 2000] postule 3 principes relativement similaires :

- *Principe Q* : relatif aux implicatures de quantité (sous-principe du principe *Q* de Horn)
- *Principe M* : relatif aux implicatures de manière (sous-principe du principe *Q* de Horn)
- *Principe I* : équivalent au principe *R* de Horn

2.2 Le Problème de Projection

Outre la production des implicatures la question de leur projection dans des phrases complexes se pose également. Le problème est analogue à celui de la projection des présuppositions (voir [Karttunen and Peters, 1979]), et selon certains il y est intimement lié (cf. [Gazdar, 1979] et [Levinson, 1983]).

Une des questions en débat aujourd'hui concerne la *localité* des implicatures, sur la base d'énoncés comme (8).

- (8) a. Jean croit que certains étudiants l'attendent dans son bureau.
b. \rightsquigarrow Il est faux que Jean croie que tous les étudiants l'attendent dans son bureau ?
c. \rightsquigarrow Jean croit qu'il est faux que tous les étudiants l'attendent dans son bureau ?

2.2.1 Globalistes

L'approche néo-Gricéenne globale standard (à base d'échelles) ne permet pas d'obtenir les implicatures désirées pour (8), seule (8b) est accessible. Différentes solutions ont été proposées (par exemple par [Spector, 2005]) sur la base d'histoires gricéennes plus ou moins complexes.

L'exhaustivité L'approche par *exhaustivité* formalise en détail un des piliers de l'approche Gricéenne : ce qu'un locuteur (informé) ne dit pas doit être compris comme faux, ou ne faisant pas partie de son assertion. [van Rooij and Schulz, 2004] (et [van Rooij, 2004] pour une version plus accessible) définissent l'interprétation exhaustive d'un énoncé comme suit :

- (9) a. $exh(A) = \{t \in [A] \mid \neg \exists t' \in [A] : t' < t\}$
b. t et t' désignent des mondes/situations
c. $[A]$ est la dénotation de A : $t \in [A]$ ssi A est vrai dans t
d. $<$, l'ordre sur les mondes, est une opération à définir qui représente les préférences du locuteur dans le sens où un locuteur est supposé ne pas vouloir mentir. Intuitivement, c' est l'opération qui rend accessible les propositions que le locuteur n'a pas dites.

L'exhaustification est une formalisation du scepticisme de l'allocutaire : elle minimise l'interprétation d'un énoncé en tenant compte des préférences du locuteur.

Appliqué à (8) on peut obtenir, avec une bonne définition de $<$, les effets pragmatiques désirés.

Localistes : Compositionnalité Pragmatique [Chierchia, 2002] propose un traitement compositionnel des implicatures, analogue à la compositionnalité sémantique Montagovienne. On n'abordera pas cette approche.

3 La Pertinence de Sperber et Wilson

Sperber et Wilson (à la base dans [Sperber and Wilson, 1986] et [Wilson and Sperber, 2005] pour une présentation concise et récente) remettent en cause l'approche Gricéenne.

- Réduisent les maximes à une seule, celle de *Pertinence*.
- Démarche cognitiviste.
- Réfutent le caractère "par défaut" de certaines implicatures.

3.1 La Pertinence

L'interprétation d'un énoncé doit être la plus pertinente, avec une définition de la pertinence comme $Pertinence = \frac{Effet}{Effort}$.

- *Effet* : les effets "cognitifs" de l'énoncé (nombre d'implications contextuelles...)
- *Effort* : les efforts de "processing" (temps de réponse...)

La Pertinence n'est pas quantifiée, cf. [Wilson and Sperber, 2005] :

This characterization of relevance is comparative rather than quantitative : it allows clear comparisons in some cases, but not in all. While quantitative notions of relevance might be interesting from a formal point of view, the comparative notion provides a better starting point for constructing a psychologically plausible theory.

3.2 Explicatures et Implicatures

S&W introduisent la notion d'*explicature* aux côtés de celle d'implicature (pour une présentation voir [Carston, 2005] et voir [Bach, 2006] pour les, subtiles, différences avec la notion d'*implicature*).

Pour S&W la sémantique assure la correspondance entre une forme linguistique et un ensemble d'informations cognitives. La sémantique est basée sur le *type* d'un énoncé et pas son *occurrence* ; elle est invariante, indépendante du contexte et totalement déterminée par des règles de composition linguistique ; c'est un code. La sémantique fournit une représentation qui sert d'entrée au module pragmatique qui calcule les inférences attachées à l'énoncé.

- A. Une inférence est une explicature d'un énoncé *U* ssi c'est un "développement" (ou un "enrichissement") d'une des formes logiques de *U* (pluriel car un énoncé peut être ambigu)
- B. Une inférence est une implicature si ce n'est pas une explicature

Par rapport aux précédentes définitions la distinction implicature/explicature de S&W :

- ne recouvre pas la distinction *dit*/implicatité de Grice. Dans le *dit* de Grice on trouve des explicatures, mais pas toutes.
- ne recouvre pas la distinction Q/R based de Horn. La plupart des implicatures scalaires sont des explicatures dans l'approche de S&W (cf. [Noveck and Sperber, 2007] et [Carston, 2005]).

3.3 Exemple

- (10) a. *Peter* : Did John pay back the money he owed you ?
- b. *Mary* : No. He forgot to go to the bank.

Voir Table 1 en page 7

3.4 Les Implicatures par Défaut

Les solutions au problème de projection présentées en section 2.2 supposent le caractère généralisé des implicatures : les implicatures sont produites puis annulées (au moins chez Levinson et Gazdar). L'approche de S&W prédit que les inférences ne sont générées que si elles sont pertinentes. Des résultats récents en pragmatique expérimentale (pour un récapitulatif voir [Noveck and Sperber, 2007]) sont interprétés comme allant dans le sens de S&W.

4 L'Argumentativité

Anscombe et Ducrot (cf. [Ducrot, 1980] et [Anscombe and Ducrot, 1983]) considèrent les propriétés argumentatives des énoncés. Tout énoncé est un argument en faveur d'un autre. Par exemple (11a) argumente en faveur (11b).

- (11) a. Marie est presque tombée.
- b. Marie est tombée.

Merin (voir [Merin, 1999]) formalise la notion d'*argumentativité* utilisée par Anscombe et Ducrot en invoquant la notion de *Pertinence* (qui n'est pas celle de S&W). Il réfute le principe de *coopération* Gricéen et traite le dialogue comme un débat opposant deux participants aux préférences opposées. Les participants argumentent en faveur d'un enjeu précis : le but de la conversation (qui peut être explicite ou non).

(a) Mary has said to Peter, “He _x forgot to go to the BANK1 /BANK2.”	Embedding of the decoded (incomplete) logical form of Mary’s utterance into a description of Mary’s ostensive behavior.
<hr/> He _x = uninterpreted pronoun BANK1 = financial institution BANK2 = river bank	
(b) Mary’s utterance will be optimally relevant to Peter.	Expectation raised by recognition of Mary’s ostensive behavior and acceptance of the presumption of relevance it conveys.
(c) Mary’s utterance will achieve relevance by explaining why John has not repaid the money he owed her.	Expectation raised by (b), together with the fact that such an explanation would be most relevant to Peter at this point.
(d) Forgetting to go to the BANK1 may make one unable to repay the money one owes.	First assumption to occur to Peter which, together with other appropriate premises, might satisfy expectation (c). Accepted as an implicit premise of Mary’s utterance.
(e) John forgot to go to the BANK1.	First enrichment of the logical form of Mary’s utterance to occur to Peter which might combine with (d) to lead to the satisfaction of (c). Accepted as an explicature of Mary’s utterance.
(f) John was unable to repay Mary the money he owes because he forgot to go to the BANK1.	Inferred from (d) and (e), satisfying (c) and accepted as an implicit conclusion of Mary’s utterance.
(g) John may repay Mary the money he owes when he next goes to the BANK1.	From (f) plus background knowledge. One of several possible weak implicatures of Mary’s utterance which, together with (f) satisfy expectation (b).

TAB. 1 – Dérivation des inférences attachées à l’énoncé (10b) dans la théorie de la Pertinence (repris de [Wilson and Sperber, 2005])

4.1 Probabilités

Merin utilise un cadre probabiliste inspiré de Carnap et Bar-Hillel :

- la dénotation d'un énoncé E est l'ensemble des mondes possibles au sein desquels E est vrai
- la probabilité de E est $P(E) = \frac{\text{card}([E])}{\text{card}(\Omega)}$ (en première approximation, avec Ω fini)
- un énoncé contradictoire a une probabilité nulle, une tautologie a une probabilité de 1

Deux fonctions (ici simplifiées) permettent de comparer l'informativité de deux énoncés autrement logiquement indépendants :

- (12) a. $\text{cont}(E) =_{df} P(\bar{E}) = 1 - P(E)$: la quantité d'information de l'énoncé E
- b. $\text{inf}(E) =_{df} \ln(1/(1-\text{cont}(E))) = -\ln(P(E))$: le degré d'inattendu/*unexpectedness* de E
- c. $\text{inf}(E|K) =_{df} -\ln(P(E|K)) = \text{inf}(E \wedge K) - \text{inf}(K)$: la quantité d'information apportée par E en sachant K

4.2 Argumentativité et Pertinence

Dans ce cadre, la pertinence d'un énoncé E :

- est identifiée à la notion d'*argumentation* d'Anscombe et Ducrot
- est définie par rapport à une conclusion H
- peut-être positive ou négative
- représente l'effet de l'énoncé E sur la probabilité de la conclusion H : plus la pertinence est élevée, plus la probabilité de H augmente
- E est non-pertinent par rapport à H ssi sa pertinence est nulle

Définition de la pertinence :

- (13) a. $r_H(E) =_{df} \ln(P(E|H)/P(E|\bar{H}))$
- b. $r_H(E) = \text{inf}(E|\bar{H}) - \text{inf}(E|H)$

Plus E est informatif lorsque H est connu, moins il est pertinent pour H .

Merin *insiste* sur les différences entre son concept de pertinence et celui de S&W, notamment parce que celui de S&W n'est pas quantifiable de manière pertinente.

4.3 Calcul d'Inférences

4.3.1 Présuppositions

L'assertion d'une proposition E est une fonction f_E de l'espace probabilisé sur lui-même, i.e. une fonction modifiant une fonction de probabilité P^i en une fonction $P^{i'}$ (après l'assertion de E les probabilités changent pour refléter la nouvelle information) :

- (14) a. $f_E : \mathcal{P} \rightarrow \mathcal{P}$
- b. $P^{i'}(\cdot) =_{df} P^i(\cdot|E)$
- Les points fixes de f_E sont tels que $P^i(\cdot) = P^i(\cdot|E)$: l'assertion de E ne modifie par leur probabilité.
 - Merin définit ces propositions comme les propositions qui *présupposent* E : la connaissance de E ne les modifie pas.
 - f_E n'est pas définie pour les propositions telles que $P^i(\cdot) = P^i(\cdot|\bar{E})$, i.e. si \bar{E} est présupposé.

4.3.2 Implicatures Conversationnelles

L'approche scalaire montre des limites, notamment mises en avant par [Hirschberg, 1985] avec un exemple comme (15).

(15) a. *Recruteur* : Parlez-vous Portugais ?

b. *Candidate* : Mon mari le parle.

c. \leadsto La candidate ne parle pas Portugais.

- Pas d'échelle d'implication (*Candidate parle le P., Mari parle le P.*)
- Pourtant le mécanisme pourrait être semblable : on peut ordonner les propositions
- Les propositions sont ordonnées selon leur *Pertinence*, ou force argumentative
- Ducrot propose de considérer des *échelles argumentatives* et un mécanisme similaire au mécanisme Gricéen

Approche de Merin Merin n'utilise pas de mécanisme Gricéen :

If a Proponent, *Pro*, makes a claim, *Pro* won't object to the respondent, *Con*, conceding more, i.e. a windfall to *Pro*, but will mind getting less. *Con*, in turn, won't mind giving away less than conceded, but will mind giving away more. Put simply : claims are such as to engender intuitions glossable 'at least' ; concessions, dually 'at most'.

- Il est dans l'intérêt du locuteur qu'une proposition au moins aussi pertinente que son assertion soit acceptée (i.e. appartenant au *cône de pertinence croissant*)
- L'allocutaire, sceptique, concède au locuteur des propositions au plus aussi pertinente que son assertion (i.e. appartenant au *cône de pertinence décroissant*)
- L'intersection des deux cônes correspond à l'interprétation recherchée

Par rapport aux échelles argumentatives ce mécanisme implique nécessairement de traiter le dialogue comme un débat, avec des préférences opposées pour chacun des participants.

5 La Théorie des Jeux

- L'approche Gricéenne et l'approche argumentative font des hypothèses sur les comportements des participants au dialogue : coopération ou opposition.
- La *Théorie des Jeux*² formalise la prise de décision dans des situations impliquant des participants ayant des préférences.
- La TdJ existe depuis longtemps et de nombreux résultats ont déjà été prouvés (et appliqués en économie etc.)
- Pour un examen des possibilités offertes par la TdJ en Pragmatique voir [Benz et al., 2006].

Parmi les applications à la Pragmatique déjà étudiées :

- La stabilisation et l'évolution du sens lexical des expressions semblent être une affaire de *convention* (cf. [Lewis, 1969]), i.e. issues d'un alignement des préférences des locuteurs. On peut montrer qu'il existe une interprétation viable en termes de préférences opposées, à condition d'inclure dans la formalisation un paramètre de "punition" (ce qui revient à aligner les préférences à un autre niveau). L'approche de Merin est possiblement justifiée (si aucune information crédible ne pouvait être transmis dans une situation d'opposition ce serait un accroc dans la théorie).

²À ne pas confondre avec la ludique.

- Les préférences des joueurs peuvent varier : dans le cas de (3) il n'est pas évident d'imaginer que les participants débattent, au contraire il est dans l'intérêt des deux de savoir où habite Bernard. Il est possible d'avoir une explication pour la pertinence de la réponse de *Max* dans la mesure où elle augmente le gain de chacun des joueurs. Le calcul de l'implicature sera possible avec une approche exhaustive et plus difficile avec une approche à la Merin.

5.1 Une application simple

Soit le jeu suivant, modélisant très simplement une situation de communication (i.e. un *cheap talk game* tel qu'utilisé par Lewis) :

- *A* et *B* sont deux joueurs.
- *A* communique avec *B* au moyen d'un message m_i après avoir observé un état du monde t_i . t_i est inconnu de *B*.
- En réponse à m_i , *B* choisit une action a_j .
- Selon l'adéquation de a_j à t_i les joueurs reçoivent des gains plus ou moins élevés.

On précise la situation avec les informations suivantes :

- Les messages m_i ont des sens pré-existants
- *A* ne ment jamais
- Le monde n'a que deux états $H(igh)$ et $L(ow)$
- L'état H est plus probable que l'état L (sans tenir compte des messages de *A*)

Imaginons les gains suivants³ :

	a_H	a_L
t_H	(1, 1)	(0, 0)
t_L	(1, 0)	(0, 1)

- Il est dans l'intérêt de *A* que *B* joue toujours l'action a_H
- Il est dans l'intérêt de *B* de ne jouer a_H que si l'état du monde est t_H
- Sans le message de *A*, le gain de *B* à jouer a_H est plus élevé (H est plus probable que L)
- Si l'état du monde est H , *A* va envoyer un message de contenu $\{t_H\}$, *B* va jouer a_H
- Si l'état du monde est L , *A* (qui ne peut mentir) va envoyer un message de contenu $\{t_L, t_H\}$: il sera vague
- *B* a deux choix, selon son degré de naïveté :
 - il est naïf : comme jouer a_H lui promet, statistiquement, un gain plus fort il joue a_H (parce que le message de *A* suggère que t_H peut être l'état du monde)
 - il a de la pragmatique en lui : il sait que si l'état du monde est t_H alors *A* aurait envoyé un message de contenu $\{t_H\}$, il joue donc a_L

On généralise ces considérations :

- Soient $t_1 < t_2 < \dots < t_n$ des états du monde ordonnés selon la préférence de *A*
- Soit m le message de *A*, de contenu $[m]$
- Un allocutaire sceptique/non-naïf va interpréter pragmatiquement m comme en $S(m)$:
- $S(m) = \{t \in [m] \mid \neg \exists t' \in [m] : t' < t\}$
- On retrouve l'exhaustivité présentée en (9)

³Le tableau indique les gains sous la forme $(gain_A, gain_B)$ selon l'état du monde et l'action choisie par *B*. Le message n'influe pas directement les gains, d'où le nom de *cheap talk*.

Références

- [Anscombre and Ducrot, 1983] Anscombre, J.-C. and Ducrot, O. (1983). *L'argumentation dans la langue*. Pierre Mardaga, Liège :Bruxelles.
- [Bach, 2006] Bach, K. (2006). Implicature vs. explicature : What's the difference ? *Granada Workshop on "Explicit Communication" in honor of Robyn Carston*.
- [Benz et al., 2006] Benz, A., Jäger, G., and van Rooij, R., editors (2006). *Game Theory and Pragmatics*. Palgrave MacMillan.
- [Carston, 2005] Carston, R. (2005). Relevance theory and the saying/implicating distinction. In Horn, L. and Ward, G., editors, *The handbook of Pragmatics*. Blackwell.
- [Chierchia, 2002] Chierchia, G. (2002). Scalar implicatures, polarity phenomena, and the syntax/pragmatics interface. In Belletti, A., editor, *Structures and Beyond*. Oxford University Press.
- [Ducrot, 1980] Ducrot, O. (1980). *Les échelles argumentatives*. Les Éditions de Minit.
- [Gazdar, 1979] Gazdar (1979). *Pragmatics : Implicature, Presupposition and Logical Form*. New York : Academic Press.
- [Grice, 1968] Grice, H. P. (1968). Logic and conversation. In *Studies in the Way of Words*, pages 22–40. Harvard University Press.
- [Hirschberg, 1985] Hirschberg, J. (1985). *A theory of scalar implicature*. PhD thesis, University of Pennsylvania.
- [Horn, 1972] Horn, L. (1972). *On the Semantic Properties of Logical Operators in English*. PhD thesis, Yale University.
- [Horn, 1984] Horn, L. (1984). Toward a new taxonomy for pragmatic inference : Q-based and R-based implicature. *Meaning, Form and Use in context (GURT' 84)*, pages 11–42.
- [Horn, 1989] Horn, L. (1989). *A natural history of negation*. The University of Chicago Press.
- [Karttunen and Peters, 1979] Karttunen, L. and Peters, S. (1979). Conventional implicature. *Proceedings of the First Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*.
- [Levinson, 1983] Levinson, S. C. (1983). *Pragmatics*. Cambridge University Press.
- [Levinson, 2000] Levinson, S. C. (2000). *Presumptive Meanings : The Theory of Generalized Conversational Implicature*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- [Lewis, 1969] Lewis, D. (1969). *Convention. A Philosophical Study*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- [Merin, 1999] Merin, A. (1999). Information, relevance and social decision-making. In Moss, L., Ginzburg, J., and de Rijke, M., editors, *Logic, Language, and computation*, volume 2, pages 179–221. CSLI Publications, Stanford :CA.
- [Noveck and Sperber, 2007] Noveck, I. and Sperber, D. (2007). The why and how of experimental pragmatics : The case of 'scalar inferences'. In Burton-Roberts, N., editor, *Advances in Pragmatics*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- [Spector, 2005] Spector, B. (2005). *Scalar Implicatures and Gricean Reasoning*. PhD thesis, Université Paris 7.
- [Sperber and Wilson, 1986] Sperber, D. and Wilson, D. (1986). *Relevance : Communication and Cognition*. Blackwell, Oxford.

- [van Rooij, 2004] van Rooij, R. (2004). Cooperative versus argumentative communication. *Philosophia Scientia*, 2 :195–209.
- [van Rooij and Schulz, 2004] van Rooij, R. and Schulz, K. (2004). Exhaustive interpretation of complex sentences. *Journal of Logic, Language and Information*, 13 :491–519.
- [Wilson and Sperber, 2005] Wilson, D. and Sperber, D. (2005). Relevance theory. In Horn, L. and Ward, G., editors, *The handbook of pragmatics*. Blackwell.