

# Le verbe modal *pouvoir* et la règle de conversion complémentaire

Cécile Barbet

Université de Neuchâtel & Université du Littoral – Côte d'Opale  
[cecile.barbet@unine.ch](mailto:cecile.barbet@unine.ch)

Cyril Perret

Université de Neuchâtel  
[cyril.perret@unine.ch](mailto:cyril.perret@unine.ch)

Violaine Michel

Université de Neuchâtel  
[violaine.michel@unine.ch](mailto:violaine.michel@unine.ch)

Marina Laganaro

Université de Neuchâtel  
[marina.laganaro@unine.ch](mailto:marina.laganaro@unine.ch)

## 1 Introduction

Le verbe modal *pouvoir* est habituellement décrit comme un verbe polysémique (*cf.* entre autres Sueur, 1979, 1983 ; Fuchs éd., 1989 ; Le Querler, 1996, 2001 ; Gosselin, 2010). Le principal souci des auteurs de ces travaux est de ne pas réduire la plurivocité de *pouvoir* à une homonymie, en d'autres termes, à un fait accidentel. Dans cette perspective polysémique, qui n'est en fait pas éloignée d'une perspective monosémique (une approche monosémique n'a pas été développée concernant les verbes modaux français ; pour une étude des modaux anglais dans une perspective monosémique, *cf.* notamment Papafragou (2000)), les différentes interprétations de *pouvoir* sont « conçues comme autant de variations sémantiquement apparentées, induites par le contexte et procédant d'un « socle » commun qu'il s'agit de reconstituer hypothétiquement » (Fuchs & Guimier, 1989 : 4). Ce « socle », l'invariant sémantique, est défini en termes de « possibilité abstraite » par Le Querler (2001 : 21).

Dans cette polysémie de *pouvoir*, on distingue traditionnellement emplois radicaux (ou déontiques) et emplois épistémiques. Les emplois radicaux sont dits (sémantiquement) « intra-prédicatifs » (Le Querler, 1996, 2001 : 23), c'est-à-dire que le modal y est interne à la relation prédicative Sujet – Verbe. La modalité radicale est donc une modalité intra-propositionnelle. Au sein de ce groupe d'emplois radicaux, on peut distinguer différents effets de sens selon le causatif impliqué, c'est-à-dire selon la source de la possibilité radicale. On obtient ainsi une interprétation de capacité, *cf.* (1), quand la source de la possibilité radicale réside dans les qualités inhérentes au sujet.

- (1) *Il pouvait encore marcher ? N'avez-vous pas dit, hier soir, qu'il était sans connaissance ?* (A. Robbe-Grillet, *Les Gommages*, Ed. Minuit, 1952, p. 81)  
Il était encore capable de marcher ?

On accède à une interprétation de « possibilité matérielle » (Le Querler 1996, 2001 : 21), *cf.* (2), quand cette source réside dans les conditions extérieures et matérielles au sujet.

- (2) *Et si Giles ne pouvait pas rentrer ?...Si la neige devenait tellement épaisse que la voiture resterait en carafe ?...* (A. Christie, *Trois souris...*, Ed. du Masque, p. 13-14)  
Et si Giles n'avait pas la possibilité de rentrer ?

Enfin, quand la source de la possibilité est un être humain, on a affaire à l'emploi déontique *stricto sensu* de permission :

- (3) *La vieille a demandé si elle pouvait téléphoner. Bien sûr qu'elle pouvait ; le patron lui a indiqué l'appareil accroché au mur. (Les Gommès, p. 27)*  
La vieille a demandé la permission de téléphoner. Bien sûr qu'elle avait la permission...

L'emploi épistémique, cf. (4), est quant à lui (sémantiquement) « extra-prédicatif » (Le Querler, 1996, 2001 : 23).

- (4) *La journée était belle, il pouvait être six heures du matin : il avait emprunté un vieux fusil à un coup, il tira quelques alouettes [...]. (Stendhal, La Chartreuse de Parme, Classiques de Poche, LdP 16068, p. 354)*  
La journée était belle, il était peut-être six heures du matin...

Le modal est dans ce cas externe à la relation prédicative : il porte, de l'extérieur, sur l'ensemble de la relation prédicative. La modalité épistémique est donc une modalité extra-propositionnelle.

Depuis Sueur (1983), on considère que dans son emploi épistémique, *pouvoir* respecte la conversion complémentaire :  $\diamond p \rightarrow \diamond \neg p$  (il est possible que  $p$  implique qu'il est possible que non- $p$ ). Ainsi, Sueur (1983 : 174) affirme que, même s'il n'est pas indifférent d'énoncer l'une ou l'autre forme, affirmative ou négative, l'énoncé (5) est sémantiquement équivalent à (6).

- (5) Pierre peut venir.  
(6) Pierre peut ne pas venir.

Ainsi, toujours selon Sueur (1979, 1983 : 166), dans son emploi épistémique, *pouvoir* a un effet de sens d'éventualité ou non-exclusion : le locuteur pense qu'il y a autant de chances que  $p$  soit vraie que  $p$  soit fautive. De ce fait, *pouvoir* négatif, comme en (7) par exemple, ne pourrait recevoir d'interprétation épistémique, nier une non-exclusion n'ayant pas de sens (cf. aussi Le Querler, 1996, 2001).

- (7) Pierre ne peut pas venir.

Les interprétations radicales du verbe modal, selon Sueur (1983 : 174-175) qui se réfère à Horn (1972), respecteraient également la règle de conversion complémentaire. Dans le cas de l'effet de sens de permission par exemple, « permettre à un individu de réaliser un acte  $p$ , c'est aussi lui permettre de ne pas réaliser cet acte  $p$ , sinon ce n'est plus une permission mais un ordre. » (1983 : 174). Dans le cas des interprétations radicales, avoir la capacité, la possibilité matérielle ou la permission de faire quelque chose impliquerait la possibilité de ne pas faire cette chose ; cependant, dans ce cas, formes affirmatives et formes négatives ne sont pas équivalentes, par exemple (8) n'est pas équivalent à (9).

- (8) Pierre peut répondre à Paul. (Sueur, 1983 : 175)  
(9) Pierre peut ne pas répondre à Paul. (Sueur, 1983 : 175)

Sueur de conclure que « la conversion complémentaire est, en définitive, le sens ultime de *pouvoir* » (Sueur 1983 : 176). En d'autres termes, on ne pourrait donc employer le verbe modal *pouvoir* que si la non-réalisation de l'acte  $p$  est considérée comme non-exclue. Le sens ultime, commun à tous les emplois de *pouvoir*, son invariant sémantique donc, serait ainsi la possibilité bilatérale, le possible bilatéral étant ce qui est ni impossible ni nécessaire (que nous noterons  $\neg \text{IMP} \wedge \neg \text{NEC}$ ). On trouve une hypothèse similaire dans Horn (1972), ou Geerts & Melis (1976 : 110-111) qui suggèrent que la possibilité unilatérale (ce qui n'est pas nécessairement pas, que nous noterons  $\neg \text{NEC} \neg$ ) est la définition sémantique de la possibilité, et la possibilité bilatérale la définition d'emploi du verbe modal qui s'expliquerait par le respect de la maxime de quantité de Grice (1968).

C'est cette hypothèse que nous essayerons de tester dans le présent article, d'abord d'un point de vue théorique (partie 2), puis d'un point de vue expérimental. Dans la partie 3, nous présenterons les résultats d'une expérience dans laquelle nous avons comparé le temps de réaction dans une tâche de jugement (vrai

ou faux) d'énoncés dans lesquels *pouvoir* exprimait la possibilité bilatérale ( $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ , dans ces emplois, le modal respecte la règle de conversion complémentaire) et d'énoncés dans lesquels il exprimait la possibilité unilatérale ( $\neg\text{NEC} \neg$ , dans ces cas-là, la règle de conversion complémentaire n'est pas respectée).

## 2 Les emplois de *pouvoir* et la règle de conversion complémentaire

Depuis les travaux de Sueur, l'inventaire des effets de sens du verbe modal a été considérablement élargi. On distingue maintenant, en plus des interprétations radicales et épistémiques, des effets de sens « discursifs » (Le Querler 1996 : 122) et un emploi sporadique (cf. Kleiber 1983) de *pouvoir*. Avant d'examiner dans quelle mesure ces emplois respectent la règle de conversion complémentaire, nous discuterons l'hypothèse de Sueur (1979, 1983) selon laquelle *pouvoir* épistémique serait incompatible avec la négation.

### 2.1 *Pouvoir* épistémique et la négation

L'idée que *ne pas pouvoir* ne peut avoir d'interprétation épistémique a très vite été remise en question. Dès le colloque de Metz en 1981 (cf. David & Kleiber éds, 1983), A. Borillo et C. Dobrovie-Sorin, lors de la discussion qui suivit la communication de J.-P. Sueur, firent remarquer que c'est plutôt une interprétation épistémique que l'on fait de (10) ou (11) malgré la négation. Une interprétation radicale est même exclue en (11) du fait de la présence de *être en train de* :

- (10) Il ne peut pas avoir dit cela. (David & Kleiber éds, 1983 : 181)  
(11) Pierre ne peut pas être en train de travailler. (David & Kleiber éds, 1983 : 181)

Plus récemment, Veters (2003) a repris cette idée et défendu que *ne pas pouvoir* pouvait bel et bien recevoir une interprétation épistémique, et propose les exemples attestés suivants :

- (12) *Je sais déjà que ce ne peut pas être quelqu'un d'ici ! fit-il.*  
(13) *Vous pouvez pas être aussi mauvaise que l'nèg' que vous voyez là, déclara Doosy, la langue un peu épaisse.*  
(14) *Soyons sérieux : le sportif, le sociologue, l'homme d'esprit qu'est M. Daninos n'a pu se buter dans une telle posture d'hostilité face à la féerie sociale que représente le Tour, il s'est simplement abandonné à un moment de complaisance envers une certaine démagogie.*

Si le modal dans son emploi épistémique peut être nié, cela implique que dans cet emploi, il n'exprime pas nécessairement la non-exclusion, et ne respecte donc pas nécessairement la règle de conversion complémentaire. Comme le souligne Veters (2003), il n'en reste pas moins que les occurrences épistémiques de *ne pas pouvoir* demeurent relativement rares.

On peut penser que, pour des raisons pragmatiques de pertinence et d'informativité, dans la plupart des occurrences épistémiques du modal (sans négation), la règle de conversion complémentaire se vérifie, et que le locuteur considère que la non-réalisation de *pouvoir* n'est pas exclue. Cette hypothèse va dans le sens de l'intuition de Sueur (1983) ou Geerts & Melis (1976) selon laquelle la définition d'emploi de *pouvoir* est la possibilité bilatérale. Le locuteur qui emploie *pouvoir* épistémique présenterait *p* comme ni impossible ni nécessaire, et respecterait ainsi la maxime de quantité de Grice (1968) en donnant le plus d'information possible : s'il pensait que *p* était nécessaire ou probable, il emploierait *devoir* et non *pouvoir* (cf 2.4).

### 2.2 Les emplois « discursifs » de *pouvoir*

Le Querler (1996, 2001) propose de distinguer une catégorie d'effets de sens « discursifs » (1996 : 122). L'auteur parle d'effets de sens discursifs car ils sont « difficilement attribuables à *pouvoir* seul, sont la

résultante de la prise en compte de l'énoncé dans son ensemble, voire même d'une partie plus large du discours, ou encore de la communication » (2001 : 22). Le modal est donc dans ces cas-là fortement dépendant du co(n)texte.

Hormis leur forte dépendance au contexte, les emplois discursifs sont également décrits par Le Querler comme extra-prédicatifs car ils peuvent recevoir une paraphrase avec un marqueur syntaxiquement extra-prédicatif.

Parmi ces effets des sens discursifs, nous analyserons dans cet article la compatibilité de la règle de conversion complémentaire avec les emplois de « justification de la relation prédicative » (Le Querler, 1996, 2001 : 22) ou « légitimation » (Fuchs & Guimier, 1989 : 7), cf. (15), de « concession » (Le Querler, 1996, 2001 : 22 ; Fuchs & Guimier, 1989 : 7), cf. (16), et d'« intensification » (Le Querler, 1996, 2001 : 22), cf. (17).

- (15) – *Enfin le vin est bon, n'est-ce pas?*  
*Il peut l'être, au prix qu'ils le comptent, répondit aigrement Shalik qui détestait gaspiller son argent.* (J. Hadley Chase, *Le Vautour attend toujours*, Carré Noir 31, p. 29)
- (16) *Allons donc ! Le patron soulève ses épaules pesantes d'un mouvement de refus mêlé d'indifférence : ils peuvent bien écrire ce qu'ils veulent, mais ils ne lui feront pas croire ça, avec leurs informations fabriquées exprès pour tromper le monde.* (Les Gommages, p. 27)
- (17) – *Ce que tu peux être mal embouchée, ma pauvre mère ! Tu ne t'exprimes correctement que pour parler politique.* (San-Antonio, *Les Soupers du Prince*, Fleuve Noir, 1992, p. 18)

### 2.2.1 La légitimation

Le Querler propose l'énoncé et sa paraphrase suivants pour exemplifier l'effet de sens de justification de la relation prédicative :

- (18) Il peut être bon, à ce prix-là.  
Heureusement / encore heureux qu'il est bon, à ce prix-là. (Le Querler, 2001 : 26)

Dans les exemples attestés (19) à (21), dans leurs contextes (dans les énoncés oraux (19) & (21), il était question, respectivement, d'un travail qui avait été jugé bien et d'une personne qui était contente), la possibilité de  $\neg p$  ne semble pas envisagée par le locuteur, ou si elle est envisagée, c'est précisément pour la rejeter.

- (19) J'ai mis tellement de temps pour le faire ça *pouvait* être bien. (oral)
- (20) – *Elle [une maison] a l'air vachement belle*  
– *Elle peut au prix où je vais la payer* (Film *La maison du bonheur*, D. Boon, 2005)
- (21) Elle *peut* être contente, elle n'a rien fait (oral)

De plus, dans cet effet de sens de justification de la relation prédicative ou légitimation, la possibilité exprimée par le modal rejoint le nécessaire. Une paraphrase avec *devoir* n'est pas inacceptable, cf. (22) à (26) d'après (15) et (18) à (21), il y a donc peu de chances qu'il s'agisse ici d'une possibilité bilatérale. Dans ces emplois, *pouvoir* semble exprimer une nécessité, non par antiphrase comme le suggère Honeste (2004) mais plutôt par litote : *p* est possible et même nécessaire.

- (22) – *Enfin le vin est bon, n'est-ce pas?*  
*Il doit l'être, au prix qu'ils le comptent, répondit aigrement Shalik qui détestait gaspiller son argent.*
- (23) Il *doit* être bon, à ce prix-là.
- (24) J'ai mis tellement de temps pour le faire ça *devait* être bien. (oral)

- (25) – Elle [une maison] a l'air vachement belle  
– Elle *doit* l'être au prix où je vais la payer.
- (26) Elle *doit* être contente, elle n'a rien fait (oral)

### 2.2.2 La concession

En ce qui concerne l'effet de sens de concession, la possibilité de  $\neg p$  est parfois envisagée, parfois pas : le procès de la protase régi par le modal peut être réalisé, factuel, ce qu'avaient remarqué Boissel *et al.* (1989) qui proposaient l'exemple (27).

- (27) *Ma tante pouvait lui dire vingt fois en une minute : « c'est la fin, ma pauvre Eulalie », vingt fois Eulalie répondait : « Connaissant votre maladie comme vous la connaissez, madame Octave, vous irez à cent ans [...] »* (M. Proust, cité par Boissel e. a. 1989 : 66)

Nous avons repéré les deux énoncés attestés suivants, dans lesquels la relation prédicative sur laquelle porte *pouvoir* est bien réalisée.

- (28) *Alors, je pouvais toujours me moquer de Christa. Elle était peut-être prétentieuse et vaine et sotté, mais elle au moins, elle se faisait aimer.* (A. Nothomb, *Antéchrista*, LdP 30327, Albin Michel, 2003, p. 43)
- (29) *De même pour les filles de bordel. Elles pouvaient se trouver d'une extrême jeunesse et d'une merveilleuse beauté, cela n'était pas rare, on n'en avait pas moins la sensation qu'une barrière infranchissable se dressait entre elles et nous : tant sont forts l'habitude, les préjugés et l'autorité de la loi.* (D. Buzzatti, *Un Amour*, Robert Laffont, Paris, 2006, p. 551)

Comme le remarque Spevac (2005) ou Garde (1991), les concessives peuvent être « conditionnelles » (Spevac) ou « éventuelles » (Garde), comme « simples » (Spevac) ou « réelles » (Garde). L'exemple fourni par Le Querler, repris en (30), peut avoir les deux interprétations selon le contexte : concession conditionnelle/éventuelle, cf. (31) ou simple/réelle, cf. (32).

- (30) Elle peut pleurer, je n'irai pas la voir (Le Querler 2001: 30).
- (31) Même si elle pleure, je n'irai pas la voir.
- (32) Bien qu'elle pleure, je n'irai pas la voir.

Comme dans les emplois étudiés précédemment, la règle de conversion complémentaire n'est donc pas nécessairement respectée dans l'emploi concessif de *pouvoir*.

### 2.2.3 L'intensification

Le dernier effet de sens discursif de *pouvoir* que nous nous proposons d'analyser ici par rapport à la règle de conversion complémentaire est l'effet de sens d'intensification exemplifié en (17) *supra* et en (33) à (37) ci-dessous :

- (33) *Pourtant un temps j'ai vraiment essayé de leur plaire, merde ce qu'on peut être bête quand on est môme...* (C. Rochefort, *Encore heureux qu'on va vers l'été*, Grasset, Paris, 1975, p. 68)
- (34) – *Oh ce que tu peux être embêtante.* (*Encore heureux...*, p. 114)
- (35) *Ce qu'on peut en voir des choses quand on est tout seul.* (*Encore heureux...*, p. 161)
- (36) *Ce que tu peux être grincheux tout de même. Quand je pense que je voulais te demander un service...* (D. Buzzatti, *Un Amour*, Robert Laffont, Paris, 2006, p. 608)
- (37) Regarde, Maman, ce que cela *peut* pleuvoir ! (Mme A, le 2 août 1925, citée par Damourette & Pichon, 1911-1940, t. V : 160.

Dans tous ces exemples, le modal porte sur un fait attesté. L'effet de sens d'intensification se rencontre en effet dans les exclamatives, et comme le montrent Zanuttini & Portner (2003), l'exclamation porte sur un fait attesté. Les locuteurs ne considèrent pas dans ces emplois la possibilité de non- $p$ , et la règle de conversion  $\diamond p \rightarrow \diamond \neg p$  n'est pas respectée dans ce cas, *pouvoir* ne communique pas ici que  $p$  est possible mais non nécessaire.

G. Kleiber, dans son article sur l'emploi sporadique de *pouvoir* (1983), mentionne l'existence de cet effet de sens, il ne parle pas d'intensification mais d'un « emploi appréciatif de *pouvoir* dans les phrases exclamatives » (1983 : 197), et opère un rapprochement entre cet emploi du modal et son emploi sporadique dans lequel il a une interprétation proche d'un quantificateur existentiel tel que *parfois*.

### 2.3 Pouvoir sporadique

Le terme « sporadique » est repris par Kleiber (1983) de Boyd & Thorne (1969) qui traite des modaux anglais. Selon ces auteurs, dans certains énoncés *can* n'a pas un sens modal mais aspectuel « sporadic » (1969 : 72). Dans ce cas, en anglais comme en français, le modal a une interprétation « épisodique » ou sporadique, il joue le même rôle qu'un adverbe de quantification existentielle. Kleiber (1983) a distingué deux sporadicités : la sporadicité temporelle et la sporadicité référentielle. Ainsi, en (38), la quantification est temporelle – *X est parfois Y* – car elle porte sur les états ou les événements dénotés par le prédicat, *pouvoir* indique dans ce cas un « aspect habituel existentiel » (Kleiber 1983 : 190). En (39), la sporadicité est référentielle – *certaines X sont Y* – car le quantificateur existentiel porte sur les individus de la classe dénotée par le syntagme nominal sujet.

- (38) Jean peut être odieux.  
Jean est *parfois* odieux. (Kleiber 1983 : 184)
- (39) Les Alsaciens peuvent être obèses.  
*Certains* Alsaciens sont obèses. (Kleiber 1983 : 184)

Comme le remarque Kleiber, *pouvoir* sporadique semble avoir basculé du côté de la certitude : il n'exprime pas la possibilité de tel événement mais porte sur un fait avéré. Ainsi, le modal en emploi sporadique ne respecte pas la règle de conversion complémentaire  $\diamond p \rightarrow \diamond \neg p$ . En effet « Jean peut être odieux » par exemple, n'implique pas que « Jean peut ne pas être odieux ». Cependant, toujours selon Kleiber (1983), le principe de conversion complémentaire est tout de même préservé avec *pouvoir* sporadique si on considère que « Jean peut être odieux », c'est-à-dire « Jean est parfois odieux » implique « Jean n'est parfois pas odieux ». Cette remarque, et le rapprochement établi entre le verbe modal et des quantificateurs tels que *parfois* ou *certaines*, nous permettent d'opérer une transition vers le thème plus général des termes scalaires, dont fait partie *pouvoir*, et la problématique générale des *implicatures* (ou inférences) *scalaires* qui seront traitées dans les parties suivantes.

De la même façon que *pouvoir* communique souvent, pour les raisons pragmatiques rappelées en 2.1 ci-dessus et en 2.4 ci-dessous, la non nécessité (l'implicature scalaire « non nécessaire ») plutôt que la simple possibilité unilatérale ( $\neg_{\text{NEC}} \neg$ ), *parfois* communique la plupart du temps « pas toujours », et *certaines*, « pas tous ». La question se pose alors de savoir si ce sens communiqué, l'implicature scalaire « non nécessaire », « pas toujours », ou « pas tous », l'est par défaut ou non.

### 2.4 Conclusion provisoire

Nous venons de montrer que *pouvoir* dans ses emplois épistémique, discursifs ou sporadique ne respecte pas nécessairement la règle de conversion complémentaire, et n'exprime donc pas toujours une possibilité bilatérale ( $\neg_{\text{IMP}} \wedge \neg_{\text{NEC}}$ ). Cependant, on peut considérer que la possibilité bilatérale est bien le sens par défaut du modal, qui se trouverait annulé dans certains co(n)textes, sous l'effet de l'exclamation par exemple dans le cas de *pouvoir* d'intensification. Nous rejoignons ici le débat général concernant le sens des termes scalaires.

Les termes scalaires, qui incluent, entre autres, des quantificateurs tels que *certain*, des connecteurs tels que *ou* et des verbes modaux (*pouvoir*), donnent lieu à des inférences ou implicatures scalaires. L'idée principale des inférences scalaires est que le destinataire évalue l'énoncé du locuteur selon une échelle de propositions alternatives et graduelles. Etant donné les présomptions d'informativité et de pertinence de l'énoncé du locuteur, dans les circonstances adéquates, le destinataire infère que si le locuteur a asserté le terme faible de l'échelle (par exemple *certain* plutôt que *tous*, *ou* plutôt que *et*, ou *pouvoir* plutôt que *devoir*), c'est qu'il n'était pas en mesure d'asserter le terme plus fort, et qu'il respecte donc la maxime conversationnelle de quantité de Grice (1968). Le locuteur infère ainsi, dans les contextes qui le permettent, *au moins un mais pas tous de certains*, *l'un ou l'autre mais pas les deux de ou*, ou encore *possible mais non nécessaire de pouvoir*.

On a remarqué que ces implicatures scalaires (IS) étaient quasi généralisées à tous les contextes. Effectivement, dans la plupart des emplois des termes scalaires, l'IS est bien présente, cf. (40) & (41). Cependant, certains contextes bloquent l'IS, cf. (42) & (43). Dans les contextes tels que (40) & (41), l'IS est nécessairement générée ; dans les contextes tels que (42) & (43), l'énoncé est au contraire pertinent sans IS.

- (40) A : As-tu vu tes étudiants ?  
B : J'en ai vu certains.  
= Je n'ai pas vu tous mes étudiants.
- (41) Il peut y avoir des grèves de train ou il peut avoir tout simplement raté son train.  
= Il est possible mais non nécessaire qu'il y ait des grèves de train ou il est possible mais non nécessaire qu'il ait tout simplement raté son train.
- (42) Si certains étudiants viennent, il sera content.  
≠ il sera content si pas tous les étudiants viennent.
- (43) L'interprétation déontique était la seule que *devoir* pouvait avoir en ancien français.  
≠ L'interprétation déontique était la seule qu'il était possible mais non nécessaire que *devoir* ait en ancien français.

Le débat qui oppose les chercheurs en pragmatique concerne la question de savoir si ces IS doivent encore être considérées comme des implicatures *particularisées*, c'est-à-dire dépendantes du contexte (cf. Carston, 1990 ou Sperber & Wilson 1986/1995), ou si ce sont des implicatures *généralisées*, c'est-à-dire générées par défaut, indépendamment du contexte (cf. Levinson 2000). Des études menées en pragmatique expérimentale ont fourni des données généralement favorables à la première hypothèse : les IS sont des implicatures particularisées, générées quand le contexte l'autorise.

Ainsi dans Bott & Noveck (2004), les participants mettent significativement plus de temps à accepter les énoncés tels que (44) dans lesquels l'IS *mais pas tous* est générée, qu'à accepter des énoncés tels que (45) dans lesquels l'IS n'est pas déclenchée.

- (44) Marie dit que la phrase suivante est fausse : « certains éléphants sont des mammifères »
- (45) Marie dit que la phrase suivante est vraie : « certains éléphants sont des mammifères »

De la même façon, Katsos, Breheny & Williams (2005), dans une tâche de compréhension de texte, trouvent des temps de lecture plus longs dans les contextes où l'IS est pertinente. Par exemple, le segment « Jones or Barnes » est lu significativement plus rapidement dans la condition exemplifiée en (46) dans laquelle l'IS *pas les deux* n'est pas pertinente que dans celle exemplifiée en (47) où l'implicature scalaire *l'un ou l'autre mais pas les deux* est pertinente.

- (46) The manager asked:/ Who has/ a report/ on last year's profits/ to show me?/ Her secretary replied: /Jones or Barnes/ from the department of Finance/ has./ Would you like/ to see the report?
- (47) The manager asked:/ Who has/ the report/ on last year's profits?/ Her secretary replied: /Jones or Barnes/ from the department of Finance/ has. Would you like/ to see the report?

L'étude de Chevalier *et al.* (2008) sur la disjonction (*ou* inclusif  $\vee$  vs *ou* exclusif  $\vee$ ) apportent des données également favorables à l'hypothèse selon laquelle les IS ne sont pas des sens par défaut des termes scalaires, mais des enrichissements contextuels du sens de ces termes.

La problématique des implicatures scalaires a donc été le sujet de plusieurs études expérimentales, cependant aucune n'a pris pour objet celles déclenchées par les verbes modaux exprimant la possibilité. Seul Noveck (2001) s'intéresse à ces implicatures mais son étude, qui compare compétences pragmatiques des enfants et des adultes, n'apporte pas de données directement pertinentes pour répondre à la question de savoir si ces IS sont des implicatures généralisées ou particularisées. Apporter des éléments de réponse à cette question est le but de l'étude expérimentale présentée ci-dessous.

### 3 Etude expérimentale

On peut poser que si le sens par défaut du modal *pouvoir* est la possibilité bilatérale ( $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ , *i.e.* *pouvoir* est dans ce cas incompatible avec la nécessité), quand un emploi du modal ne respecte pas la règle de conversion complémentaire  $\diamond p \rightarrow \diamond \neg p$ , l'effort de traitement doit être plus important puisqu'il faut annuler un sens par défaut. A l'opposé, si la conversion complémentaire n'est pas le sens par défaut mais un sens enrichi, si *pouvoir* encode une possibilité unilatérale ( $\neg\text{NEC} \neg$ , *i.e.* *pouvoir* est dans ce cas compatible avec la nécessité), l'effort de traitement sera moindre quand la conversion complémentaire n'est pas respectée. Tester ces deux prédictions contradictoires était le but de l'expérience présentée ici, dans laquelle nous avons comparé le temps de réaction (TR) des participants lors d'une tâche de jugement. Les énoncés étaient présentés dans deux conditions : l'une que nous avons appelée « logique », dans laquelle *pouvoir* exprime la possibilité unilatérale ( $\neg\text{NEC} \neg$ ), et l'autre « pragmatique » dans laquelle *pouvoir* exprime la possibilité bilatérale ( $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ ), où se déclenche l'implicature scalaire *non nécessaire*.

Nous avons repris pour cette expérience le scénario du raisonnement modal utilisé dans Noveck (2001), mais contrairement à Noveck (2001) nous ne proposons pas un ensemble exhaustif de conclusions. De plus, nos participants étant des adultes, nous avons modifié la procédure et le matériel. L'expérience avec *might* menée par Noveck (2001) montre que les adultes sont moins logiques que les enfants, en d'autres termes, qu'ils sont plus pragmatiques. Les participants adultes de cette expérience n'ont en effet accepté comme vraies que 35% des phrases logiquement vraies mais pragmatiquement inadéquates, sous-informatives (par exemple *There might be a parrot in the box* quand la phrase la plus informative était *There has to be a parrot in the box*). Le but de notre expérience étant de comparer les TR des participants dans la condition « logique » par rapport à la condition « pragmatique », il fallait donc faire en sorte que nos participants adultes ne refusent pas comme faux les emplois logiques du modal (dans lesquels il exprime la possibilité unilatérale, compatible avec la nécessité), logiquement vrais mais sous-informatifs. Afin que nos participants adultes soient logiques, nous n'avons pas présenté tous les items associés à un même contexte les uns à la suite des autres comme dans Noveck (2001). En effet, le but n'était pas que les participants choisissent la meilleure solution.

L'expérience menée par Chevalier *et al.* (2008) sur la disjonction (sur *ou* inclusif – *l'un ou l'autre ou les deux* – ou exclusif – *l'un ou l'autre mais pas les deux* –) montre que les adultes acceptent plus facilement les emplois logiques (*ou* inclusifs) en condition « rapide » qu'en condition « lente ». Dans cette expérience, on proposait aux participants un mot, par exemple *table*, et ils devaient évaluer la vérité de phrases telles que « Il y a la lettre A ou la lettre B », la réponse logique, dans le cas de *table*, était donc vrai (interprétation inclusive de *ou*), et la réponse pragmatique, faux (interprétation exclusive de *ou*). En condition « rapide », le mot restait à l'écran une seconde puis était remplacé par la phrase à évaluer. En condition « normale », le mot restait à l'écran seul une seconde puis la phrase à évaluer apparaissait en dessous. Enfin, la condition « lente » était la même que la condition « normale », à cela près qu'il était demandé aux participants d'attendre 3 secondes avant de répondre, et un message d'erreur (« trop rapide ») apparaissait si les participants avaient donné leur réponse avant 3 secondes. Dans la condition lente, seulement 52% des interprétations inclusives de *ou* ont été acceptées comme vraies, dans la



condition normale, 75%, et dans la condition rapide, 80%. Les participants ont donc été plus logiques en condition rapide, quand ils n'avaient pas le temps d'enrichir le sémantisme de *ou* selon l'hypothèse de Chevalier *et al.* (2008). Nous avons donc fait passer notre expérience dans une condition proche de la condition rapide de Chevalier *et al.* (2008) : le texte contexte apparaissait à l'écran, puis disparaissait pour faire apparaître la phrase à évaluer qui disparaissait au bout de cinq secondes si le participant n'avait pas fourni de réponse avant.

Dans Noveck & Posada (2003) ou Bott & Noveck (2004) qui comparent les TR de *certain* dans des phrases logiquement vraies mais sous-informatives (telles que *Certains éléphants sont des mammifères*) par rapport au TR de *certain* dans des phrases informatives (*Certains mammifères sont des éléphants*), les participants avaient dans certaines expériences pour consigne de traiter ou logiquement ou pragmatiquement le quantificateur. Nous aurions pu procéder de la sorte, mais nous avons préféré opter pour une condition rapide qui nous permettait de dissimuler aux participants le but de l'expérience et nous évitait de comparer des TR de réponses « vrai » et de réponses « faux ». Cinq collègues ont eu la gentillesse de passer, pour test, l'expérience avant les participants, tous ont acceptés les phrases logiquement vraies mais sous-informatives (par exemple *Dans le sac de mon père, il peut y avoir le journal* quand la phrase informative dans le contexte était *Dans le sac de mon père, il doit y avoir le journal*).

### 3.1 Méthode

#### 3.1.1 Matériel

Était d'abord présenté aux participants un court texte à lire qui constituait le contexte, par exemple : *Dans le sac de Pierre, il y a des photos et le journal. Dans le sac de Mathieu, il y a le journal. Le sac de mon père a un contenu identique soit au sac de Pierre, soit au sac de Mathieu.* Venait ensuite une phrase à évaluer, par exemple, pour les stimuli cibles : *Dans le sac de mon père, il peut y avoir des photos* (condition pragmatique, possibilité bilatérale,  $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ ) et *Dans le sac de mon père, il peut y avoir le journal* (condition logique, possibilité unilatérale,  $\neg\text{NEC} \rightarrow$ ).

Le matériel était composé de 34 textes contextes, et étaient associées à chaque texte, quatre phrases. Les participants avaient donc au total 136 phrases à juger, 70 phrases vraies et 66 fausses. On trouvait le verbe modal *pouvoir* dans 36 phrases, 12 phrases vraies dans la condition logique, 12 phrases vraies dans la condition pragmatique (à 12 contextes étaient associée une paire de phrases contenant *pouvoir*, dans l'une *pouvoir*  $\neg\text{NEC} \rightarrow$ , et dans l'autre *pouvoir*  $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ ), et 12 phrases fausses. Afin, les 100 phrases (46 vraies et 54 fausses) sans le verbe modal servaient de remplisseurs.

La longueur des items cibles était contrôlée. Toutes les phrases cibles comptaient 14 syllabes et avaient la forme « Dans/sur/chez X, il peut y avoir Y ». X était un syntagme nominal composé d'un déterminant, d'un adjectif et d'un nom (par exemple *Dans le troisième camion*), ou d'un déterminant, d'un nom et de son complément prépositionnel (par exemple *Dans le sac de mon père*). Y était un syntagme nominal composé d'un déterminant et d'un nom dissyllabique. Nous avons également contrôlé la fréquence des substantifs et des adjectifs utilisés : tous étaient des mots de plus de vingt occurrences par million de mots selon la base de données « LEXIQUE » (New *et al.*, 2001).

Les contextes et phrases étaient présentés dans quatre ordres (semi-) aléatoires différents : deux ordres (semi-)aléatoires (comme chaque contexte apparaissait quatre fois, nous avons veillé à ce qu'un même contexte n'apparaisse pas deux fois de suite) et deux ordres inverses des deux premiers.

#### 3.1.2 Procédure

Les participants étaient testés individuellement dans une cabine insonorisée. La tâche était présentée comme une tâche de mémorisation. Ils avaient pour consigne de lire attentivement un court texte puis d'indiquer si la phrase qui apparaissait ensuite à l'écran leur semblait vraie ou fausse par rapport aux

indications fournies par le texte précédant la phrase. Ils avaient pour consigne d'évaluer le plus vite possible la vérité ou la fausseté de phrases apparaissant à l'écran. Ils donnaient leur réponse au moyen de touches vrai/faux sur une boîte de réponse. Un texte-contexte apparaissait à l'écran, quand les participants avaient bien lu le texte, ils déclenchaient l'apparition de la phrase à juger (et donc la disparition du contexte) en appuyant sur l'une ou l'autre des touches de la boîte de réponse. Les stimuli étaient présentés par le programme DMDX (Forster & Forster 2003) qui enregistrerait également les réponses (vrai ou faux) et les TR. Les textes-contextes et les phrases à évaluer apparaissaient en police noire (style Arial pour les contextes et style Times New Roman 12 points pour les phrases à juger) sur un fond blanc.

L'expérience était précédée d'une phase d'entraînement. Sept contextes accompagnés de leur phrase à juger constituait l'entraînement. Pendant la phase d'entraînement, les phrases à évaluer disparaissaient de l'écran plus vite (progressivement au bout d'une seconde et demie à quatre secondes) que pendant la phase expérimentale (au bout de cinq secondes) de manière à encourager les participants à fournir leur réponse rapidement. Après avoir donné les instructions, l'expérimentateur restait dans la salle uniquement pour la phase d'entraînement afin de s'assurer que les participants avaient bien compris les consignes. Une fois prêt le participant pouvait commencer la tâche qui durait environ quarante-cinq minutes avec une pause au milieu.

### 3.1.3 Participants

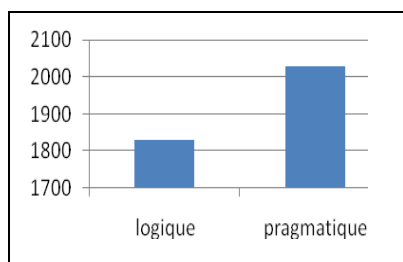
Trente étudiants en logopédie de l'Université de Neuchâtel, de langue maternelle française, âgés de vingt à vingt-trois ans, ont participé à cette expérience. La passation de l'expérience comptait pour l'obtention d'un crédit dans le cadre de leur cours de psycholinguistique.

### 3.1.4 Résultats

74,5 % des réponses fournies dans la condition logique étaient correctes. Les 25,5% de réponses fausses ont été fournies (quasi) toutes par 9 participants. Neuf participants sur trente, c'est-à-dire presque un tiers, ont refusé comme fausses la plupart des occurrences logiques de *pouvoir*, c'est-à-dire les phrases qui étaient logiquement vraies mais sous-informatives, par exemple la phrase *Dans le sac de mon père, il peut y avoir le journal* présentée après le contexte *Dans le sac de Pierre, il y a des photos et le journal. Dans le sac de Mathieu, il y a le journal. Le sac de mon père a un contenu identique soit au sac de Pierre, soit au sac de Mathieu.*

Comme nous voulions comparer les latences de réponses vraies, nous n'avons pas pris en considération les réponses fausses et nous avons choisi de ne conserver que les participants qui avaient fourni des réponses logiques (réponses vraies dans la condition logique qui proposait des énoncés logiquement vrais mais sous-informatifs) de façon constante, et n'avons donc pas tenu compte des réponses « vrai » fournies par les participants qui n'acceptaient pas de façon constante les énoncés logiquement vrais mais sous-informatifs de la condition logique. Nous avons gardé comme participants « logiques » (21 participants), qui répondaient donc « vrai » de façon constante, les participants qui avaient fourni au moins dix réponses correctes sur douze dans la condition logique. Quinze participants ont donné douze réponses correctes sur douze, cinq participants onze réponses correctes sur douze, et enfin un participant a donné dix réponses correctes sur douze. En ce qui concerne les participants « non-logiques » ou « pragmatiques » (9 participants), quatre n'ont donné qu'une réponse correcte sur douze, deux ont donné deux réponses correctes sur douze, un en a fourni trois, et deux participants semblent avoir hésité toute la durée de l'expérience et ont fourni six réponses correctes sur douze.

Pour comparer les TR dans la condition logique et dans la condition pragmatique, nous n'avons donc gardé que les TR des participants logiques (21). Puis les données ont été filtrées afin d'éliminer les TR extrêmes (inférieurs à 400 ms ou supérieurs à 4000 ms), et les réponses fausses. Les moyennes de latence de réponse des énoncés dans la condition logique (dans laquelle *pouvoir* exprime la possibilité unilatérale,  $\neg\text{NEC} \rightarrow$ ) et dans la condition pragmatique (dans laquelle *pouvoir* exprime la possibilité bilatérale,  $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ ) sont présentées dans le graphique ci-dessous.



Graphique 1. Moyennes en ms des latences de réponse des items en conditions logique et pragmatique.

La figure 1 montre que les participants ont répondu plus rapidement dans la condition logique (moyenne 1831,53 ms) que dans la condition pragmatique (moyenne 2028,64 ms). Des modèles de régression linéaire mixte ont été réalisés afin d'analyser la structure des latences de réponses des participants (Baayen *et al.*, 2008) à l'aide du programme R (R-project, R-development core team, 2005). Ce type de modèle a été choisi car il permet de tester si la variable *pouvoir* est un prédicteur fixe des temps de réaction (*pouvoir* exprimant la possibilité unilatérale *vs* *pouvoir* exprimant la possibilité bilatérale) tout en contrôlant les effets aléatoires des items et des participants. Plus précisément, un premier modèle mixte a été implémenté de façon à tenir compte des ajustements aléatoires des variables participants et items sur l'ordonnée à l'origine et des ajustements aléatoires de la variable participant sur la pente de l'effet fixe. Puis, des tests de maximum de vraisemblance (Baayen *et al.*, 2008) ont été utilisés afin de sélectionner le modèle le plus approprié en ce qui concerne sa partie aléatoire. Enfin, les degrés de liberté et la p-value ont été estimés en s'appuyant sur une méthode Bayésienne d'échantillonnage à partir de chaînes de Markov de type Monte Carlo (voir Baayen *et al.*, 2008 pour les détails de la procédure). Les tests statistiques réalisés montrent que la différence de 197,11 ms entre le TR moyen dans la condition logique (1831,53 ms) et le TR moyen dans la condition pragmatique (2028,64 ms) est significative ( $\beta=223.8$ ,  $t(397)=3.153$ ,  $p=.0017$ ).

### 3.2 Discussion

Les résultats obtenus dans cette expérience montrent que 21 participants sur 30 ont accepté de façon constante les énoncés vrais mais sous-informatifs. La sous-informativité, et donc l'inadéquation pragmatique, de ces énoncés laissent pourtant présager un taux d'acceptation moindre. Dans Noveck (2001) seulement 35% des réponses des adultes étaient des réponses « vrai » à des énoncés sous-informatifs avec *might* du même genre que ceux présentés dans la présente expérience. Dans Noveck & Posada (2003), seuls 7 participants sur 19 acceptaient de façon constante les énoncés sous-informatifs tels que *Certaines phrases ont des mots*. Le taux élevé de réponses vraies dans notre expérience s'explique sans doute par le fait que les participants devaient répondre le plus rapidement possible, donc dans des conditions proches de la condition rapide de Chevalier *et al.* (2008) qui selon cette étude bloque le processus d'enrichissement pragmatique.

Dans notre expérience, le temps de traitement des énoncés contenant le verbe modal *pouvoir* n'est pas plus important quand ceux-ci ne vérifient pas la règle de conversion complémentaire  $\diamond p \rightarrow \diamond \neg p$ , et expriment donc la possibilité unilatérale ( $\neg\text{NEC} \neg$ ), que quand ceux-ci respectent la règle de conversion complémentaire et expriment une possibilité bilatérale ( $\neg\text{IMP} \wedge \neg\text{NEC}$ ). Les TR sont même plus longs quand *pouvoir* exprime la possibilité bilatérale. Ces résultats sont donc en faveur de l'hypothèse selon laquelle la conversion complémentaire n'est pas le sens par défaut de *pouvoir*, à annuler quand le contexte le demande, ce qui impliquerait un temps de traitement supérieur dans les cas où le principe de conversion complémentaire n'est pas respecté ; mais une inférence scalaire dépendante du contexte, qui demande un effort de traitement supplémentaire quand elle est générée.

On pourrait objecter que la répétition du mot *journal* par exemple, dans un contexte tel que *Dans le sac de Pierre, il y a des photos et le journal. Dans le sac de Mathieu, il y a le journal. Le sac de mon père a un contenu identique soit au sac de Pierre, soit au sac de Mathieu*, explique la vitesse de décision dans la condition logique qui propose un énoncé tel que *Dans le sac de mon père, il peut y avoir le journal* par

rapport à la condition pragmatique qui propose un énoncé tel que *Dans le sac de mon père, il peut y avoir des photos* avec le mot *photos* qui n'est apparu qu'une seule fois dans le contexte.

Afin de vérifier que l'effet trouvé dans l'expérience ne provient pas d'un effet de facilitation dû à la répétition d'un mot, nous avons réalisé une expérience de contrôle.

### 3.3 Expérience contrôle

Dans cette expérience, les participants (13 volontaires âgés de 22 à 34 ans) avaient pour consigne de juger de la véracité ou de la fausseté d'énoncés similaires à la première expérience mais sans verbe modal. Nous proposons ainsi par exemple l'énoncé cible *Dans le sac de mon père, il y a le journal* ou l'énoncé contrôle *Dans le sac de mon père, il y a des photos*, à la suite d'un contexte tel que *Dans le sac de Pierre, il y a des photos et le journal. Dans le sac de Mathieu, il y a le journal. Le sac de mon père a un contenu identique au sac de Pierre.* Le matériel était composé de 12 énoncés cibles (avec mot répété dans le contexte précédent) vrais, 12 énoncés contrôles vrais (avec mot apparu qu'une seule fois dans le contexte précédent), et 36 énoncés fillers dont 30 énoncés faux et 6 vrais. Les énoncés fillers tels que *Dans le sac de Mathieu, il y a des photos* par exemple encourageaient les participants à lire attentivement la totalité du texte contexte.

Après filtrage des données afin d'éliminer les TR extrêmes (inférieurs à 700 ms et supérieurs à 3500 ms), il apparaît que le TR moyen dans la condition cible est de 1673ms et que celui dans la condition contrôle est de 1635ms. On remarque donc que les moyennes vont contre l'hypothèse selon laquelle la répétition dans la condition cible diminuerait les latences par un effet de facilitation dû à la répétition. De plus, la différence entre ces deux moyennes n'est pas significative ( $t < 1$ ).

Le résultat de cette expérience contrôle suggère donc que l'effet rapporté dans la première expérience n'a pas pour origine une facilitation de traitement due à la répétition du mot dans le contexte précédent.

## 4 Discussion générale & conclusion

L'expérience rapportée dans cet article montre que les participants ne sont pas plus lents lorsqu'ils doivent traiter un énoncé avec *pouvoir* dans lequel celui-ci ne vérifie pas la règle de conversion complémentaire  $\diamond p \rightarrow \diamond \neg p$  et que l'inférence scalaire *non nécessaire* n'est pas pertinente. Ces résultats vont à l'encontre de l'hypothèse selon laquelle cette inférence serait le sens par défaut du modal, qui serait donc à annuler dans les contextes où il n'est pas pertinent, annulation qui devrait augmenter les coûts de traitement dans ces contextes par rapport aux contextes dans lesquels il est pertinent. Au contraire les coûts de traitement sont même inférieurs dans les contextes où *pouvoir* n'exprime que la possibilité unilatérale (ne vérifie pas la règle de conversion complémentaire) et dans lesquels il est de surcroît sous-informatif. La sous-informativité des énoncés dans la condition que nous avons appelée « logique » laissait pourtant présager des coûts de traitement plus longs, les participants pouvaient hésiter devant ces énoncés sous-informatifs. Certains participants – environ un tiers : 9 sur 30 – bien sûr les ont refusés.

Le fait que nous ayons proposé des énoncés sous-informatifs pourrait être considéré comme problématique. Cependant il est tout de même à noter que plus d'un tiers des participants les a accepté comme vrais. Quoiqu'il en soit, les résultats obtenus dans cette expérience seraient à vérifier dans une tâche qui ne proposerait pas d'énoncés sous-informatifs (vrais mais mal adaptés au contexte). La prochaine étape pourrait être une réplication de ces résultats dans une tâche de lecture par exemple, à l'image de l'expérience de Katsos, Breheny & Williams (2005), cf. 2.4, dans laquelle seraient proposés des énoncés tels que (48) dans lequel l'inférence *non nécessaire* est pertinente vs (49) dans lequel l'inférence *non nécessaire* n'est pas pertinente.

(48) Il pensait à toutes les maladies qu'il /pouvait avoir/.

(49) En ancien français, l'interprétation déontique était la seule que *devoir* /pouvait avoir/.

D'un point de vue plus théorique et descriptif, sans que l'on puisse encore postuler avec certitude un sens fondamental de possibilité unilatérale ( $\neg$ NEC  $\neg$ ) pour *pouvoir*, cette hypothèse rendrait la description et l'explication des différentes interprétations du modal moins coûteuses. La conversion complémentaire, l'implicature scalaire *pas nécessaire/certain* ne serait ainsi déclenchée que quand le contexte le requiert, et dans les autres cas, il ne serait pas nécessaire d'essayer d'expliquer comment l'implicature est annulée. Ceci rendrait plus aisée l'explication des effets de sens discursifs ou sporadiques du modal, et notamment l'effet de sens d'intensification (*Ce que le saumon peut être gras comme poisson !* par exemple) dans lequel exclamation et possibilité bilatérale sont *a priori* en conflit.

Le Querler (1996, 2001) ne précise pas si l'invariant sémantique qu'elle postule pour *pouvoir* de « possibilité abstraite » représente la possibilité bilatérale ( $\neg$ IMP  $\wedge$   $\neg$ NEC) ou unilatérale ( $\neg$ NEC  $\neg$ ). En postulant un invariant sémantique de possibilité unilatérale (qui peut être enrichi en possibilité bilatérale dans les contextes adéquats), nous rejoignons l'hypothèse non développée de Kronning (1996 : 32-33) selon laquelle *pouvoir* exprime la *problématicité* qui se définit notamment en termes d'existence mondaine (« dans au moins un monde possible »).

### Références bibliographiques

- Baayen, R. H., Davidson, D. J. & Bates, D. M. (2008). Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items. *Journal of Memory and Language*, 59, 390-412.
- Boissel, P., Darbord, B., Devarrieux, J., Fuchs, C., Garnier, G. et Guimier, Cl. (1989). Paramètres énonciatifs et interprétations de pouvoir. *Langue Française*, 84, 24-69.
- Bott, L. & Noveck, I. A. (2004). Some utterances are underinformative: the onset and time course of scalar inferences. *Journal of Memory and Language*, 51, 437-457
- Boyd, J. et Thorne J. P. (1969). The Deep Grammar of Modal Verbs. *Journal of Linguistics*, 5, 57-74.
- Carston, R. (1995). Quantity maxims and generalized implicature. *Lingua*, 96, 213-244.
- Chevalier, C., Noveck, I. A., Nazir, T., Bott, L., Lanzetti V. & Sperber, D. (2008). Making disjunctions exclusive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61: 11, 1741-1760.
- David, J. et Kleiber, G. (dir.) (1983). *La notion sémantico-logique de modalité*. Paris : Klincksieck.
- Damourette, G. et Pichon, E. (1911-1936). *Des mots à la pensée. Essai de grammaire de la langue française*. Paris : d'Artrey.
- Forster, K. & Forster, J. (2003). DMDX. A windows display program with millisecond accuracy. University of Arizona. <http://www.u.arizona.edu/~kforster/dmdx/dmdx.htm>.
- Fuchs, C., (éd.). (1989). *Modalité et interprétation : l'exemple de pouvoir*. *Langue Française*, 84. Paris : Larousse.
- Fuchs, C. et Guimier, Cl. (1989). Introduction : la polysémie de « pouvoir », *Langue Française*, 84, 4-8.
- Garde, P. (1991). Analyse et synthèse dans la subordination circonstancielle (russe et français). Harro Stammerjohan (éd.) *Analyse et synthèse dans les langues slaves et romanes*, Tübingen : Gunter Narr Verlag, pp.49-60.
- Geerts, W. & Melis, L. (1976). Remarques sur le traitement des modalités en linguistique. *Langages*, 10, 108-115.
- Gosselin (2010). *Les modalités en français. La validation des représentations*. Amsterdam : Rodopi.
- Grice, H. P. (1968). Logic and conversation. *Studies in the Way of Words*, Harvard: Harvard University Press, pp. 22-40.
- Honeste, M.-L. (2004). Langue et contexte : deux sources de signification. L'exemple du verbe modal *pouvoir*, *Le Français Moderne* 72 : 146-156.
- Horn, L. (1972). *On the Semantic Properties of Logical Operators in English*. PhD thesis, Yale University.
- Breheny, R., Katsos, N. & Williams, J. (2006). Are generalised scalar implicatures generated by default? *Cognition*, 100(3): 434-463.

- Kleiber, G. (1983). L'emploi « sporadique » du verbe 'pouvoir' en français. J. David et G. Kleiber (dir.), *La notion sémantico-logique de modalité*. Paris : Klincksieck, pp.183-203.
- Kronning, H. (1996). *Modalité, cognition et polysémie : sémantique du verbe modal « devoir »*. Uppsala - Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Le Querler, N. (1996). *Typologie des modalités*. Caen : Presses Universitaires de Caen.
- Le Querler, N. (2001). La place du verbe modal « pouvoir » dans une typologie des modalités. *Cahiers Chronos*, 8, 17-32.
- Levinson, S. C. (2000). *Presumptive Meanings: The Theory of Generalized Conversational Implicature*. Cambridge : MIT Press.
- New, B., Pallier, C., Ferrand, L., Matos, R. (2001) Une base de données lexicales du français contemporain sur internet : LEXIQUE. *L'Année Psychologique*, 101, 447-462. <http://www.lexique.org>.
- Noveck, I. A. (2001). When children are more logical than adults : Experimental investigations of scalar implicature. *Cognition*, 78/2, 165-188.
- Noveck, I. A. & Posada, A. (2003). Characterising the time course of an implicature, *Brain and Language* 85: 203-210.
- Papafragou, A. (2000). *Modality: Issues in the Semantics-Pragmatics Interface*. Amsterdam/New York: Elsevier Science.
- R-development core team (2007). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna: R Foundation of Statistical Computing, <http://www.R-project.org>.
- Sperber, D. & Wilson, D. (1986/1995). *Relevance : Communication and Cognition*. Oxford : Blackwell.
- Spevak, O. (2005). *La Concession en latin*. Bruxelles : Latomus.
- Sueur, J.-P. (1979). Une analyse sémantique des verbes *devoir* et *pouvoir*. *Le Français Moderne*, 47.2, 97-120.
- Sueur, J.-P. (1983). Les verbes modaux sont-ils ambigus ?. J. David et G. Kleiber (dir.), *La notion sémantico-logique de modalité*. Paris : Klincksieck, pp.165-182.
- Vetters, C. (2003). « Pouvoir » épistémique et la négation. A propos d'une erreur d'analyse tenace. *Dix ans de S.D.U.* Craiova : Editura Universitaria Craiova, pp. 321-334.
- Zanuttini, R. et Portner, P. (2003). Exclamative Clauses : At the Syntax-Semantics Interface. *Language*, 79.1 : 39-81.