

Toulouse, 29 octobre 2021

# Une analyse formelle et un test expérimental du principe "Devoir implique Pouvoir"

Fabio Del Prete

Laboratoire : Cognition, Langue, Langage et Ergonomie (CLLE)

CNRS et Université de Toulouse Jean Jaurès

# Détails du projet

- Projet conjoint CLLE – University of Sheffield UK
- Membres : Luca Barlassina, Miklos Kurthy (University of Sheffield, Department of Philosophy), Fabio Del Prete (CLLE)
- Financement : salaires, soutien financier de CLLE et de University of Sheffield pour recrutement participants expérience (via Amazon Mechanical Turk)
- Objectifs scientifiques : soumettre le principe "Devoir implique Pouvoir" a une analyse théorique et à un test expérimental

# Principe "Devoir implique Pouvoir" ("Ought implies Can")

- Immanuel Kant (philosophe allemand, XVIII siècle) :

**"Devoir implique Pouvoir"** : *Si un agent A a l'**obligation** de faire une action X, alors il faut que A ait la **capacité** de faire X.*

[Kant (1793)]

- ☞ On ne peut pas blâmer A pour ne pas faire une action que A n'a pas la capacité de faire

# Principe "Devoir implique Pouvoir" ("Ought implies Can")

- Le principe a été étudié sous le nom "Ought implies Can" (OIC) dans la littérature anglo-saxonne

Ex. : *If you **ought** to pay the taxes, then you **can** pay the taxes.*

[Moore (1922)]

# Raisonnement logique : les arguments déductifs

- Syllogism d'Aristote

(Prémisse 1) Tous les hommes sont mortels.

(Prémisse 2) Socrate est un homme.

---

(Conclusion) Donc, Socrate est mortel.

# Un type de raisonnement logique : le raisonnement *modal*

- Syllogism modal (Stoiciens)

(P1) Il est **nécessaire** que si le support sera enlevé, la pierre tombera.

(P2) Il est **possible** que le support sera enlevé.

---

(C) Donc, il est **possible** que la pierre tombera.

# Un type de raisonnement modale : le raisonnement *moral*

- Logique modale déontique

- Un principe largement accepté dans cette logique :

(S) Si A **doit** (= *est obligé de*) faire X, alors A **peut** (= *est autorisé à*) faire X.  
(= Si *p* est *obligatoire*, alors *p* est *permissible*)

- (S)  $\neq$  "Ought implies Can" (OIC est beaucoup plus controversé que (S) !)  
Dans OIC le "Can" a le sens de *capacité*, pas de *permissibilité*.

# Contre-exemples à OIC ?

(1) Jean devrait payer ses impôts mais il ne peut pas.

‘Jean ought to pay his taxes but he cannot.’

- L'énoncé (1) paraît acceptable : il ne semble pas exprimer une contradiction.

- Cf. (1) avec un exemple typique de contradiction :

(2) Tous mes amis étaient à ma fête, mais mon meilleur ami Paul n'y était pas.



# "Ought Implies Can" remplacé par "Must Implies Can" (MIC)

- "**Ought**" est un modal de **nécessité faible**, "**must**" exprime une **nécessité forte** (NB : "Ought" est traduit par "devoir" au mode *conditionnel*, "must" par "devoir" au mode *indicatif*)

(3) Customers **ought** to wash their hands after using the bathroom.  
Employees **must**.

‘Les clients **devraient** se laver les mains après avoir utilisé les toilettes. Les employés **doivent** le faire.’

[von Fintel and Iatridou (2008)]

# Contraste entre nécessité faible et forte

- (4) I ought to go to New York tomorrow but I'm not going to.  
'Je devrais aller à NY demain mais je n'y irai pas.'
- (5) ?? I must go to New York tomorrow but I'm not going to.  
'Je dois aller à NY demain mais je n'y irai pas.'

[Lyons (1968), "Introduction to theoretical linguistics"]

# Retour au possible contre-exemple

(6) Jean *devrait* payer ses impôts mais il ne peut pas.  
(Jean ought to pay his taxes but he cannot.)

L'énoncé (6) est en contraste avec (7) :

(7) Jean *doit* payer ses impôts mais il ne peut pas.  
(Jean must pay his taxes but he cannot.)

- Un contre-exemple supposé tel que (6) ne remet pas en cause le principe même que *Devoir implique Pouvoir*, mais plutôt la *formulation linguistique* de celui-ci basée sur la nécessité faible "ought".

# Analyse des modaux de Kratzer, I

- **Nécessité déontique (obligation)**

‘Jean doit payer ses impôts’ est VRAI dans le context  $c$  à la condition suivante :

pour chaque monde possible  $w'$  qui est compatible avec les circonstances factuelles du contexte  $c$  et qui atteint au mieux les standards normatifs de  $c$  :  
Jean paye ses impôts dans  $w'$

[Kratzer (1981)]

# Analyse des modaux de Kratzer, II

- **Possibilité circonstancielle (capacité + circonstances favorables)**

‘Jean peut payer ses impôts’ est VRAI dans  $c$  à la condition suivante :

pour quelque monde possible  $w'$  qui est compatible avec les circonstances factuelles du contexte  $c$  : Jean paye ses impôts dans  $w'$

[Kratzer (1981)]

# Dérivation de MIC à partir de l'analyse de Kratzer

- Condition de vérité de 'A doit faire X' dans un contexte  $c$ :  
tous les mondes compatibles avec les circonstances factuelles de  $c$  qui atteignent au mieux les standards normatifs de  $c$  vérifient que Jean paye ses impôts
- Condition de vérité de 'A peut faire X' dans le contexte  $c$ :  
certains mondes compatibles avec les circonstances factuelles de  $c$  vérifient que Jean paye ses impôts
- **Conclusion de la partie théorique : La théorie des modaux de Kratzer prédit la validité de MIC !**  
(selon cette théorie, la structure logique de MIC serait similaire à celle de l'implication :  
« si tous les étudiants de M1 sont toulousains, alors certains étudiants sont toulousains »)

# **Test expérimental de "Must Implies Can"**

[Kurthy, Del Prete and Barlassina (2021)]

# Test expérimental de MIC

- **Question préliminaire :** *Pourquoi tester expérimentalement MIC du moment qu'on en a produit une dérivation formelle ?*  
(On ne teste pas un théorème de mathématique pour lequel on dispose déjà d'une démonstration !)
- Même si la théorie des modaux de Kratzer est LA théorie de référence en sémantique formelle, cette théorie pourrait s'avérer empiriquement problématique en futur.



# Deux scénarios

**Preamble:** A group of children is stuck deep in the mountains. It's now too dark for an expedition to set off to rescue them today. If the children don't get rescued by the end of the day tomorrow, they will die, so the expedition will leave at the earliest possible time tomorrow morning.

## **Scenario 1 (externally imposed inability): *The Stairs***

Adam, the most skilled mountaineer in the area, promises to go on the expedition. However, while preparing for it, he *accidentally falls down the stairs and breaks his legs, which renders him* completely incapable of walking for at least a month. Now it is impossible for Adam to go on the expedition tomorrow.

## **Scenario 2 (self-imposed inability): *The Hammer***

Adam, the most skilled mountaineer in the area, promises to go on the expedition. However, while preparing for it, he *realizes how dangerous the expedition will be. For this reason, he breaks his own legs, rendering himself* completely incapable of walking for at least a month. Now it is impossible for Adam to go on the expedition tomorrow.

# Étude 1 : Préférence entre alternatives

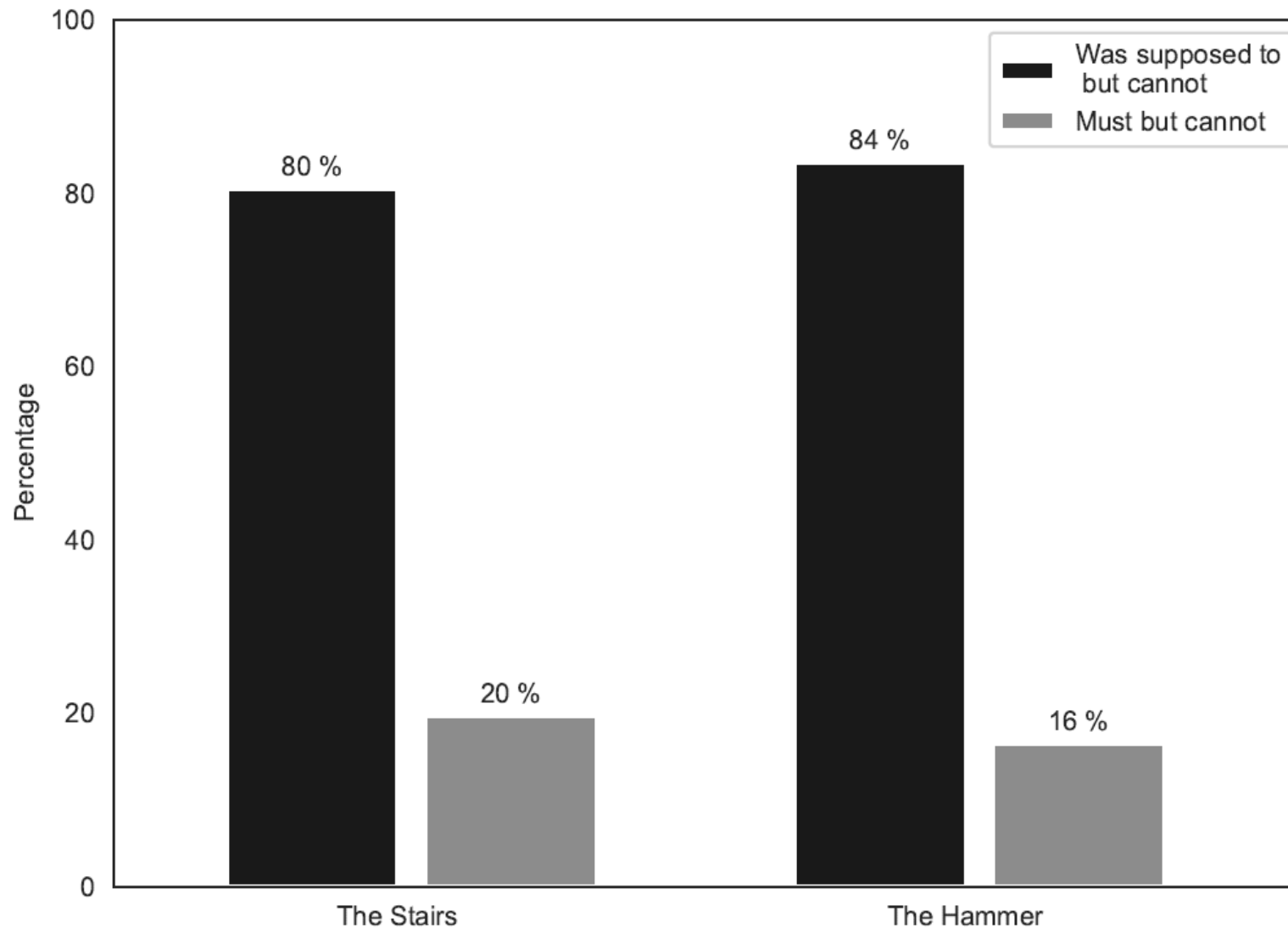
"Which one of the following two statements do you think better describes Adam's current situation?"

(A) Adam **must** go on the expedition tomorrow, but he cannot.  
'Adam *doit* partir en expédition demain, mais il ne peut pas.'

(B) Adam **was supposed to** go on the expedition tomorrow, but he cannot.  
'Adam *devait* partir en expédition demain, mais il ne peut pas.'

# Résultats étude 1

- 205 participants au total, 168 (82%) ont choisi 'was supposed to but cannot' et 37 (18%) 'must but cannot'.
- Ce résultat n'a pas été affecté de manière significative par le type de scénario (*The Hammer vs. The Stairs*).



Distribution des préférences ('was supposed to but cannot' vs. 'must but cannot') selon les scénarios (*The Stairs* vs. *The Hammer*)

# Étude 2 : (Non-)Acceptation + tâche de "précisification"

“Do you agree that the following statement correctly describes Adam’s current situation?”

(A) Adam must go on the expedition tomorrow, but he cannot.”

# Étude 2 : (Non-)Acceptation + tâche de "précisification"

- En cas d'acceptation de (A), une tâche de précisification suit :

“If you had to express what you had in mind in different words, which one of the following statements would you choose?”

(A') Adam **has to** go on the expedition tomorrow, but he cannot.

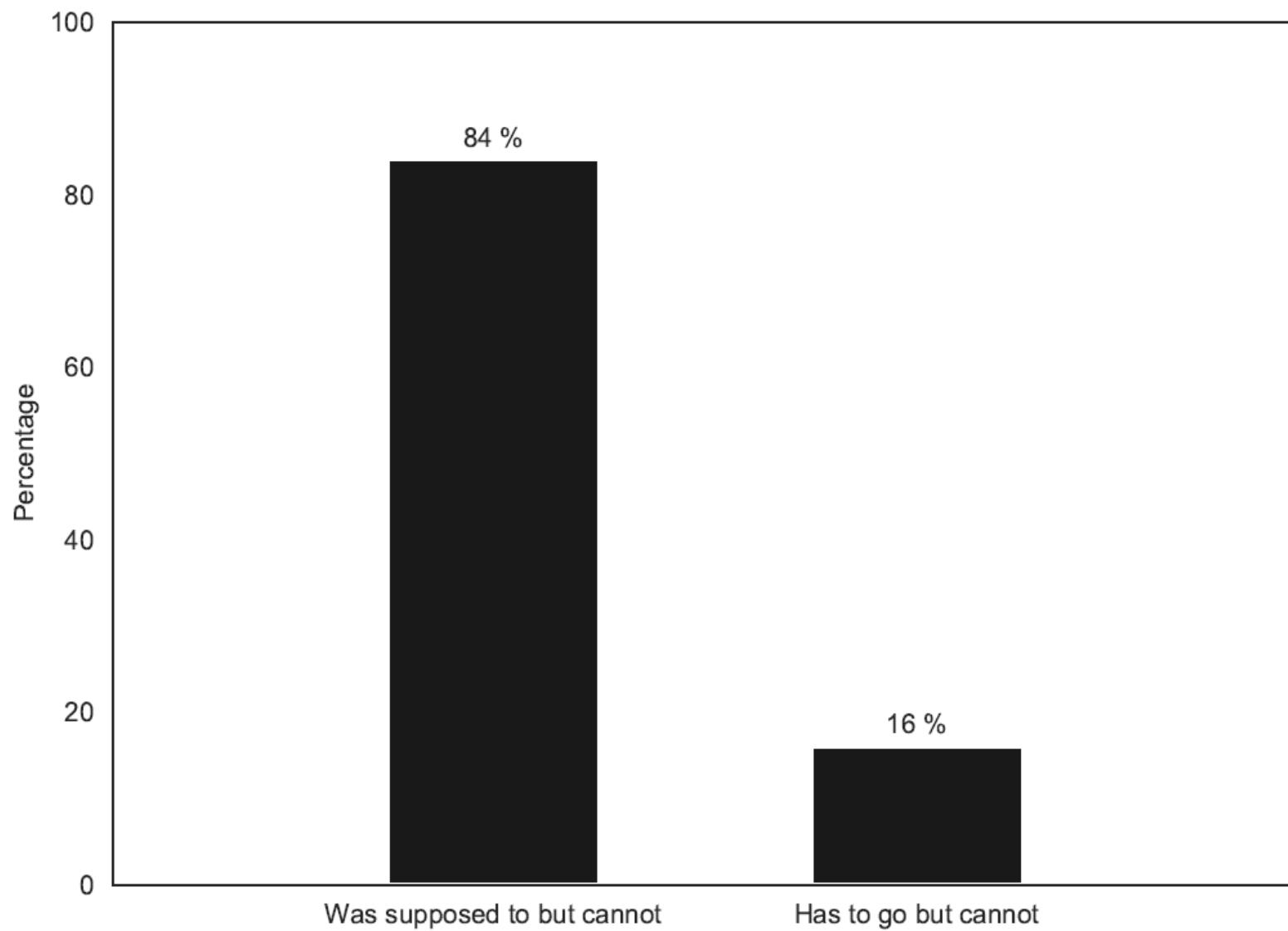
‘Adam *doit* partir en expédition demain, mais il ne peut pas.’

(B) Adam **was supposed to** go on the expedition tomorrow, but he cannot.

‘Adam *devait* partir en expédition demain, mais il ne peut pas’ ”

# Résultats étude 2

- 211 participants au total, 190 (90%) ont accepté “must but cannot” (un résultat à première vue très indigeste pour le défenseur de MIC !)
- De ces 190 participants, 160 (84%) ont choisi ‘was supposed to but cannot’ et 30 (16%) ‘has to but cannot’ comme précification.
- Ce résultat n’a pas été affecté de manière significative par le type de scénario (*The Hammer vs. The Stairs*).



Distribution des choix de précification ('was supposed to but cannot' vs. 'has to but cannot')



# Une hypothèse interprétative pour conclure ...

“participants in Study 2 accept (A) *not* because they endorse its literal meaning, but rather because they endorse a closely related but distinct proposition, namely (P\*) [fully consistent with MIC!], which doesn’t find adequate linguistic formulation in the task at hand.

(P\*) *Adam has **at time t1** the obligation to go on the expedition tomorrow, but it is circumstantially impossible **at time t2** for Adam to go on the expedition tomorrow.*”

[Kurthy, Del Prete and Barlassina (2021)]

**Merci de votre attention !**

# Références

- Kant, Immanuel (1793/1998). *Religion within the Boundaries of Mere Reason and Other Writings* (A. Wood & G. Di Giovanni Trans.). Cambridge University Press.
- Kurthy, Miklos, Fabio Del Prete & Luca Barlassina (2021). ‘Must’ implies ‘can’. Manuscript. Under review at *Mind & Language*.
- von Fintel, Kai & Sabine Iatridou (2008). How to say “ought” in foreign: The composition of weak necessity modals. In J. Gueron & J. Lacarme (Eds.), *Time and Modality* (pp. 115–141). Springer.
- Lyons, John (1968). *Introduction to Theoretical Linguistics*. Cambridge University Press.
- Moore, George E. (1922). *Philosophical Studies*. Routledge & Kegan Paul.