

Either *almost* or *more or less*: Super Positive Polarity Items and Obligatory Exhaustivity

Benjamin Spector
Institut Jean Nicod - CNRS - ENS - EHESS
benjamin.spector@ens.fr

January 6, 2011

Linglunch
LLF - Paris 7

1 Background on Positive Polarity Items

1.1 Two defining properties

- Anti-licensing: PPIs cannot be interpreted under the immediate scope of a non-embedded sentential negation.

- (1) ?? Marie ne connaît pas quelqu'un ici. [unless 'quelqu'un' takes wide scope or as an echo]
- (2) ?? Marie n'étudie pas quelques langues étrangères.

Negation is said to *anti-license* PPIs. While every PPI is anti-licensed by negation and other 'anti-morphic' operators, some, but not all of them, are anti-licensed by other downward-entailing (DE) operators.

- Rescuing: if the anti-licenser is itself in the scope of a DE-operator, then the PPI is 'rescued' (cf. Szabolcsi 2004 and the references cited therein).

- (3) Il est impossible que Marie ne connaisse pas quelqu'un ici.
- (4) Il est impossible que Marie n'étudie pas quelques langues étrangères.

1.2 Types of PPIs: weak and strong

It is claimed (Van der Wouden 1997) that different classes of PPIs have different types of anti-licensors [to be revisited, following on-going work by Vincent Homer]

- Anti-licensing by antimorphic (i.e. like negation in all respects) or anti-additive (negation-like and negative quantifiers) operators, but not other DE-operators: *already, still, someone*, Fr. *toujours* (when meaning 'still'), *quelqu'un*
~>Weak PPIs

- (5) a. ?? Marie n'est pas toujours en train de dormir [under the intended interpretation]
b. Moins de dix étudiants sont toujours en train de dormir
- (6) a. ?? Marie ne connaît pas quelqu'un ici
b. Moins de dix étudiants ne connaissent pas quelqu'un ici

- Anti-licensing by all DE-contexts: *rather, a little*, Fr. *plutôt, relativement, presque, à peu près ...*
~>Strong PPIs

- (7) ?? Moins de dix maisons sont relativement/plutôt grandes

(8) ?? Moins de dix étudiants ont presque fini leur dissertation

1.3 A new observation: anti-licensing is sometimes local and sometimes global (depending on which PPI is anti-licensed)

- The alleged locality of anti-licensing (Szabolcsi 2004)

Weak PPIs seem to be fine if the relevant negation is ‘far enough’:

(9) Je ne pense pas que Marie connaisse quelqu’un ici

(10) Il n’est pas possible que Marie ait mangé quelque chose

(11) Je ne pense pas que Marie étudie une langue étrangère

(12) sans vs sans que

a. ?? Jacques a emmené Marie au cinéma sans prendre quelque chose à manger

b. Jacques n’a jamais emmené Marie au cinéma sans prendre quelque chose à manger [rescuing]

c. Jacques a emmené Marie au cinéma sans qu’elle (n’)ait pris quelque chose à manger

- Global anti-licensing

(13) ?? Je ne pense pas que Marie étudie quelques langues étrangères

(14) ?? Je ne pense pas que Jacques ait presque fini sa dissertation

(15) a. ?? Jacques a emmené Marie au cinéma sans qu’elle (n’)ait presque fini ses devoirs

b. Jacques n’a jamais emmené Marie au cinéma sans qu’elle n’ait presque fini ses devoirs

- Conjecture: the second class, which I now call ‘Super PPIs’ is identical to the class of strong PPIs.
- Anti-licensing revisited: maybe this is the only difference between the two classes. If they are all anti-licensed by DE-operators, then the initial difference could be explained in terms of distinct locality requirements. See Homer (in progress) for an argument that even weak NPIs are anti-licensed by DE-operators.
- Not exactly DE-operators ...

(16) Moins de dix étudiants ayant mangé quelques gateaux sont venus la conférence

(17) Tous les étudiants qui avaient presque fini leur dissertation 18h sont allés au cinéma.

Note that in (17), *presque* occurs in an anti-additive environment.

- Generalization: PPIs seem to be fine in *restrictors* quite generally (even strong/super PPIs, for which an explanation in terms of locality is not available).

1.4 Goal of the talk

Provide a (partial) theory for Super PPIs.

2 Simple and Complex Disjunctions

- Like Hungarian disjunctions (Szabolcsi 2002), both French simple disjunctions (*ou*) and complex ones (*soit ... soit, ou ... ou*) are PPIs:

(18) a. ?? Marie n’étudie pas l’italien ou l’allemand

b. ?? Marie n’étudie pas soit l’italien soit l’allemand

c. ?? Marie n’étudie pas ou l’italien ou l’allemand

- Contrary to simple disjunctions, complex disjunctions are Super PPIs

- (19) a. Je doute que Marie étudie l'italien ou l'allemand
 b. ?? Je doute que Marie étudie soit l'italien soit l'allemand
 c. Personne ne doute que Marie étudie soit l'italien soit l'allemand
- (20) a. Moins de dix étudiants étudient l'italien ou l'allemand
 b. ?? Moins de dix étudiants étudient soit l'italien soit l'allemand
- (21) a. Jacques a emmené Marie au cinéma sans qu'elle le dise à son père ou à sa mère
 b. ?? Jacques a emmené Marie au cinéma sans qu'elle le dise soit à son père soit à sa mère
 c. Jacques n'a jamais emmené Marie au cinéma sans qu'elle le dise soit à son père soit à sa mère
- *either ... or*

At first sight it seems that *either ... or* is not a PPI:

- (22) Mary doesn't study either Italian or German

It turns out that when 'either' is *displaced* (cf. Larson 1985), then it becomes a PPI:

- (23) a. Mary either studies Italian or German
 b. ?? Mary doesn't either study Italian or German
- (24) a. Mary went to the beach without having asked permission from either her father or her mother
 b. ?? Mary went to the beach without having either asked permission from her father or her mother
 c. Mary went to the beach after having either asked permission from her father or her mother
 d. Mary never goes to the beach without having either asked permission from her father or her mother
- (25) a. Jack doubts that Mary speaks either Spanish or Italian
 b. ?? Jack doubts that Mary either speaks Spanish or Italian
 c. Nobody doubts that Mary either speaks Spanish or Italian

3 A story for double disjunctions: obligatory exhaustivity

3.1 Obligatory exhaustivity

3.1.1 double disjunctions strongly favor an exclusive reading in non-embedded contexts

- (26) a. Marie ira au cinéma lundi ou mardi
 b. Absolument ! Et elle ira même à la fois lundi ET mardi
- (27) a. Marie ira au cinéma soit lundi soit mardi
 b. #Absolument! Et elle ira même à la fois lundi ET mardi
- (28) Quelles langues étrangères parlent-ils ?
 a. Marie parle allemand ou anglais. Paul aussi: il parle même les deux.
 b. #Marie parle soit allemand soit anglais. Paul aussi: il parle même les deux.

Pourtant:

- (29) Marie a parlé soit à Pierre soit à Paul, et peut-être même aux deux.

3.1.2 Not so in universally quantified contexts, or under universal modals

- (30) a. Tous mes étudiants étudient soit l'allemand soit l'anglais
 b. Absolument! Et certains étudient même les deux.
 c. #Absolument! Et ils étudient même les deux

3.1.3 Obligatory scalar implicatures (see Mouret 2007 for related ideas)

- Derivation of the exclusive reading for standard disjunction (neo-Gricean approach)

(31) A or B

- The speaker could have used its alternative ‘A and B’
- ‘A and B’, if true, is better than ‘A or B’
- Hence the speaker believes ‘A and B’ is false

(32) Every student studies German or English

- The speaker could have used the alternative ‘Every student studies both German and English’
- If true, this alternative is better
- Hence the speaker believes that ‘Every student studies both German and English’ is false
 \leadsto compatible with there being students who studied both.

(33) NOT (A or B)

- The alternative ‘NOT (A and B)’ is *not* better: in fact it is entailed by it
- No conclusion that this alternative is false, since it is entailed by the basic assertion
 \leadsto This generalizes to all DE-contexts.

- The idea

Suppose that double disjunctions are somehow specified as triggering obligatorily a scalar implicature. Then a) they will tend to be interpreted as exclusive, and b) they will be bad in DE-contexts.

3.1.4 Exhaustivity operators

- Note that the standard pragmatic view does not lead us to expect obligatory scalar implicatures, and certainly not anything behaving like double disjunctions.
- Alternative to the Gricean approach in terms of *exhaustivity operators*. See Chierchia et al. (to appear) for a survey.

(34) $exh_{ALT}(\phi) = \phi \wedge \neg\alpha_1 \wedge \dots \wedge \neg\alpha_n$,
with $\{\alpha_1, \dots, \alpha_n\} =$ The members of ALT which are not entailed by ϕ

- Constraint regulating the distribution of exhaustivity operators.

(35) An occurrence of *exh* in a given sentence *S* is not licensed if eliminating this occurrence leads to a sentence *S'* such that *S'* entails *S*.

- Outcome: *exh* disallowed in DE-environments, and also when taking scope over a DE-operator and associating with a low scalar item.

(36) a. $*not[exh_{\{AandB\}}(A or B)] \leadsto$ entailed by $not(A or B)$
b. $*exh_{\{not(AandB)\}}(not(A or B)) \leadsto$ equivalent to $not(A or B)$

4 The case of restrictors

4.1 Presupposition shielding

(37) a. *Jacques n’est pas certain que Marie étudie soit l’italien soit l’anglais
b. ok Jacques ne sait pas que Marie étudie soit l’italien soit l’anglais

(38) ?? Jacques regrette que Marie étudie soit l’italien soit l’anglais

Why?

- When presuppositions are taken into account, the relevant contexts are no longer really DE. They are only Strawson-DE. Cf. Evidence from Homer’s work that some presupposition triggers disrupt NPI-licensing

4.2 Anti-presuppositions

Implicated presuppositions:

- (39) Jacques ne sait pas que Marie a lu la plupart des romans de Balzac
 \leadsto Marie n'a pas lu tous les romans de Balzac
- (40) Jacques ne sait pas que Marie tudie l'italien ou l'allemand \leadsto Marie n'étudie pas les deux langues
- Hypothesis (cf. also Magri, REF Gajewski & Sharvit): implicated presuppositions are computed in tandem with standard implicatures. One possible implementation: define the exhaustivity operator as manipulating also presuppositions.

4.3 The anti-presuppositions of restrictors

Restrictors of universal quantifiers (for instance) are DE-environments. Yet double disjunctions are fine there (and other super PPIs as well).

- Account: low scalar items in restrictors *do* in fact trigger scalar inferences.
- (41) Every student of mine who solved either Pb1 or Pb2 passed \leadsto Some of my students solved Pb1 and not Pb2, some others solved Pb2 and not Pb1
- (42) Every student of mine who solved most problems passed \leadsto Some students of mine solved most problems but not all
- Anti-presuppositions?
- (43) Maximize presupposition: if ϕ and ψ are alternatives of each other and are contextually equivalent, but ψ 's presuppositions entail ϕ 's presuppositions, then prefer ψ over ϕ .

Suppose all quantifiers presuppose their restrictor to be non-empty. Then (42) presupposes that some students of mine solved most problems. But assume further that I know that every student of mine who solved most problems in fact solved them all. Then the sentence 'Every student of mine who solved all the problems passed' would in fact convey the same information. But it would have stronger presuppositions, hence should have been preferred.

- Solution: Building anti-presuppositions into the exhaustivity operator.
 \leadsto Explains why complex disjunctions are fine in restrictors.
- Problem: how to unify anti-presuppositions and the implicated presuppositions triggered in the scope of factive verbs?

5 Extension to (some) other Super PPIs

5.1 *un peu*

- Claim: 'un peu' obligatorily triggers an SI. In unembedded contexts, *un peu* \leadsto *not many*.
- (44) a. #Marie a bu un (petit) peu de lait. Jacques aussi. Il en a même bu beaucoup.
b. Marie a bu la moitié de son verre de lait. Jacques aussi. Il l'a même entièrement bu.
- (45) Tous les enfants ont bu un (petit) peu de lait, et certains en ont bu beaucoup.
- (46) Tous les enfants qui ont bu un (petit) peu de lait sont partis tôt.
 \leadsto can mean: 'every child ont drank at least some of the milk left early'.

5.2 *quelques vs. quelqu'un*

- (47) a. ?? Marie n'a pas vu quelqu'un

- b. Je doute que Marie ait vu quelqu'un
- (48) a. ?? Marie n'a pas vu quelques personnes
 b. ?? Je doute que Marie ait vu quelques personnes
 c. Personne ne doute que Marie ait vu quelques personnes
- (49) Y avait-il des gens dans la rue?
 a. Marie y a vu quelqu'un. Elle a même vu beaucoup de gens.
 b. #Marie y a vu quelques personnes. Elle y a même vu beaucoup de gens.
- (50) Tous le monde a vu quelques personnes, et certains en ont même vu beaucoup.

5.3 *presque* (tentative)

- (51) ?? Je doute que Marie ait presque fini ses devoirs
- (52) Marie a presque fini.
 \sim Marie n'a pas complètement fini.

This inference has been described as a) obligatory, and b) different from a standard implication. Cf. Jayez and Tovena (2008); Nouwen (2006).

- Suggestion: *presque* is obligatorily under the (immediate?) scope of an exhaustivity operator.
- Problem: even in universally quantified contexts, the inference does not seem to be defeasible.

- (53) #Tous les étudiants ont presque fini, et certains ont même complètement fini.

But:

- (54) If you want to pass the exam, you have to answer almost all questions correctly (Nouwen)
- (55) Tu pourras aller au cinéma seulement si tu as presque fini tes devoirs.
 \sim does not seem to mean 'only if you have nearly finished but not finished yet'.
- (56) a. Certains jours, Jean ne fait pas même la moitié de ses devoirs. D'autres jours, il les fait complètement. Assez souvent, il fait presque tout mais pas tout. Marie l'emmène souvent au cinéma. Elle est assez accommodante et n'exige pas toujours qu'il ait fini ses devoirs. Mais elle n'est tout de mme pas totalement laxiste ...
 b. Elle ne l'emmène jamais au cinéma sans qu'il ait presque fini ses devoirs.
 \sim Does it entail that whenever Jean completely finishes his homework, Marie does not take him to the movies? Apparently not.

5.4 Making PPIs: Hurford Disjunctions

- (57) Mary solved either some or all of the problems
- (58) Sharvit and Gajewski's (2007) observation: Hurford Disjunctions are bad in DE-contexts except in restrictors. \sim they are super PPIs!
- (59) Marie a résolu la plupart ou tous les exercices
- (60) ?? J'ai emmené Marie au cinéma sans qu'elle ait résolu la plupart ou tous les exercices
- (61) Je n'emmène jamais Marie au cinéma sans qu'elle ait résolu la plupart ou tous les exercices

Why?

In Chierchia et al. (2009, to appear), we argue that Hurford disjunctions always contain an exhaustivity operator applying to the first disjunct. Hence they should be bad in contexts where exhaustivity operators

are bad.¹

5.5 à peu près

- (62) Two uses
- a. Marie a à peu près fini
 - b. Marie a à peu près 25 ans.

In the second use, there is *no obligatory implication* that Mary is not precisely 25 years-old. Yet *à peu près* is clearly a super PPI

- (63) ?? Je doute que Marie ait à peu près 20 ans.

What's going on?

- . In unembedded contexts, *à peu près* forces an 'upper-bounded' interpretation of numerals
- (64) Qui a résolu un nombre important de problèmes?
- a. Marie a résolu cinq problèmes. Et elle en a même peut-être résolu une dizaine.
 - b. #Marie a résolu à peu près cinq problèmes. Et elle en a même peut-être résolu une dizaine.
- Proposal: *à peu près + numeral* forces the presence of an exhaustivity operator *somewhere*.
 - In certain embedded contexts, the upper-bounded interpretation ceases to be obligatory:
- (65) Pour avoir l'examen, il faut répondre correctement à à peu près 10 questions.
- (66) Cette année, on ne pouvait avoir la moyenne à un devoir que si on répondait correctement à à peu près 10 questions (le nombre exact variait selon les devoirs)
- (67) N'ont réussi l'examen que ceux qui ont répondu à à peu près dix questions.

5.6 A note on numerals

exactly-numerals and bare numerals tend to have an upper-bounded interpretation (much more so than other scalar items). Hence, shouldn't they be PPIs?

- A surprising pattern
- (68) a. Marie n'a pas mis 50 euros dans sa poche
b. Marie n'a pas mis exactement 50 euros dans sa poche
c. Marie ne gagne pas entre 1000 et 2000 euros par mois
- (69) a. ?? Marie est sortie de chez elle sans mettre 50 euros dans sa poche
b. ?? Marie a pris un travail sans être sûre de gagner entre 1000 et 2000 euros par mois
c. Marie est sortie de chez elle sans mettre plus de 50 euros dans sa poche
- (70) a. Marie ne sort jamais de chez elle sans mettre (exactement) 50 euros dans sa poche
b. Marie ne prend jamais un travail sans être sûre de gagner entre 1000 et 2000 euros par mois.
- (71) a. ?? Le président est sorti sans (avoir) trois gardes du corps
b. Le président est sorti sans gardes du corps
c. Le président ne sort jamais sans trois gardes du corps

5.7 Au moins . . . au plus

Another minimal pair:

¹A complication: in the relevant cases, the exhaustivity operator is *vacuous*. Hence, the question arises how they can be possible at all, given the constraint in (35)? See Fox and Spector (2008) for a refined version of this constraint.

- (72) a. Jacques a résolu plus de trois problèmes
 b. Jacques a résolu au moins quatre problèmes
- (73) a. Jacques n'a pas résolu plus de trois problèmes
 b. ?? Jacques n'a pas résolu au moins quatre problèmes
- (74) a. Jacques a eu son examen sans avoir résolu plus de trois problèmes
 b. ?? Jacques a eu son examen sans avoir résolu au moins quatre problèmes
- 'Au moins' triggers some obligatory pragmatic effects which are only optional with 'plus de' [cf. Geurts et al. 2005; Nouwen 2010]
- (75) Context: this playground is closed to children below 5 years-old. My daughter is 8.
 a. Ma fille peut y aller. Elle a plus de cinq ans
 b. #Ma fille peut y aller. Elle a au moins cinq ans
- (76) Tous ces enfants peuvent y aller. Ils ont tous au moins 5 ans
 ~> ok if the youngest child is 5 years-old or the speaker does not know how old exactly the youngest child is

6 Further questions

Can all super PPIs be treated in a similar way? Not necessarily to be expected. Can a connexion be made with some very interesting work by Michael Israel (Israel 1996)?

References

- Chierchia, G., D. Fox, and B. Spector (2009). Hurford's Constraint and the Theory of Scalar Implicatures. In P. Egré and G. Magri (Eds.), *Presuppositions and Implicatures – Proceedings of the MIT-Paris Workshop*. MITWPL.
- Chierchia, G., D. Fox, and B. Spector (To appear). The Grammatical View of Scalar Implicatures and the Relationship between Semantics and Pragmatics. In K. von Stechow, C. Maienborn, and P. Portner (Eds.), *Handbook of Semantics*. Mouton de Gruyter. Draft version available at http://semanticsarchive.net/Archive/WMzY2ZmY/CFS_EmbeddedSIs.pdf.
- Fox, D. and B. Spector (2008). Economy and embedded exhaustification. Handout, available at http://lumiere.ens.fr/~bspector/Webpage/Fox_Spector_EE.pdf.
- Geurts, B., R. Nouwen, and N. Utrecht (2005). At least et al. *Ms. University of Nijmegen*.
- Israel, M. (1996). Polarity Sensitivity as Lexical Semantics. *Linguistics and Philosophy* 19, 619–666.
- Jayez, J. and L. Tovenca (2008). Presque and almost: how argumentation derives from comparative meaning. *Empirical Issues in Syntax and Semantics* 7, 1–23.
- Larson, R. (1985). On the syntax of disjunction scope. *Natural Language and Linguistic Theory* 3, 217–264.
- Mouret, F. (2007). *Grammaire des constructions coordonnées. Coordinations simples et coordinations à redoublement en français contemporain*. Ph. D. thesis, Université Paris 7.
- Nouwen, R. (2006). Remarks on the polar orientation of almost. *Linguistics in the Netherlands* 23(1), 162–173.
- Nouwen, R. (2010). Two kinds of modified numerals. *Semantics and Pragmatics* 3(0), 3.
- Sharvit, Y. and J. Gajewski (2007). On the calculation of scalar implicatures. In *Proceedings of WCCFL 26*.
- Szabolcsi, A. (2002). Hungarian disjunctions and positive polarity. *Approaches to Hungarian* 8, 217–241.
- Szabolcsi, A. (2004). Positive polarity-negative polarity. *Natural Language and Linguistic Theory* 22(2).
- Van der Wouden, T. (1997). *Negative contexts: Collocation, polarity and multiple negation*. Routledge.