La scalarité:

Sensibilité au contexte ou structure argumentale?

Heather Burnett
(UCLA/ÉNS, Paris)
hburnett@ucla.edu

1 Introduction

Cette communication présente un nouvelle théorie de la typologie adjectivale dans les langues romanes et germaniques.

- Distinctions *scalaires* ('scale structure'):

(1) **Adjectifs non-scalaires:**
Cette forme géométrique est *hexagonale*.
Jean est *mort*.

(2) **Adjectifs scalaires relatifs:**
Jean est *grand*.
Cette bague est *chère*.

(3) **Adjectifs scalaires absolus:**
Jean est *chauve*.
Cette salle est *vide*.
La serviette est *mouillée*.

Analyses antérieures de la source de ces distinctions en sémantique de degré: Rotstein and Winter (2004), Kennedy and McNally (2005), Kennedy (2007), entre autres.

Paramètres de la sémantique lexicale adjectivale:

1. **Scalarité:** Si le prédicat a un argument de degré.
2. **Sensibilité au contexte:** Si les critéres d'application du prédicat peuvent changer selon une classe de comparaison.
3. **Les bornes:** Si l'échelle associée avec un prédicat scalaire est bornée ('endpoint').

Je propose que ces analyses prédisent l'existence de types de prédicats qui ne sont pas attestés.

Nouvelle analyse: La sensibilité au contexte.

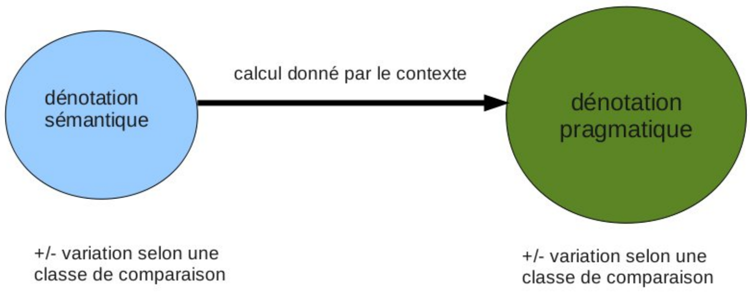
- La seule propriété qui est stipulée dans l'entré lexicale d'un adjectif est sa *sensibilité au contexte*.
- Un adjectif peut être sensible au contexte au niveau *sémantique* et/ou *pragmatique* .

Nouvelle analyse	Relatifs	Absolus	Non-Scalaires
Sensibilité **sémantique**	✓	×	×
Sensibilité **pragmatique**	(✓)	✓	×

Table 1: Typologie adjectivale proposée

Proposition principale: Dériver la structure scalaire

Les propriétés de la *scalarité* et les *bornes* sont dérivées à partir de la sensibilité au contexte et le calcul pragmatique associé avec le vague.



Sensibilité sémantique: L'indexicalité.

- Les adjectifs relatifs ont besoin d'une classe de comparaison pour l'évaluation de leur dénotation sémantique.

Sensibilité pragmatique: usage approximatif/"loose talk".

- Les adjectifs absolus ont une dénotation sémantique qui est indépendente de la classe de comparaison, mais une dénotation pragmatique qui peut varier selon la CC.

Je présente un système logique qui combine:

1. Une analyse pragmatique du vague (le système logique non-classique *Tolerant, Classical, Strict* (Cobreros et al., 2010)).
2. L'approche dite de *délinéation* pour l'analyse de la sémantique des termes scalaires (le système de Klein (1980)).
    - La scalarité est dérivée par la sensibilité au contexte.

1.1 Plan

1. **Données:** les distinctions scalaires.
2. La surgénération des analyses de degré.
3. Une analyse pragmatique du vague (Cobreros et al., 2010).

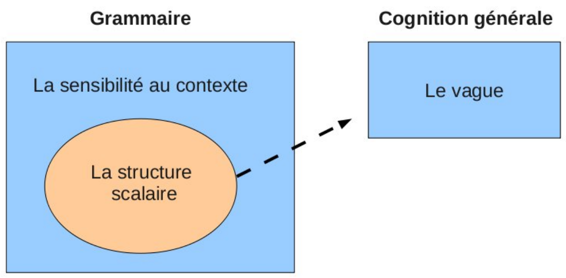


Figure 1: Analyses en sématique de degré.

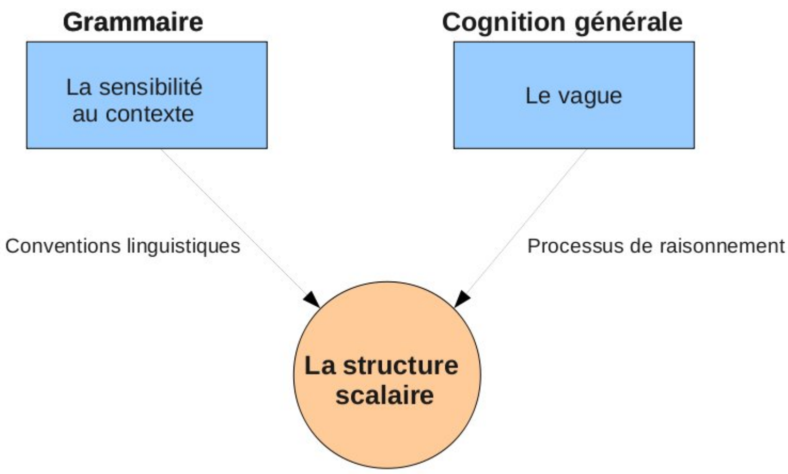


Figure 2: Analyse dans Burnett (2012)

4. La sémantique de délinéation (Klein, 1980).
5. **Analyse:** Les adjectifs absolus.
6. (**Analyse:** Les adjectifs relatifs.)
7. (**Analyse:** Les adjectifs non-scalaires.)

2 Les distinctions scalaires

2.1 Première distinction: La scalarité

Définition:

Un adjectif est *scalaire* ssi il est naturel de l'utiliser dans la construction comparative.

- En sémantique de degré, la distinction scalaire/non-scalaire correspond à une différence au niveau de la structure argumentale (scalaire = argument de degré).

(4) **Scalaires:**
Jean est *plus grand* que Pierre.
Cette salle est *plus vide* que celle là.
Les draps sont *plus mouillés* que les serviettes.

(5) **Non-scalaires:**
?Cette forme est plus hexagonale que celle là.
?Cette algèbre est plus atomique que celle là.

2.2 Deuxième distinction: La sensibilité au contexte

Définition:

> Un adjectif est *sensible au contexte* ssi les critères d'inclusion d'un objet dans sa dénotation varient selon les classes de comparaison.

- Ce test distingue les adjectifs scalaires relatifs des adjectifs scalaires absolus et non-scalaires.

Plus précisément:

- Les adjectifs relatifs (comme *grand, petit, cher* etc.) peuvent changer leurs critères d'application pour distinguer entre deux objets qui sont au milieu de leurs échelles.
- Les adjectifs absolus (et non-scalaires) n'ont pas cette propriété.

Kyburg and Morreau (2000), Kennedy (2007), Syrett et al. (2010):

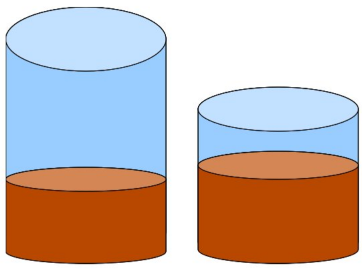


Figure 3: "Pass me the _ one."

(6) Donne-moi le **grand**.

(7) #Donne-moi le **vide**. (Mais aucun est vide!)

2.3 Troisième distinction: Les bornes

Pour les adjectifs scalaires: Si leurs échelles ont des bornes.

- **Test pour borne supérieure:** Compatibilité avec *complètement/presque.*
- **Test pour borne inférieure:** Compatibilité avec *un peu* (dans son interprétation existentielle[1].

[1]Tous les adjectifs scalaires sont naturels avec *un peu* dans son interprétation "excessive" (i.e. un peu trop). Voir Solt (2011)

(8) **Zero bornes:**
*Jean est **presque/complètement** grand.
Jean est **un peu** grand.
(* dans l'interprétation existentielle)

- Les adjectifs relatifs sont associés avec des échelles *ouvertes* (zéro bornes).

Cruse (1986), Kamp and Rossdeutscher (1994), Yoon (1996), Rotstein and Winter (2004), entre autres:

1. Adjectifs **totaux**, qui sont associés avec des échelles à borne supérieure ('top closed scale').

   (9) Jean est **complètement/presque** chauve.
   La salle est **complètement/presque** vide.

2. Adjectifs **partiels**, qui sont associés avec des échelles à borne inférieure ('bottom closed scale').

   (10) La serviette est **un peu** mouillée.
   Ta robe est **un peu** sale.

- (Kennedy and McNally (2005); Kennedy (2007): **complètement bornés** 'fully closed')).

2.4 La typologie adjectivale

Adjectifs
- **Non-Scalaires** (*hexagonal*)
- **Scalaires**
  - **Relatifs** (*grand*)
  - **Absolus**
    - (Partiels) (*mouillé*)
    - (Totaux) (*vide*)

- Cette communication portera sur les distinctions *non-scalaire/relatif/absolu.*
- Pour comment dériver la distinction *total/partiel* dans ce cadre, voir Burnett (2012).

3 Surgénération des analyses de degré

Analyses en sémantique de degré: Rotstein and Winter (2004), Kennedy and McNally (2005), Kennedy (2007)

- Trois paramètres (presque) indépendents:

1. $\pm$ scalarité (argument de degré).

2. ± sensibilité au contexte.

3. ± échelle bornée.

Dépendence: +scalarité → ± bornée.

	1	2	3	4	5	6
Contexte	✓	✓	✓	×	×	×
Scalarité	✓	✓	×	✓	✓	×
Bornes	✓	×	-	✓	×	-

Table 2: Typologie prédite: 6 classes d'adjectifs

3.1 Illustration: Kennedy and McNally (2005)

	1	2	3	4	5	6
K&M 2005	$?_1$	Relatifs	$?_3$	Absolus	$?_5$	Non-scalaires
Contexte	✓	✓	✓	×	×	×
Scalarité	✓	✓	×	✓	✓	×
Bornes	✓	×	-	✓	×	-

Table 3: Typologie adjectivale selon Kennedy and McNally (2005)

Observation:

3/6 types de prédicats (la moitié) ne sont pas attestés.

- Kennedy and McNally (2005) reconnaissent $?_1$ et $?_5$.
  - $?_1$**: Adjectif relatif avec une échelle fermée?** (+scalaire; +sensible au contexte; +bornes)
  - $?_5$**: Adjectif absolu avec une échelle ouverte?** (+scalaire; -sensible au contexte; -bornes)

Analyse fonctionelle (p.360): ± borné → ± contexte.

> The endpoints of the scale provide a fixed value as a potential standard, which in turn makes it possible to assign context-independent truth conditions to the predicate... The alternative-and the only option available to adjectives with open scales- is to compute the standard based on some context-dependent property of degrees... **If we assume that interpretations that minimize context-dependence are in general preferred, then closed-scale adjectives should favor an absolute interpretation.**

Questions:

- S'il s'agit d'une préférence, pourquoi est-ce qu'on ne trouve aucun exemple?
- **Est-ce qu'on a le droit de présumer que le langage naturel a un bias contre la sensibilité au contexte?**

3.1.1 $?_3$

Adjectifs non-scalaires sensibles au contexte? (-scalaire; +contexte)

Observation:

- Les adjectifs non-scalaires ne sont pas sensibles au contexte de la même façon que les adjectifs relatifs.

(11) Donne-moi l'hexagonale.
(# Mais les deux formes sont hexagonales/aucune forme est hexagonale!)

Austin (1962); Lewis (1979):

(12) La France est hexagonale.

- Si on est en train de parler de formes géométriques, la France ne sera probablement pas considérée comme hexagonale.
- Si on est en train de parler de formes de pays, la France pourrait l'être.

Conclusion:

Il existe un usage "élargi" ('loose/rough') d'*hexagonal* qui est sensible au contexte.

Observation:

'Hexagonal' élargi est un adjectif scalaire.

- La sensibilité au contexte légitime la scalarité.

(13) La France est plus hexagonale que le Canada.

- Quand les adjectifs non-scalaires deviennent sensibles au contexte, ils sont convertis en adjectifs scalaires.

Conclusion:

- $?_3$ n'est pas expliqué dans les théories actuelles de la structure scalaire.
- Une théorie qui ne propose aucune relation entre la sensibilité au contexte et la scalarité ne peut pas rendre compte des données associées avec la conversion des adjectifs non-scalaires.

De plus:

- Les adjectifs absolus sont sensibles au contexte de la même façon que les adjectifs non-scalaires convertis.

(14) Quelle horreur! Le théâtre est en feu et il y reste quelques spectateurs: il n'est pas **vide**!

(15) Quelle horreur! À l'ouverture de ma pièce, il y a eu seulement quelques spectateurs: le théâtre était **vide**!

3.2 Résumé

Deux types de sensibilité au contexte:

(16) **Type 1 (sémantique):** les critères d'application d'un prédicat peuvent varier selon **toutes** les classes de comparaison.

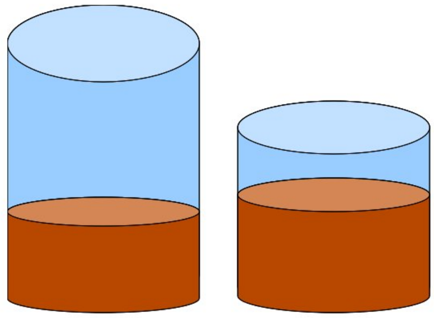


Figure 4: Sensibilité au contexte du type 1: "Donne moi le grand/vide."

(17) **Type 2 (pragmatique):** les critères d'application d'un prédict peuvent varier selon **certaines** classes de comparaison.

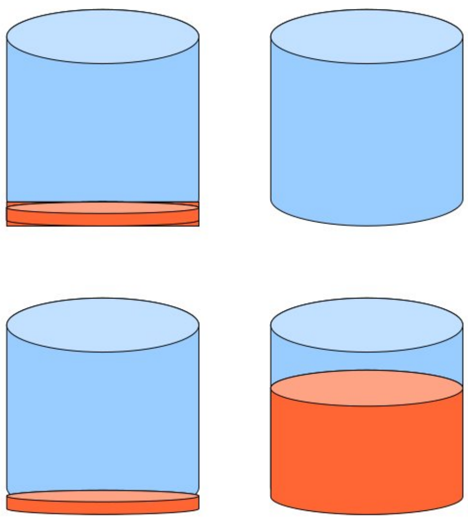


Figure 5: Sensibilité au contexte du type 2: "Donne-moi le vide."

Nouvelle analyse	Relatifs	Absolus	Non-Scalaires
Sensibilité **sémantique**	✓	×	×
Sensibilité **pragmatique**	(✓)	✓	×

Plan pour le reste de la communication:

Montrer comment dériver les généralisations empiriques:

1. Un adjectif est **scalaire** ssi il est sensible au contexte (sémantique et/ou pragmatique).
    - Les adjectifs non-scalaires ne sont pas sensibles au contexte. (éliminer $?_2$)
2. **Un adjectif scalaire est associé avec une *échelle bornée* ssi il n'est pas sensible au contexte au niveau sémantique.**
    - Les adjectifs relatifs sont associés avec des échelles ouvertes.(éliminer $?_1$)
    - Les adjectifs absolus sont associés avec des échelles fermées.(éliminer $?_3$)

4 Une analyse pragmatique du vague

Nouvelle approche: Un lien avec le vague.

- La structure scalaire est le résultat de l'intéraction entre les propriétés lexicales des classes d'adjectifs différentes et les processus cognitifs associés avec la catégorisation qui créent le vague.

4.1 Le phénomène empirique du vague

Le vague: Un ensemble de trois propriétés qu'on voit chez les prédicats scalaires. (Keefe (2000), Smith (2008), Égré and Klinedinst (2011), i.a.)

1. **Cas marginaux:** Ils permettent des objects pour lesquels il semble impossible de décider s'ils satisfont le prédicat ou sa négation.
2. **Frontières floues:** Il ne semble pas d'avoir limite stricte entre le prédicat et sa négation.
    - Les objets sur l'échelle associée avec P peuvent être reliés par une relation de similarité/indifférence ($\sim_P$).

    (18) **Tolérance:**
    Pour tout x, y, si $P(x)$) et $x \sim_P y$, $P(y)$.
3. **Le paradoxe de Sorite:** Un paradoxe pour les systèmes logiques classiques qui suit de (18).

Adjectif relatif: **grand**

1. **Cas marginaux:** Un homme de 1.8 mètres, est-il grand? Pas grand? Les deux?
2. **Frontières floues:** À quel mm est-ce qu'un homme qui est grand devient pas grand?

    (19) Si Jean est grand, et Pierre mesure un milimètre de moins que Jean, alors Pierre est grand.

    (20) Grand(J) $\wedge$ J$\sim_{Grand}$P $\rightarrow$ Grand(P)

Adjectif absolu: **chauve**:

1. **Cas marginaux:** Un homme avec quelques cheveux sur sa tête, est-il chauve?
2. **Frontières floues:** Où est la frontière entre *chauve* et *pas chauve*?

Réponse 1 (prédicat précis): entre 0 et 1 cheveux.
Réponse 2 (prédicat vague): ???

(21) Si Jean est chauve, et Pierre a un cheveux de plus que Jean, alors Pierre est chauve.

(22) Chauve(J) $\wedge$ J$\sim_{Chauve}$P $\rightarrow$ Chauve(P)

4.2 Cobreros et al. (2010): Tolerant, Classical, Strict

Un cadre logique non-classique pour modéliser les propriétés des prŕdicats vagues sans donner lieu au paradoxe de Sorite.

- Préserve le principle de raisonnement de **tolérance**.

  (23) $\forall xy(P(x) \wedge x \sim_P y \rightarrow P(y))$

- Ce principle est important non seulement pour le raisonnement associé avec l'application des prédicats linguistiques, mais aussi pour la catégorisation perceptuelle (voir Raffman (2000); Égré (2009)).

Définition 4.1 *Modèle tolérant (T-Model) Un modèle tolérant $M = \langle D, [\![]\!]^c, \sim\rangle$ où D est un ensemble d'individus, $[\![]\!]^c$ est une fonction d'interprétation comme en logique du premier ordre, et $\sim$ est une fonction qui envoie tout prédicat P à une relation binaire $\sim_P$ qui est réflexive et symmétrique, mais pas nécessairement transitive.*

(24) **Dénotation sémantique**($[\![P]\!]^c$):
$[\![P]\!]^c \in \mathcal{P}(D)$

(25) **Satisfaction sémantique**:
$[\![$a est P$]\!]^c$ ssi $a \in [\![P]\!]^c$

Dénotations pragmatiques: tolérante, stricte.

- Des objets qui sont contruits à partir de la dénotation sémantique et les relations d'indifférence (données par le contexte).
- $\sim_{grand} = \{\langle x, y\rangle : x$ a environ la même taille qu'$y\}$

(26) **Dénotation tolérante** ($[\![P]\!]^t$):
$[\![P]\!]^t = \{x : \exists d \sim_P x : d \in [\![P]\!]^c\}$

(27) **Dénotation stricte**($[\![P]\!]^s$):
$[\![P]\!]^s = \{x : \forall d \sim_P x, d \in [\![P]\!]^s\}$

(28) **Satisfaction tolérante/stricte:**
$[\![$a est P$]\!]^{t/s}$ ssi $a \in [\![P]\!]^{t/s}$

Négation:

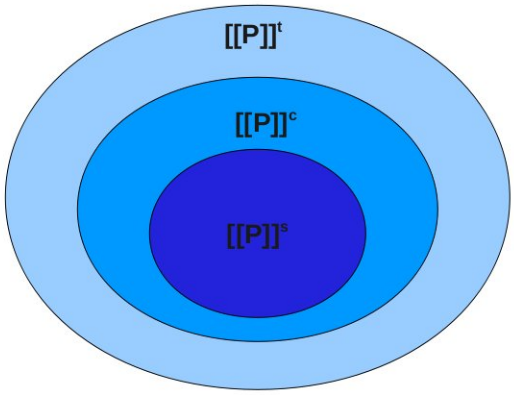


Figure 6: Dénotations classiques, tolérantes, et strictes.

(29) **Négation classique:**
$a \in [\![\text{non P}]\!]^c$ ssi $a \notin [\![P]\!]^c$

$[\![\text{non P}]\!]^t$ et $[\![\text{pas P}]\!]^s$ sont entre-définis:

(30) **Négation tolérante:**
$a \in [\![\text{non P}]\!]^t$ ssi $a \notin [\![P]\!]^s$

(31) **Négation stricte:**
$a \in [\![\text{non P}]\!]^s$ ssi $a \notin [\![P]\!]^t$

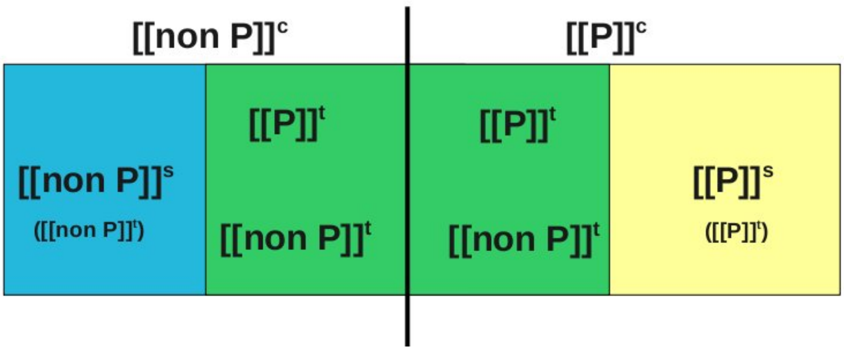


Figure 7: Les dénotations tolérantes et strictes

Cas marginaux: $\{x : x \in [\![P]\!]^t \text{ et } x \in [\![\text{non } P]\!]^t\}$

4.3 Résumé: TCS

Les items lexicaux sont associés avec une dénotation sémantique ($[\![]\!]^c$) et deux dénotations pragmatiques ($[\![]\!]^{t/s}$)

- Les dénotations pragmatiques sont construites par un calcul qui est sensible au contexte (parce que la relation d'indifférence est donnée par le contexte), et qui prend la dénotation sémantique comme input.
- Ressemble aux 'pragmatic halos' de Lasersohn (1999).

Ce système peut modéliser les cas marginaux et valider le principle de tolérance (au niveau tolérant) sans paradoxe.

Théorème 4.1 *Cobreros et al. (2010)*
$\models^t \forall x, y(P(x) \wedge x \sim_P y \rightarrow P(y))$

- Cette analyse peut rendre compte du vague associé avec des prédicats qui ont un sens indépendent d'une classe de comparaison (ex. *chauve* ou *vide*).
- Mais comment modéliser *grand, petit* etc.?

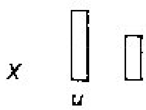
5 La sémantique de délineation: Klein (1980)

J'adopte l'analyse de Klein (1980) pour les adjectifs relatifs (*grand*, *long* etc.).

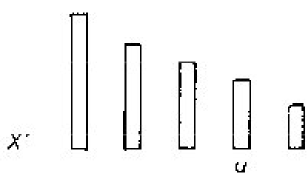
- Les échelles associées avec les adjectifs relatifs sont dérivées à partir de la façon que leurs dénotations sémantiques varient selon les classes de comparaison.
- Une classe de comparaison est un sous-ensemble distingué du domaine qui est choisit par le contexte.
- **Les interprétations sémantiques et pragmatiques d'un adjectif sont relativisées à une classe de comparaison**.

Définition 5.1 ***Modèle tolérant de classe de comparaison (CC-T-Model)***. *Un modèle tolérant CC* $M = \langle D, \mathbf{CC}, [\![]\!]^c, \sim \rangle$ *où* D *est un ensemble d'individus,*

- $\mathbf{CC} \in \mathcal{P}(\mathbf{D})$,
- *Pour* $X \in CC$, $[\![]\!]^c_X \subseteq X$,
- *Pour tout prédicat* P *et* $X \in CC$, $\sim^X_P$ *est une relation binaire (refl., sym.) sur* X.



(32) $u \in [\![P]\!]^c_X$



(33) $u \notin [\![P]\!]^c_{X'}$

5.1 Le Comparatif

L'interprétation sémantique du comparatif est donnée à partir d'une quantification sur des classes de comparaison:

Définition 5.2 ***Le comparatif.*** *$[\![a$ est plus P que $b]\!]^c$ ssi $a >^c_P b$ ssi*

- $\exists X \in CC : a \in [\![P]\!]^c_X$ *et* $b \notin [\![P]\!]^c_X$

Problème:

- Cette définition est trop faible (ok: $a >^c_P b$ et $b >^c_P b$).

Solution:

- Klein (1980); van Benthem (1982): Imposer des contraintes sur l'application de P.

Les axiomes de van Benthem (1982); van Benthem (1990):

Pour $x, y \in D$ et $X \in CC$ tels que $x \in [\![\text{P}]\!]^c_X$ et $y \notin [\![\text{P}]\!]^c_X$,

(34) **No Reversal (NR:)** Il n'y a pas de $X' \in CC$ tel que $y \in [\![\text{P}]\!]^c_{X'}$ et $x \notin [\![\text{P}]\!]^c_{X'}$.

(35) **Upward difference (UD)**: Pour tout X', si $X \subseteq X'$, il existe des $z, z' : z \in [\![\text{P}]\!]^c_{X'}$ et $z' \notin [\![\text{P}]\!]^c_{X'}$.

(36) **Downward difference (DD)**: Pour tout X', si $X' \subseteq X$ et $x, y \in X'$, il existe des $z, z' : z \in [\![\text{P}]\!]^c_{X'}$ et $z' \notin [\![\text{P}]\!]^c_{X'}$.

5.2 Propriétés de $>^c_P$

van Benthem (1982); van Rooij (2011a): $>^c_P$ est un relation appropriée pour la dénotation d'un comparatif.

Théorème 5.1 ***(van Benthem, 1982); van Benthem (1990): Ordre faible strict.*** *$>^c_P$ est un ordre faible strict (strict weak order).*

1. ***Irréflexif:*** *Pour tout $x \in D$, $x \not>^c_P x$.*
2. ***Transitif:*** *Pour tout $x, y, z \in D$, si $x >^c_P y$ et $y >^c_P z$, $x >^c_P z$.*
3. ***'Almost Connected':*** *Pour tout $x, y \in D$, si $x >^c_P y$, pour tout $z \in D$, $z >^c_P y$ ou $x >^c_P z$.*

Ces ordres nous donnent une notion d'**échelle**.

- $>^c_P$ est l'échelle sémantique associée avec un prédicat P, c'est à dire, l'échelle qui est dérivée à partir de la dénotation sémantique de P.

5.3 Résumé

- La scalarité est dérivée du fait que la dénotation sémantique d'un adjectif (relatif) est sensible au contexte.
- On impose quelques contraintes intuitives sur l'application d'un prédicat P vis à vis des classes de comparaison, et on peut extraire les échelles associées avec P ($>^c_P$s).

Question:

$>^c_P$, est-elle *ouverte* (0 bornes) ou *fermée*(bornée)?

Dénotation	Axiome	Adjectifs Relatifs
Sémantique	No Reversal	✓
	Upward Difference	✓
	Downward Difference	✓

Table 4: Analyse sémantique des adjectifs relatifs

5.4 Structure scalaire en sémantique de délinéation

Comment parler de structure scalaire quand (par définition) toutes tes échelles sont complètement bornées?

Définition 5.3 ***Échelle à borne supérieure.*** *Pour* $n \in \{t, c, s\}$ *et un prédicat* P, $>^n_P$ *est une* échelle à borne supérieure *ssi pour tous modèles* M *et toutes extensions de* M, M', *il n'y a pas de* $x \in D_{M'} - D_M$ *tel que* $x >^n_P d$ *dans* M', *pour* $d : \neg\exists d' : d' >^n_P d$ *in* M.

- Les éléments maximaux restent maximaux dans toutes les extensions de l'échelle.

Définition 5.4 ***Échelle à borne inférieure.*** *Pour* $n \in \{t, c, s\}$ *et un prédicat* P, $>^n_P$ *est une* échelle à borne inférieure *ssi pour tous modèles* M *et toutes extensions de* M, M', *il n'y a pas de* $x \in D_{M'} - D_M$ *tel que* $d >^n_P x$ *dans* M', *pour* $d : \neg\exists d' : d >^n_P d'$ *dans* M.

- Les éléments minimaux restent minimaux dans toutes les extensions de l'échelle.

Définition 5.5 ***Échelle ouverte***. *Pour* $n \in \{t, c, s\}$ *et un prédicat* P, $>^n_P$ *est une* échelle ouverte *ssi* $>^n_P$ *est ni une échelle à borne supérieure et ni une échelle à borne inférieure.*

5.5 Résultat

Théorème 5.2 ***Burnett (2012):*** *Si* P *est un adjectif relatif,* $>^c_P$ *est une échelle ouverte.*

- Comme la dénotation sémantique d'un adjectif relatif peut être redéfinie dans toutes les classes de comparaison (modulo quelques contraintes très faibles), on peut toujours étendre l'échelle dans les deux directions.

(37) Sensibilité au contexte sémantique → échelle sémantique ouverte.

Rappel:

1. Un adjectif scalaire est associé avec une *échelle bornée* ssi il n'est pas sensible au contexte au niveau sémantique.
    - ✓ **Les adjectifs relatifs sont associés avec des échelles ouvertes.**
    - Les adjectifs absolus sont associés avec des échelles fermées.

6 Les adjectifs absolus

(38) **Rappel:**
AA = -contexte; +scalaire; +borné

Proposition:

- Les adjectifs absolus ont une dénotation sémantique qui est indépendente du contexte.

- L'échelle associée avec un AA est dérivée à partir de sa dénotation tolérante ou stricte.

6.1 La sémantique des adjectifs absolus

Suivant une suggestion dans van Rooij (2011b):

- Dans un cadre où la sensibilité au contexte correspond à avoir une dénotation qui varie entre des classes de comparaison, être non-sensible au contexte correspond à avoir une dénotation qui reste constante vis à vis les classes de comparaison.

(39) **Axiome d'adjectif absolu (AAA):**
Si Q $\in AA$, alors pour tout $X \in CC$ et $x \in X$, $x \in [\![Q]\!]^c_X$ ssi $x \in [\![Q]\!]^c_D$.

6.1.1 Résultats

Le AAA est très fort:

Théorème 6.1 ***Burnett (2012): Ordre faible stricte.*** *Si* $Q \in AA$, $>^c_Q$ *est irréflexif, transitif, et 'almost connected'.*

Plus informatif:

Théorème 6.2 ***Burnett (2012):*** *Si* $Q \in AA$, $>^c_Q$ *est homomorphique à l'algèbre de Boole à deux éléments.*

Axiome	**AR**	**AA**
No Reversal	✓	(✓)
Upward Difference	✓	(✓)
Downward Difference	✓	(✓)
AAA	×	✓

Table 5: Analyse sémantique des adjectifs scalaires

Résumé:

- Les adjectifs relatifs ont une dénotation sémantique sensible au contexte, et donc ils sont associés avec une échelle sémantique non-triviale.

- Les adjectifs absolus ont une dénotation sémantique non-sensible au contexte, et donc ils sont associés avec une échelle sémantique triviale.

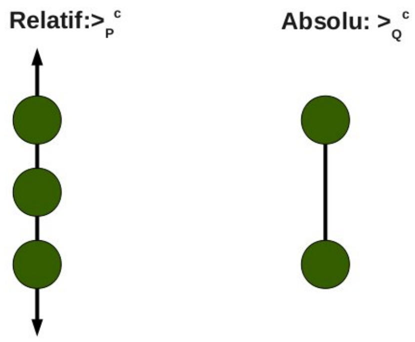


Figure 8: Les échelles sémantiques.

6.2 La pragmatique des adjectifs absolus

Question:

> Si la dénotation sémantique des adjectifs absolus ne varie pas selon les classes de comparaison, comment est-ce qu'ils peuvent être scalaires?

Réponse:

> Il y a quelque chose qui varie: les relations d'indifférence (les $\sim_Q^X$s).

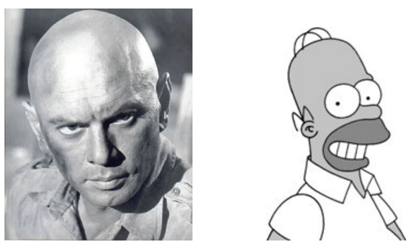


Figure 9: Yul Brynner vs Homer Simpson

(40) Yul$\not\sim_Q^X$Homer

Figure 10: Yul Brynner vs Homer Simpson vs Marge Simpson

(41) Yul$\sim_Q^{X'}$Homer

Mais il n'y a pas de $X'' \in CC$ dans laquelle Yul$\sim_Q^{X''}$Marge, mais Yul$\sim_Q^{X''}$Homer.

Proposition:

- (Comme van Benthem): Mettre des contraintes sur la définition de $\sim$ vis à vis les classes de comparaison.

Définition 6.1 ***Comparatif tolérant/strict.*** *Pour $n \in \{t, s\}$, $x >_Q^n y$ ssi $\exists X \in CC$: $x \in [\![P]\!]_X^n$ et $y \notin [\![P]\!]_X^n$.*

6.2.1 Axiomes pragmatiques

(42) **Tolerant No Skipping (T-NS):** Pour $X \in CC$, si $x \sim_Q^X y$ et il existe un $z \in X$ tel que $x \geq_Q^t z \geq_Q^t y$, alors $x \sim_Q^X z$.

Où $x \geq_Q^t y$ ssi $x >_Q^t y$ or $x \approx_Q^t y$.

Définition 6.2 ***Équivalent.*** *($\approx$) Pour $Q \in SA$, $a, b \in D$, et $x \in \{t, c, s\}$, $a \approx_Q^x b$ ssi $a \not>_Q^x b$ et $b \not>_Q^x a$.*

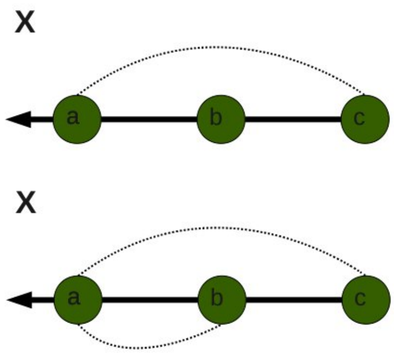


Figure 11: Tolerant No Skipping

(43) **Strict No Skipping (S-NS):** Pour $X \in CC$, si $x \sim_Q^X y$ et il existe un $z \in X$ tel que $x \geq_Q^s z \geq_Q^s y$, alors $z \sim_Q^X y$.

Les axiomes de granularité:[2]

(44) **Granularité.**

G1': Si $x \sim_P^X y$, pour tout $X' : X \subseteq X'$, $x \sim_P^{X'} y$.

G2: Pour $X, X' \in CC$, si $X \subset X'$ et $x \not\sim_Q^X y$ et $x \sim_Q^{X'} y$, alors $\exists z \in X' - X$: $x \not\sim_Q^{X'} z$.

(45) **Minimal Difference. (MD)** Si $x >_Q^c y$, alors $x \not\sim_Q^{\{x,y\}} y$.

[2]Dans Burnett (2012), on montre que G1' peut être remplacé par une condition un peu plus faible qui permet la distinction d'objets dans des surensembles. Mais, dans ce cas, l'ordre dérivé est seulement un semi-ordre.

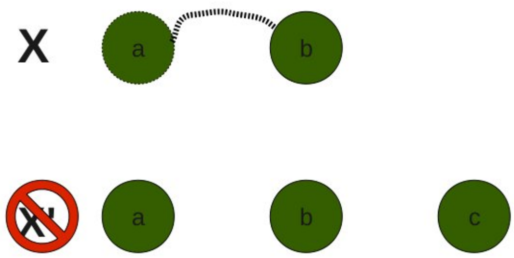


Figure 12: Granularité 1'

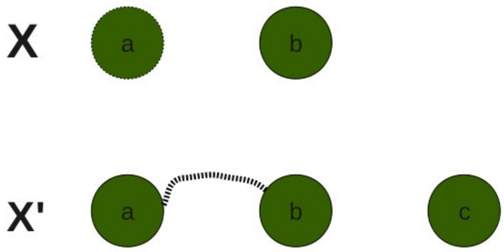


Figure 13: Granularité 2

6.3 Résultats

La dérivation d'un ordre faible strict:

Théorème 6.3 *Si $Q \in AA$, $>^t_Q$ est irréflexif, transitif, et 'almost connected'.*

Théorème 6.4 *Si $Q \in AA$, $>^s_Q$ est irréflexif, transitif, et 'almost connected'.*

6.3.1 La structure scalaire

Théorème 6.5 *Si $Q \in AA$, $>^t_Q$ est une échelle à borne supérieure.*

Théorème 6.6 *Si $Q \in AA$, $>^s_Q$ est une échelle à borne inférieure.*

6.4 Résumé

1. On peut imposer des contraintes sur la définition de $\sim$ à travers des classes de comparaison qui caractérisent le phénomène d'indiffrence.

2. On peut extraire des échelles non-triviales des dénotations tolérantes et strictes des adjectifs absolus.

Rappel:

1. Un adjectif scalaire est associé avec une *échelle bornée* ssi il n'est pas sensible au contexte au niveau sémantique.

   - ✓ Les adjectifs relatifs sont associés avec des échelles ouvertes.
   - ✓ **Les adjectifs absolus sont associés avec des échelles fermées.**

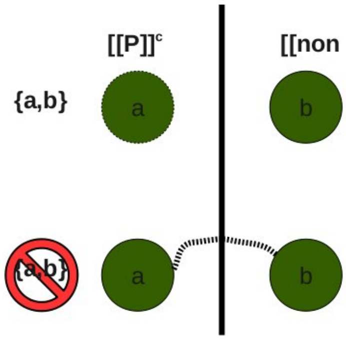


Figure 14: Minimal difference

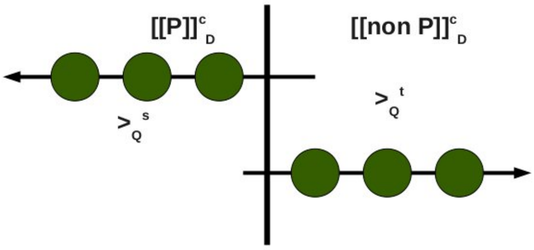


Figure 15: Les échelles tolérantes et strictes.

(46) a. $>^t_Q$ = borne supérieure
b. $>^s_Q$ = borne infŕieure

- On veut savoir pourquoi les adjectifs totaux (*chauve* etc.) ont des échelles strictes triviales.
- On veut savoir pourquoi les adjectifs partiels (*mouillé* etc.) ont des échelles tolérantes triviales.

Voir Burnett (2012) qui dérive l'unidimensionalité des adjectifs absolus de leur comportement asymétrique dans les arguments de Sorite.

7 Conclusion préliminaire

Une nouvelle analyse de la structure scalaire:

- La scalarité est dérivée de la sensibilité au contexte pour tous les adjectifs scalaires.
- Avec l'approche de Klein (1980) à la scalarité et l'approche de Cobreros et al. (2010) au vague, on prédit:
  1. Les adjectifs absolus sont associés avec des échelles bornées.
  2. Les adjectifs relatifs sont associés avec des échelles ouvertes (non-bornées).

Type d'axiome	Axiome	Adjectifs absolus
Sémantique	No Reversal	(✓)
	Upward Difference	(✓)
	Downward Difference	(✓)
	Absolute Adj. Axiom	✓
Pragmatique	**T/S-No Skipping**	✓
	Minimal Difference	✓
	Granularity 1'/2	✓

Table 6: Analyse sémantique et pragmatique des adjectifs absolus

8 Les adjectifs relatifs

(47) **Rappel:**
AR = +contexte; +scalaire; -borné

$>^t_P$ et $>^s_P$?

8.1 Si on adopte T/S-NS; G1'/2; MD...

Résultat surprenant:

Théorème 8.1 *Si P satisfait T/S-NS, G1'/2, et MD, $>^t_P$ n'est pas nécessairement transitif.*

- On a besoin d'enrichir notre analyse.

8.2 Nouvel axiome

- $>^t_P$ et $>^s_P$ respectent les distinctions fines de $>^c_P$.

(48) **C-No Skipping/Porte Attention!:**
Pour $X \in CC$, si $x \sim^X_P y$ et il existe un $z \in X$ tel que $x \geq^c_P z \geq^c_P y$, alors $x \sim^X_P z$ et $z \sim^X_P y$.

Théorème 8.2 ***Équivalence classique.*** *Si $P \in AR$, $>^s_P = >^c_P = >^t_P$.*

Conséquence:

Théorème 8.3 *Si $P \in AR$, $>^t_P$ et $>^s_P$ sont des échelles ouvertes.*

8.3 Résumé

Adjectifs relatifs:

- Ont des dénotations sémantiques et pragmatiques qui sont sensibles au contexte.
- Sont uniquement associés avec des échelles ouvertes.

Adjectifs absolus:

Type d'axiome	Axiome	Absolu	Relatif
Sémantique	No Reversal	(✓)	✓
	Upward Difference	(✓)	✓
	Downward Difference	(✓)	✓
	AAA	✓	×
Pragmatique	T/S-No Skipping	✓	(✓)
	Minimal Difference	✓	(✓)
	Granularity 1/2	✓	(✓)
	C-No Skipping	×	✓

Table 7: Axiomes sémantiques et pragmatiques pour adjectifs scalaires

- Ont des dénotations sémantiques non-sensibles au contexte, mais des dénotations pragmatiques qui le sont.
- Sont associés avec des échelles sémantiques/classiques triviales.
- Sont associés avec des échelles tolérantes/strictes non-triviales qui sont bornées.

9 Les adjectifs non-scalaires

(49) **Rappel:**
NS = -contexte; -scalaire

Proposition:

- Les adjectifs non-scalaires sont des 'hybrides' d'adjectifs relatifs et absolus.
- Ils sont sujettes à l'union des contraintes: AAA et C-NS.

Type d'axiome	Axiome	Adjectifs non-scalaires
Sémantique	No Reversal	(✓)
	Upward Difference	(✓)
	Downward Difference	(✓)
	Absolute Adj. Axiom	✓
Pragmatique	T/S-No Skipping	(✓)
	Minimal Difference	(✓)
	Granularity 1'/2	(✓)
	C-No Skipping	✓

Table 8: Axiomes sémantiques et pragmatiques pour les adjectifs non-scalaires

9.1 Résultats

- $S \in NS$ obéit le AAA, donc $>^c_S$ est trivial.

Théorème 9.1 *Si $S \in NS$, $>^c_S$ est homomorphique à l'algèbre de Boole à deux éléments.*

- S obéit C-NS, donc $>^s_S = >^c_S = >^t_S$.

- $>^t_S$ et $>^s_S$ sont aussi trivials.

Théorème 9.2 *Si $S \in NS$, $>^t_S$ et $>^s_S$ sont homomorphiques à l'algèbre de Boole à deux éléments.*

References

Austin, J. (1962). *How to do things with words*. Clarendon, Oxford.

Burnett, H. (2012). *The Grammar of Tolerance: Vagueness and Quantification in Natural Language*. PhD thesis, University of California, Los Angeles.

Cobreros, P., Égré, P., Ripley, D., and van Rooij, R. (2010). Tolerant, classical, strict. *Journal of Philosophical Logic*, (forthcoming).

Cruse, D. (1986). *Lexical Semantics*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Égré, P. (2009). Soritical series and Fisher series. In Leitgeb, H. and Hieke, A., editors, *Reduction. Between the Mind and the Brain*, pages 91–115. Ontos-Verlag.

Égré, P. and Klinedinst, N. (2011). Introduction. In Égré, P. and Klinedinst, N., editors, *Vagueness and Language Use*. Palgrave MacMillan.

Kamp, H. and Rossdeutscher, A. (1994). DRS-construction and lexically driven inferences. *Theoretical Linguistics*, 20:165–235.

Keefe, R. (2000). *Theories of vagueness*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kennedy, C. (2007). Vagueness and grammar: The study of relative and absolute gradable predicates. *Linguistics and Philosophy*, 30:1–45.

Kennedy, C. and McNally, L. (2005). Scale structure and the semantic typology of gradable predicates. *Language*, 81:345–381.

Klein, E. (1980). A semantics for positive and comparative adjectives. *Linguistics and Philosophy*, 4:1–45.

Kyburg, A. and Morreau, M. (2000). Fitting words: Vague language in context. *Linguistics and Philosophy*, 23:577–597.

Lasersohn, P. (1999). Pragmatic halos. *Linguistics and Philosophy*, 75:522–571.

Lewis, D. (1979). Score-keeping in a language game. *Journal of Philosophical Logic*, 8:339–359.

Raffman, D. (2000). Is perceptual indiscriminability nontransitive? *Philosophical Topics*, 28:153–175.

Rotstein, C. and Winter, Y. (2004). Total vs partial adjectives: Scale structure and higher-order modifiers. *Natural Language Semantics*, 12:259–288.

Smith, N. (2008). *Vagueness and degrees of truth*. Oxford University Press, Oxford.

Solt, S. (2011). Comparison to arbitrary standards. In *Sinn und Bedeutung 16*, Utrecht University.

Syrett, K., Kennedy, C., and Lidz, J. (2010). Meaning and context in children's understanding of gradable adjectives. *Journal of Semantics*, 27:1–35.

van Benthem, J. (1982). Later than late: On the logical origin of the temporal order. *Pacific Philosophical Quarterly*, 63:193–203.

van Benthem, J. (1990). *The logic of time*. Reidel, Dordrecht.

van Rooij, R. (2011a). Measurement and interadjective comparisons. *Journal of Semantics*, 28:335–358.

van Rooij, R. (2011b). Vagueness and linguistics. In Ronzitti, G., editor, *The vagueness handbook*, page forthcoming. Springer, Dordrecht.

Yoon, Y. (1996). Total and partial predicates and the weak and strong interpretations. *Natural Language Semantics*, 4:217–236.