Groupe nominaux et quantification

Sémantique formelle, L. Roussarie

2014

1 Sémantique de la quantification

1.1 Variables et pronoms

Quelle valeur pour $[\![x]\!]^{\mathcal{M}}$?

(1) Aurélie bâille.
bâiller(**a**)

(2) Quelqu'un bâille.
$\exists x$ **bâiller**(x)

(3) Elle bâille.
bâiller(x)

$[\![\textbf{bâiller}(x)]\!]^{\mathcal{M}} = ?$

Définition 1 (Fonction d'assignation)
Soit un modèle $\mathcal{M} = \langle \mathcal{A}, F \rangle$ et $\mathcal{V}ar$ l'ensemble des variables de LO. Une fonction d'assignation est une fonction de $\mathcal{V}ar$ vers $\mathcal{A}$.

Les fonctions d'assignation seront notées ici g (ou g', g_1, etc.).

Exemples: $\mathcal{M}_1 = \langle \mathcal{A}_1, F_1 \rangle$, avec $\mathcal{A}_1 = \{\text{Ada} ; \text{Cordula} ; \text{Lucette} ; \text{Van}\}$.

$$g_1 : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Cordula} \\ y \longmapsto \textsc{Lucette} \\ z \longmapsto \textsc{Ada} \end{bmatrix} \quad g_2 : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Ada} \\ y \longmapsto \textsc{Van} \\ z \longmapsto \textsc{Ada} \end{bmatrix} \quad g_3 : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Lucette} \\ y \longmapsto \textsc{Van} \\ z \longmapsto \textsc{Cordula} \end{bmatrix} \quad \ldots$$

Définition 2 (Interprétation des termes)
Soit un modèle $\mathcal{M} = \langle \mathcal{A}, F \rangle$ et g une fonction d'assignation:

— si $v \in \mathcal{V}ar$, $[\![v]\!]^{\mathcal{M},g} = g(v)$;
— si $a \in \mathcal{C}ns$, $[\![a]\!]^{\mathcal{M},g} = F(a)$.

1.2 Interprétation des formules quantifiées

Notation 1 (Variantes d'une assignation)
Soit g une fonction d'assignation, v une variable de $\mathcal{V}ar$ et $\textsc{d}$ un individu du domaine $\mathcal{A}$. La fonction notée $g_{[\textsc{d}/v]}$ est la fonction d'assignation identiqueà g *sauf* que la valeur qu'elle assigne à v est $\textsc{d}$.
Ainsi pour toute variable u autre que v, $g_{[\textsc{d}/v]}(u) = g(u)$ et $g_{[\textsc{d}/v]}(v) = \textsc{d}$, quelle que soit la valeur de $g(v)$.

Exemples:

$$g_1 : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Cordula} \\ y \longmapsto \textsc{Lucette} \\ z \longmapsto \textsc{Ada} \end{bmatrix} \quad g_{1[\textsc{Ada}/x]} : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Ada} \\ y \longmapsto \textsc{Lucette} \\ z \longmapsto \textsc{Ada} \end{bmatrix} \quad g_{1[\textsc{Van}/y]} : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Cordula} \\ y \longmapsto \textsc{Van} \\ z \longmapsto \textsc{Ada} \end{bmatrix}$$

$$g_{1[\textsc{Van}/y][\textsc{Ada}/x]} : \begin{bmatrix} x \longmapsto \textsc{Ada} \\ y \longmapsto \textsc{Van} \\ z \longmapsto \textsc{Ada} \end{bmatrix}$$

Définition 3 (Interprétation des formules quantifiées)

(Sem.5′) a. $[\![\exists v\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi il existe au moins un individu D de $\mathcal{A}$ tel que $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g_{[\text{D}/v]}} = 1$;

b. $[\![\forall v\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi pour tout individu D de $\mathcal{A}$, $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g_{[\text{D}/v]}} = 1$.

Illustrations: $\mathcal{M}_1 = \langle \mathcal{A}_1, F_1\rangle$, avec $\mathcal{A}_1 = \{\textsc{Ada} ; \textsc{Cordula} ; \textsc{Lucette} ; \textsc{Van}\}$; $F_1(\mathbf{a}) = \textsc{Ada}$, $F_1(\mathbf{c}) = \textsc{Cordula}$, $F_1(\mathbf{l}) = \textsc{Lucette}$, $F_1(\mathbf{j}) = \textsc{Van}$; $F_1(\textbf{aimer}) = \{\langle \textsc{Ada}, \textsc{Van}\rangle ; \langle \textsc{Cordula}, \textsc{Van}\rangle ; \langle \textsc{Lucette}, \textsc{Van}\rangle ; \langle \textsc{Van}, \textsc{Ada}\rangle ; \langle \textsc{Van}, \textsc{Van}\rangle\}$.

(4) $\exists x\ \textbf{aimer}(x, \mathbf{a})$

— $[\![\exists x\ \textbf{aimer}(x, \mathbf{a})]\!]^{\mathcal{M}_1,g_1} = 1$ ssi il existe au moins un individu D de $\mathcal{A}_1$ tel que $[\![\textbf{aimer}(x, \mathbf{a})]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\text{D}/x]}} = 1$;
— choisissons Van comme individu D et calculons $[\![\textbf{aimer}(x, \mathbf{a})]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}$; si nous trouvons 1, nous aurons bien montré que (4) est vraie;
— d'après la règle (Sem.1) d'interprétation de LO, nous savons que $[\![\textbf{aimer}(x, \mathbf{a})]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}} = 1$ ssi $\langle [\![x]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}, [\![\mathbf{a}]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}\rangle \in [\![\textbf{aimer}]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}$;
— par définition, $[\![x]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}} = \textsc{Van}$, $[\![\mathbf{a}]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}$ vaut Ada (cf. $F_1(\mathbf{a})$), et $[\![\textbf{aimer}]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}$ est donné ci-dessus par F_1;
— il reste donc à vérifier que $\langle \textsc{Van}, \textsc{Ada}\rangle$ appartient à $F_1(\textbf{aimer})$; et c'est bien le cas;
— donc $[\![\textbf{aimer}(x, \mathbf{a})]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}} = 1$, et donc $[\![\exists x\ \textbf{aimer}(x, \mathbf{a})]\!]^{\mathcal{M}_1,g_1} = 1$.

(5) $\exists x\forall y\ \textbf{aimer}(y, x)$

— $[\![\exists x\forall y\ \textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_1} = 1$ ssi il existe un individu D de $\mathcal{A}_1$, tel que $[\![\forall y\ \textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\text{D}/x]}} = 1$;
— choisissons Van pour D et calculons $[\![\forall y\ \textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}}$;
— $[\![\forall y\ \textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x]}} = 1$ ssi pour tout individu D de $\mathcal{A}_1$, on a $[\![\textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x][\text{D}/y]}} = 1$;
— il nous faut donc examiner successivement
  — $[\![\textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x][\textsc{Ada}/y]}}$,
  — $[\![\textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x][\textsc{Cordula}/y]}}$,
  — $[\![\textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x][\textsc{Lucette}/y]}}$, et
  — $[\![\textbf{aimer}(y, x)]\!]^{\mathcal{M}_1,g_{1[\textsc{Van}/x][\textsc{Van}/y]}}$;
— en accélerant un peu le processus, cela nous amène à vérifier successivement que $\langle \textsc{Ada}, \textsc{Van}\rangle$, $\langle \textsc{Cordula}, \textsc{Van}\rangle$, $\langle \textsc{Lucette}, \textsc{Van}\rangle$, et $\langle \textsc{Van}, \textsc{Van}\rangle$ appartiennent à $F_1(\textbf{aimer})$; c'est bien le cas, donc (5) est vraie par rapport à $\mathcal{M}_1$ et à g_1.

(6) $\forall y\exists x\ \textbf{aimer}(y, x)$

1.3 Synthèse

Définition 4 (Interprétation des termes)

Soit un modèle $\mathcal{M} = \langle \mathcal{A}, F\rangle$ et g une fonction d'assignation:

— si v est une variable de $\mathcal{V}ar$, $[\![v]\!]^{\mathcal{M},g} = g(v)$;
— si a est une constante de $\mathcal{C}ns$, $[\![a]\!]^{\mathcal{M},g} = F(a)$.

Définition 5 (Interprétation des formules)
Soit un modèle $\mathcal{M} = \langle \mathcal{A}, F \rangle$ et g une fonction d'assignation de $\mathcal{V}ar$ dans $\mathcal{A}$.

(Sem.1) a. $[\![P(\alpha)]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\alpha]\!]^{\mathcal{M},g} \in [\![P]\!]^{\mathcal{M},g}$;
b. $[\![P(\alpha,\beta)]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $\langle [\![\alpha]\!]^{\mathcal{M},g}, [\![\beta]\!]^{\mathcal{M},g} \rangle \in [\![P]\!]^{\mathcal{M},g}$;
c. $[\![P(\alpha,\beta,\gamma)]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $\langle [\![\alpha]\!]^{\mathcal{M},g}, [\![\beta]\!]^{\mathcal{M},g}, [\![\gamma]\!]^{\mathcal{M},g} \rangle \in [\![P]\!]^{\mathcal{M},g}$;
d. etc.

(Sem.2) $[\![\alpha = \beta]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\alpha]\!]^{\mathcal{M},g} = [\![\beta]\!]^{\mathcal{M},g}$.

(Sem.3) $[\![\neg\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 0$.

(Sem.4) a. $[\![[\varphi \wedge \psi]]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ *et* $[\![\psi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$.
b. $[\![[\varphi \vee \psi]]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ *ou* $[\![\psi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$.
c. $[\![[\varphi \rightarrow \psi]]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 0$ *ou* $[\![\psi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$.
d. $[\![[\varphi \leftrightarrow \psi]]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = [\![\psi]\!]^{\mathcal{M},g}$.

(Sem.5) a. $[\![\exists v\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi il existe au moins un individu D de $\mathcal{A}$ tel que $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g_{[\mathrm{D}/v]}} = 1$;
b. $[\![\forall v\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$ ssi pour tout individu D de $\mathcal{A}$, $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g_{[\mathrm{D}/v]}} = 1$.

Définition 6 (Vérité, ou satisfaction, d'un formule)
$\mathcal{M}, g \models \varphi$ ssi $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$; on dira alors que $\mathcal{M}$ et g satisfont φ.
$\mathcal{M} \models \varphi$ ssi pour toute fonction d'assignation g, $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = 1$; et on dira que $\mathcal{M}$ satisfait φ.

Définition 7 (Conséquence logique)
$\varphi_1, \varphi_2, \ldots, \varphi_n \models \psi$ ssi pour *tout* modèle $\mathcal{M}$ et pour *toute* assignation g tels que $\mathcal{M}, g \models \varphi_1$, $\mathcal{M}, g \models \varphi_2$,... et $\mathcal{M}, g \models \varphi_n$, on a $\mathcal{M}, g \models \psi$. On dira que ψ est une conséquence logique de l'ensemble de formules $\{\varphi_1 ; \varphi_2 ; \ldots ; \varphi_n\}$.

2 Analyses et propriétés des GN

2.1 Groupes nominaux et portées

2.1.1 Définitions (logiques)

Définition 8 (Portée d'un quantificateur)
Si une formule φ contient une sous-formule de la forme $\exists x\psi$ ou $\forall x\psi$, on dit que ψ est la **portée** respectivement du quantificateur $\exists x$ ou $\forall x$ dans φ.

Définition 9 (Variables libres, variables liées)
L'occurrence d'une variable x dans une formule φ est dite **libre** dans φ si elle n'est dans la portée d'aucun quantificateur $\exists x$ ou $\forall x$.
Si $\exists x\psi$ (ou $\forall x\psi$) est une sous-formule de φ et si x est libre dans ψ, alors cette occurrence de x est dite **liée** par le quantificateur $\exists x$ (ou $\forall x$).

2.1.2 Phénomènes (linguistiques)

Les positions relatives des quantificateurs dans une formule de LO sont sémantiquement déterminantes.

(7) $\left\{\begin{array}{l}\text{Chaque appartement possède}\\ \text{Tous les appartements possèdent}\end{array}\right\}$ une salle de bain.

(8) Tous les policiers dépendent d'un ministre.

Un groupe nominal GN$_1$ peut **co-varier** avec un autre GN$_2$, si GN$_1$ est dans la portée de GN$_2$. Le phénomène peut s'expliquer par l'interprétation de la quantification en LO; cf. les règles sémantiques *supra*. Pour une traduction [Q_2 [... Q_1 ...] ...], on dit que Q_2 a **portée large**, et Q_1 **portée étroite** (ou que Q_2 a portée sur Q_1).

Cependant, les quantificateurs ont des portées relatives et « mobiles ». C'est une atteinte à la compositionnalité.

(9) $\left\{\begin{array}{l}\text{Chaque dossier sera examiné}\\ \text{Tous les dossiers seront examinés}\end{array}\right\}$ par un relecteur.

(10) (Tous) les élèves ont dessiné une fresque.

Par défaut, les phrases contenant plusieurs quantificateurs (différents) sont ambiguës.

Remarque: « l'ordre syntaxique » n'induit pas directement et systématiquement l'ordre sémantique:

(11) Annie a accroché un tableau dans chaque pièce.

Adverbes de quantification. La co-variation peut être induite par autre chose qu'un GN argument du verbe:

(12) a. Bill visite souvent un musée.
b. Bill visite un musée quotidiennement.
c. Tous les jours, Bill visite un musée.

(13) A plusieurs reprises / souvent / parfois, un membre de la commission a oublié de signer le rapport.

En fait ces adverbiaux ont aussi une portée (large ou étroite) qui interagit avec celle des GN.

2.1.3 Limite de portée

(14) a. [Jean a une femme dans chaque port].
b. ? [Jean a une femme [qui est dans chaque port].

(15) a. [[Si on projète tous les films d'Orson Welles], Lisa sera contente].
b. $[\forall x[\textbf{film-d'OW}(x) \rightarrow \textbf{projeté}(x)] \rightarrow \textbf{content}(\textbf{l})]$
c. $\# \; \forall x[\textbf{film-d'OW}(x) \rightarrow [\textbf{projeté}(x) \rightarrow \textbf{content}(\textbf{l})]]$

(16) [[Si tous les étudiants sont recalés], le prof sera renvoyé].

(17) [Jean a raconté à un journaliste [que Pierre habite dans chaque ville de France]].

(18) Dans chaque ville de France, Jean a raconté à un journaliste que Pierre habite dans cette ville.

Constat: les quantificateurs ne peuvent pas avoir une portée large au-delà de la proposition syntaxique où ils interviennent en surface.

En fait, c'est un peu inexact; cf. 2.5

2.2 Spécificité

Un GN indéfini a une lecture/interprétation spécifique lorsqu'il « renvoie » à un individu bien *particulier*, identifiable et identifié (au moins pour le locuteur).

(19) Quelqu'un/une personne a réparé la sonnette.

(20) Un vampire a mordu Alice.

Les spécifiques ont portée large. Cf. exemples (54)–(57) *infra*. Seraient-ce des sortes de constantes?

(20)′ $[\mathbf{vampire}(\mathbf{d}) \land \mathbf{mordre}(\mathbf{d}, \mathbf{a})]$

(21) Le relecteur n'a pas vu une coquille dans le texte.

Est-ce vraiment un phénomène *sémantique*?

(22) Le relecteur n'a pas vu une certaine coquille dans le texte.

Spécifique pour qui ?

(23) Alice croit qu'un vampire (à savoir Dracula en personne) l'a mordu pendant la nuit.

(20)″ $\exists x[\mathbf{vampire}(x) \land x = \mathbf{d} \land \mathbf{mordre}(x, \mathbf{a})]$

2.3 Générique vs. non générique

(24) a. Un lion est un mamifère. (générique)
b. Un lion est paresseux. (idem)
c. Un lion mange de la viande. (idem)

(25) a. Un lion a saccagé le canapé. (spécifique ou non spécifique)
b. Un lion a mangé de la viande (qui était dans le frigo). (idem)

L'indéfini singulier s'interprète universellement:

(24) a. Un lion est un mamifère.
$\forall x[\mathbf{lion}(x) \rightarrow \mathbf{mamif\grave{e}re}(x)]$

(26) Un triangle a trois côtés.
= Tout triangle a trois côtés.

Aurait-on donc (encore) deux articles indéfinis sémantiquement différents et homonymes en surface ? Un *un* générique (∀) et un *un* non générique (∃) ? Cette option n'est pas retenue pour plusieurs raisons.

Effet sémantique similaire avec les GN définis singuliers et pluriels (ce qui semble plus normal pour ce dernier cas):

(27) a. Le lion est un mamifère / est paresseux.
b. Les lions sont des mamifères / sont paresseux.

(28) Le lion a saccagé le canapé.

Peu de phrases vraiment ambiguës:

(29) Un chat miaule.

(30) Un chat, ça miaule.

Cf. le phénomène de co-variation causé par les quantificateurs.

(31) Le soir, à la fermeture du magasin, un client vient souvent me déranger.

(32) Un prof est fatigué.

(33) Un prof est toujours / souvent fatigué.

(33′) Tout prof est fatigué.
Beaucoup / la plupart des profs sont fatigués.

Une phrase générique n'exprime pas exactement une quantification universelle, ou alors une quantification universelle qui peut accepter quelques exceptions. Comparez:

(34) Une voiture a quatre roues.

(35) a. Toute voiture a quatre roues.
b. Toutes les voitures ont quatre roues.

(34) parle des voitures en général, des voitures typiques ou prototypiques, des voitures normales.

(36) $\left\{\begin{array}{l}\text{Généralement}\\ \text{En général}\\ \text{Normalement}\\ \text{Habituellement}\end{array}\right\}$ une voiture a quatre roues.

Conclusion. l'analyse est la suivante: les indéfinis restent des quantifications existentielles; mais une phrase générique contient implicitement ou explicitement une opérateur adverbial quantificationnel qui multiplie l'indéfini sur le mode de la généralité.

2.4 GN quantificationnels vs. expressions référentielles

2.4.1 Quantification $\neq$ référence

(37) Un homme est entré.
$\exists x[\mathbf{homme}(x) \land \mathbf{entrer}(x)]$

(38) Tous les hommes sont mortels.
$\forall x[\mathbf{homme}(x) \to \mathbf{mortel}(x)]$

(37)′ Un homme est entré.
$[\![\mathbf{homme}]\!]^{\mathcal{M}} \cap [\![\mathbf{entrer}]\!]^{\mathcal{M}} \neq \varnothing$

(38)′ Tous les hommes sont mortels.
$[\![\mathbf{homme}]\!]^{\mathcal{M}} \subset [\![\mathbf{mortel}]\!]^{\mathcal{M}}$

C'est une histoire d'ensembles.

2.4.2 Portées relatives et co-variation

Les GN dits quantificationnels ont la propriété d'avoir une portée (possiblement mobile) et ainsi d'induire de la co-variation (multiplication). De plus les GN quantificationnels, pour les mêmes raisons, peuvent être soumis à de la co-variation.

(39)
$$\left.\begin{array}{l}\text{A plusieurs reprises}\\ \text{Souvent}\end{array}\right\}\left\{\begin{array}{l}\text{un mbr de la com. a}\\ \text{plusieurs mbrs de la com. ont}\\ \text{deux mbrs de la com. ont}\\ \text{certains mbrs de la com. ont}\\ \text{quelques mbrs de la com. ont}\\ \text{la plupart des mbrs de la com. a}\end{array}\right\}\text{oublié de signer le rapport.}$$

Toujours pour les mêmes raisons, les GN quantificationnels peuvent avoir portée large ou portée étroite vis-à-vis de la négation, et créent ainsi une ambiguïté:

(40) a. Tous les candidats ne seront pas remboursés.
b. Chaque candidat ne sera pas remboursé.
c. La plupart des candidats ne seront/sera pas remboursée/s.

(41) a. Jean n'a pas lu tous les dossiers.
b. Jean n'a pas lu un dossier.
c. Jean n'a pas lu trois dossiers.
d. Jean n'a pas lu plusieurs dossiers.

Un GN qui échappe à la co-variation , qui ne produit pas d'ambiguïté de portée, qui a toujours portée large (s'il en a), et donc pas de portée variable vis-à-vis de la négation est une **expression référentielle**. Exemples:

(42)
$$\left.\begin{array}{l}\text{A plusieurs reprises}\\ \text{Souvent}\end{array}\right\}\left\{\begin{array}{l}\text{Pierre a}\\ \text{le Pdt de la com. a}\\ \text{les mbrs de la com. ont}\\ \text{ces mbrs de la com. ont}\\ \text{il a}\\ \text{ils ont}\end{array}\right\}\text{oublié de signer le rapport.}$$

(43) a. Pierre ne sera pas remboursé.
b. Le candidat ne sera pas remboursé.
c. Ce candidat ne sera pas remboursé.

(44) a. Jean n'a pas lu le dossier.
b. Jean n'a pas lu les dossiers.
c. Jean n'a pas lu ces dossiers.

2.4.3 Autres tests

Reprises. Les expressions référentielles peuvent être reprises par des pronoms anaphoriques.

(45) Jean_1 n'a pas lu $[\text{le dossier}]_2$. Il_1 l_2'a perdu dans le métro.

A priori, les GN quantificationnels ne peuvent pas être repris par des pronoms.

(46) # Jean a lu $[\text{chaque dossier}]_1$. Il_1 est sur le bureau.

Dislocation à droite. On peut facilement disloquer à droite une expression référentielle, pas un GN quantificationnel:

(47) a. Il était assez faible, Pierre.
b. Il était assez faible, le candidat.
c. Il était assez faible, ce candidat.
d. Ils étaient assez faibles, les candidats.

(48) a. ?? Il était assez faible, un candidat.
b. ?? Ils étaient assez faibles, trois candidats.
c. ?? Ils étaient assez faibles, certains candidats.
d. ?? Ils étaient assez faibles, plusieurs candidats.
e. * Il était assez faible, chaque candidat.

Les expressions référentielles satisfont le **test de complétude** (loi du tiers-exclu) et le **test de consistance** (loi de non contradiction).

Test de complétude Loi du tiers-exclu: $[\varphi \vee \neg\varphi]$ est une tautologie (toujours vraie).

(49) a. Jean est chauve ou Jean a des cheveux.
b. Le candidat est chauve ou le candidat a des cheveux.

(50) a. Un candidat est chauve ou un candidat a des cheveux.
b. Chaque candidat est chauve ou chaque candidat a des cheveux.
c. La plupart des candidats sont chauves ou la plupart des candidats ont des cheveux.

Test de consistance Loi de non contradiction: $[\varphi \wedge \neg\varphi]$ est toujours fausse.

(51) a. Jean est chauve et Jean a des cheveux.
b. Le candidat est chauve et le candidat a des cheveux.

(52) a. Un candidat est chauve et un candidat a des cheveux.
b. Quelques candidats sont chauves et quelques candidats ont des cheveux.

(53) a. Chaque candidat est chauve et chaque candidat a des cheveux.
b. La plupart des candidats sont chauves et la plupart des candidats ont des cheveux.

2.5 Les indéfinis

Les indéfinis sont-ils des GN quantificationnels ou des expressions référentielles ?
Voir le test de consistance *supra*.

Portée non limitée: Farkas (1981)

(54) [Jean a acheté tous les livres [qui étaient publiés par un éditeur New-Yorkais]].

(55) [Jon drague chaque fille [qui connaît un diplomate à Washington]].

(56) [Chaque convive a raconté plusieurs histoires [qui impliquaient un membre de la famille royale]].

(57) [Chaque sénateur a raconté à plusieurs journaliste [qu'un membre du cabinet était corrompu]].

Fodor & Sag (1982): les indéfinis sont ambigus, constantes vs. variables.

Lectures « intermédiaires»:

(58) Un professeur croit que chaque étudiant a lu un roman de Flaubert.

(59) Chaque professeur a récompensé chaque étudiant qui a lu un roman de Flaubert.

(60) Chaque convive a raconté plusieurs histoires qui impliquaient un membre de la famille royale.

(61) Chaque sénateur a raconté à plusieurs journaliste qu'un membre du cabinet était corrompu.

Déterminants forts vs. faibles

(62) a. Il y a une table dans le jardin.
b. Il y a quelques tables dans le jardin.
c. Il y a plusieurs tables dans le jardin.

(63) a. ? Il y a Fred dans le jardin.
b. * Il y a chaque table dans le jardin.
c. ? Il y a la plupart des tables dans le jardin.

2.6 Les descriptions définies

(64) le président de République Française en 2014 $\rightsquigarrow$ **p**

(65) François Hollande $\rightsquigarrow$ **h**

$\mathbf{p} = \mathbf{h}$

Mais que faire d'une description définie comme « *l'actuel roi de France* » ?

(66) L'actuel roi de France est chauve
$\mathbf{chauve}(\mathbf{r})$

(67) L'actuel roi de France n'est pas chauve
$\neg\mathbf{chauve}(\mathbf{r})$

(66′) L'actuel roi de France est chauve
$\exists x[\mathbf{rdf}(x) \wedge \forall y[\mathbf{rdf}(y) \leftrightarrow y = x] \wedge \mathbf{chauve}(x)]$

(67′) L'actuel roi de France n'est pas chauve
$\exists x[\mathbf{rdf}(x) \wedge \forall y[\mathbf{rdf}(y) \leftrightarrow y = x] \wedge \neg\mathbf{chauve}(x)]$

(67″) L'actuel roi de France n'est pas chauve
$\neg\exists x[\mathbf{rdf}(x) \wedge \forall y[\mathbf{rdf}(y) \leftrightarrow y = x] \wedge \mathbf{chauve}(x)]$

Définition 10
(Syn.6) Si φ est une formule et v est une variable, $\imath v\varphi$ est un terme.

Définition 11
(Sem.6) $[\![\imath v\varphi]\!]^{\mathcal{M},g} = \textsc{d}$ ssi $\textsc{d}$ est l'unique objet de $\mathcal{A}$ tel que $[\![\varphi]\!]^{\mathcal{M},g_{[\textsc{d}/v]}} = 1$.

(66″) L'actuel roi de France est chauve
$\mathbf{chauve}(\imath x\ \mathbf{rdf}(x))$

Références

Farkas, Donka F. (1981). Quantifier scope and syntactic islands. In R. A. Hendrick, C. S. Masek, et M. F. Miller (éds.), *Papers from the Seventeenth Regional Meeting of the Chicago Linguistics Society (CLS 17)* (pp. 59–66). Chicago.

Fodor, Janet D. et Sag, Ivan (1982). Referential and quantificational indefinites. *Linguistics & Philosophy*, 5, 355–398.

Heim, Irene (1982). *The Semantics of Definite and Indefinite Noun Phrases in English*. PhD thesis, University of Massachussetts, Amherst.

Lewis, David (1975). Adverbs of quantification. In E. L. Keenan (éd.), *Formal Semantics of Natural Language* (pp. 3–15). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Rodman, Robert (1976). Scope phenomena, “movement transformations,” and relative clauses. In B. Partee (éd.), *Montague Grammar* (pp. 165–176). New York: Academic Press.

Russell, Bertrand (1905). On denoting. *Mind*, 14, 479–493.

Strawson, Peter F. (1950). On referring. *Mind*, 59, 320–344.

Tarski, Alfred (1944). The semantic conception of truth and the foundations of semantics. *Philosophy and Phenomenological Research*, 4, 341–376.