Le temps en (λ-)DRT typée

Pascal Amsili
TALaNa-LaTTICe, UFRL
Université Paris 7
2, pl. Jussieu, case 7003
F-75251 Paris Cedex 05
amsili@linguist.jussieu.fr

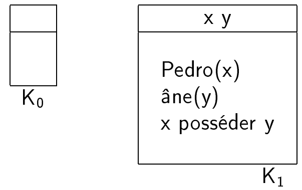
Plan

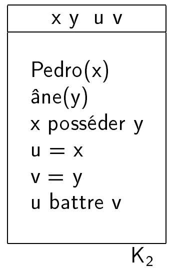
Résumé

La DRT s'est longtemps vu reprocher de ne pas être compositionnelle, et différentes propositions se sont faites jour pour rendre le processus de construction de DRS compositionnel. La λ-DRT proposée par [Asher, 1993] répond à cet objectif, à condition toutefois qu'on munisse le calcul d'un système de types qui permette (1) de représenter certaines informations dans les DRS pendant la construction, et (2) de contrôler les β-réductions [Amsili et Hathout, 1998]. C'est cette « λ-DRT typée » que je présenterai pendant cet exposé, d'abord en termes généraux, et ensuite en l'appliquant à la construction de DRS temporalisées.

DRT : la base

(1) Pedro possède un âne. Il le bat.

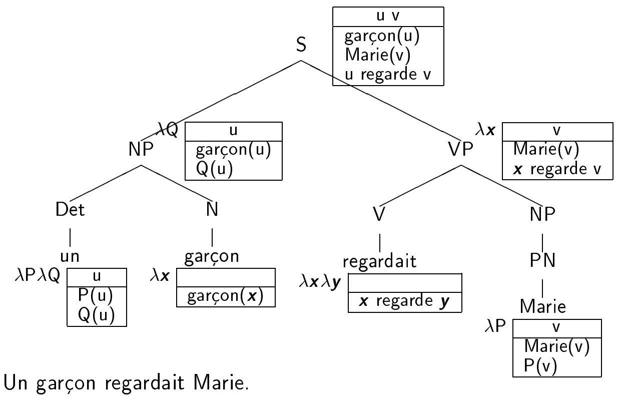




DRS : $\langle U_K, C_K \rangle$
U_K : Univers de discours
(*référents de discours*)
C_K : (DR-)conditions

[Kamp, 1981, Kamp et Reyle, 1993]

λ-DRT : exemple



Un garçon regardait Marie.

[Asher, 1993]

λ-DRT : « Algorithme »

- Phrase $\Rightarrow$ arbre syntaxique
- Projection de λ-expressions sur les feuilles
- Composition **ascendante** par application fonctionnelle et β-réduction $\Rightarrow$ DRS « incomplète » π_i
- Plongement de π_i dans la DRS contexte (fusion et résolution) (*DRT*) ; rattachement de π_i à une SDRS par une relation de discours (*SDRT*).

$\Rightarrow$ Interface syntaxe-sémantique $\Leftarrow$

Deux sortes de λ-DRS (au moins)

(λ-)DRS prédicatives

voiture : $\lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{voiture}(\boldsymbol{x}) \\ \hline \end{array}$ *posséder* : $\lambda \boldsymbol{x} \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \boldsymbol{x} \text{ posséder } \boldsymbol{y} \\ \hline \end{array}$

$\boldsymbol{x}$: DR-variable

(λ-)DRS partielles

un : $\lambda \boldsymbol{P} \lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \boldsymbol{P}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array}$ *Marie* : $\lambda \boldsymbol{P} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie}(\mathrm{v}) \\ \boldsymbol{P}(\mathrm{v}) \\ \hline \end{array}$

(λ-)DRS hybrides $\boldsymbol{P}$: PDRS-variable

« DRS-conversion » (1)

- Ordre d'application : fixé par le type (*partielle* / *prédicative*) des λ-DRS

Exemple 1

$$\lambda \boldsymbol{P} \lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \boldsymbol{P}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \left(\lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{homme}(\boldsymbol{x}) \\ \hline \end{array} \right) = \lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{homme}(\boldsymbol{x}) \\ \hline \end{array} (\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \quad \beta\text{-réduction 1}$$

$$= \lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{homme}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \leadsto \lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \text{homme}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array}$$

β-réduction 2
puis « fusion »

« DRS-conversion » (2)

Exemple 2

$$\lambda \boldsymbol{P} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie}(\mathrm{v}) \\ \boldsymbol{P}(\mathrm{v}) \\ \hline \end{array} \left(\lambda \boldsymbol{x} \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{aime}(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array} \right) = \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie}(\mathrm{v}) \\ \lambda \boldsymbol{x} \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{aime}(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array} (\mathrm{v}) \\ \hline \end{array} \quad \beta\text{-réd. 1}$$

$$= \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie}(\mathrm{v}) \\ \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \quad \\ \hline \text{aime}(\mathrm{v}, \boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array} \leadsto \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|l|}\hline \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie}(\mathrm{v}) \\ \text{aime}(\mathrm{v}, \boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array}$$

β-réduction 2
puis « fusion »
et « remontée »

Méthode ascendante : problème n° 1

- « Fusion » & remontée des λ

$$\lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|l|}\hline \qquad \mathrm{u} \\ \hline \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline \text{aime}(\mathrm{u},\ \boldsymbol{y}) \\ \hline\end{array} \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline\end{array} \rightsquigarrow \lambda \boldsymbol{Q} \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|l|}\hline \quad \mathrm{u} \\ \hline \text{aime}(\mathrm{u},\ \boldsymbol{y}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline\end{array}$$

[Krivine, 1990][Asher, 1993, pp. 98ss]

Méthode ascendante : problème n° 2

- Choix de la (DR-)variable à saturer

$$\lambda \mathrm{P} \begin{array}{|l|}\hline \quad \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie(v)} \\ \text{P(v)} \\ \hline\end{array} \left(\lambda x \lambda y \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline x \text{ regarde } y \\ \hline\end{array} \right) = \lambda x \begin{array}{|l|}\hline \quad \mathrm{v} \\ \hline \text{Marie(v)} \\ x \text{ regarde v} \\ \hline\end{array}$$

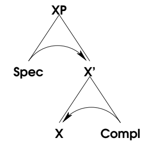
- « *Linking rules* » [Asher, 1993, p. 70]
  "...The form of λ-DRS arguments do not determine the output of DRS conversion..."
- Changement de l'ordre $\lambda y \lambda x \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline x \text{ regarde } y \\ \hline\end{array}$
- λ-calcul typé avec les rôles thématiques

Méthode ascendante : problème n° 3

- Ordre d'application de λ-DRS (partielle+prédicative)

$$\left(\lambda \boldsymbol{P}\ \lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \boldsymbol{P}(\mathrm{u}) \\ \mathrm{f}(\boldsymbol{x},\ \mathrm{u}) \\ \hline\end{array} \right) ?\,? \left(\lambda \boldsymbol{Q}\ \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \mathrm{v} \\ \hline \boldsymbol{Q}(\mathrm{v}) \\ \mathrm{g}(\boldsymbol{y},\ \mathrm{v}) \\ \hline\end{array} \right) \longrightarrow \text{fonctions syntaxiques}$$

Hypothèse La position des λ-DRS dans l'arbre détermine l'ordre.
(Version faible : si le type des λ-DRS n'est pas suffisant)
(Version forte : dans tous les cas)

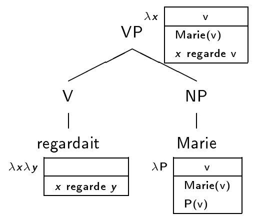


$\longrightarrow$ X-bar

Système(s) de types

1. Typage implicite dans la λ-DRT de [Asher, 1993]
   (DR-variables et PDRS-variables)
2. Résolution problème n° 2 : <u>DR-variables</u> typées par les θ-rôles
3. <u>DR</u> typés par les informations morpho-syntaxiques (pour calculs)
4. Résolution problème n° 3 : <u>λ-DRS</u> typées par les fonctions syntaxiques
5. à voir : typage des <u>PDRS-variables</u>

(2) DR-variables typées par les θ-rôles



$\lambda \boldsymbol{P}$

v : regardé
Marie(v)
$\boldsymbol{P}$(v)

$\lambda \boldsymbol{x}$: regardant $\lambda \boldsymbol{y}$: regardé

$\boldsymbol{x}$ regarde $\boldsymbol{y}$

$\lambda \boldsymbol{x}$: regardant

v : regardé
Marie(v)
$\boldsymbol{x}$ regarde v

(3) DR typés par la morpho-syntaxe

- Hypothèse :

NP

référence	type *nom propre*; référentiel +; quantifié −; défini +
sémantique	*humain*
morphologie	accord [genre *masculin*; nombre *singulier*]
fonction	*sujet*
θ-rôle	*possédant*
cas	*NOMINATIF*

⋮

Pierre

(3) DR typés par la morpho-syntaxe (2)

Notation

$\lambda \boldsymbol{P}$

a
. : Spec
a : regardant
Pierre(a)
$\boldsymbol{P}$(a)

$\lambda \boldsymbol{x} \lambda \boldsymbol{y}$

. : X_m
$\boldsymbol{x}$: regardant
$\boldsymbol{y}$: regardé
$\boldsymbol{x}$ regarder $\boldsymbol{y}$

(3) DR typés par la morpho-syntaxe (3)

Traits sémantiques – Résolution anaphorique

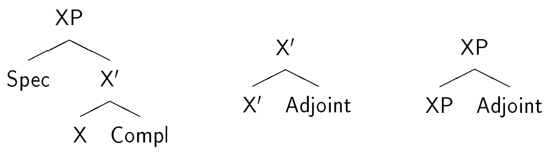
$\lambda \boldsymbol{P}$

a
. : Spec
a : regardant
a : [sémantique humain; morphologie [accord [genre masculin; nombre singulier]]]
Pierre(a)
$\boldsymbol{P}$(a)

[Aït-Kaci et Podelski, 1993]

(4) λ-DRS typées par la fonction syntaxique

Schéma X′

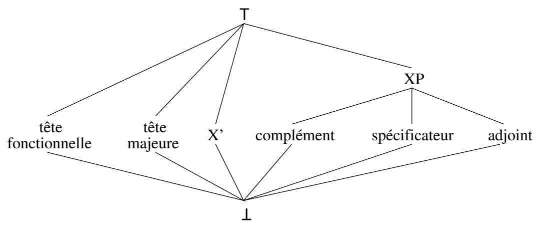


Principe : chaque λ-expression est typée par la fonction syntaxique :
{X_m, X_f, X′, XP, Spec, Compl, Adjoint}

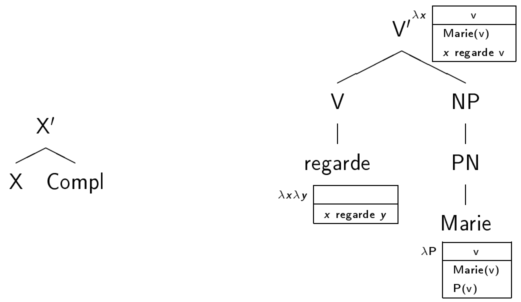
[Chomsky, 1981, Chomsky, 1986]

(4) λ-DRS typées par la fonction syntaxique (2)

Type λ-D_1	Type λ-D_2	Composition	Type résultat
X_f	Compl	$D_1(D_2)$	X′
X_m	Compl	$D_2(D_1)$	X′
Spec	X′	$D_1(D_2)$	XP
XP	Adjoint	(promotion(D_2))(D_1)	XP



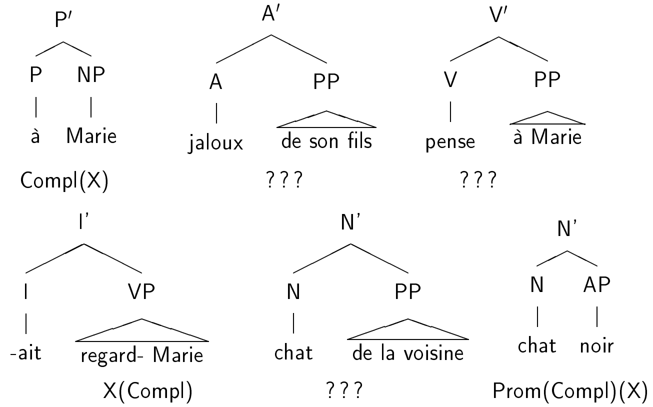
Fonctions syntaxiques – Niveau X′ (1)



Ordre d'application : Compl(X)

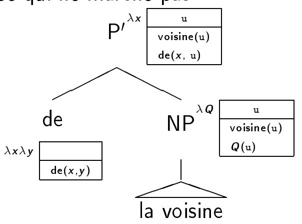
Fonctions syntaxiques – Niveau X′ (2)

Les autres cas



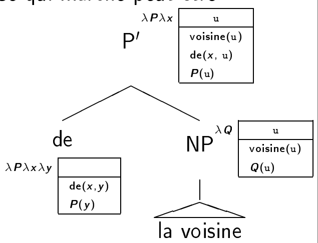
Fonctions syntaxiques – Niveau X′ : P

Ce qui ne marche pas



– Choix du r. d. « déclaré »
– Plus de PDRS-variable à saturer

Ce qui marche peut-être

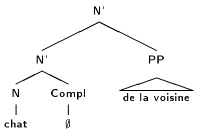


– « Type raising »
– Ordre d'application : Compl(X)

Fonctions syntaxiques – Niveau X′ : P (2)

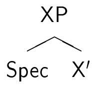
Solutions (très) provisoires...

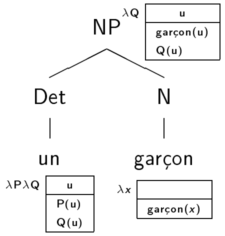
– V′ / I′ dans des sens différents : on distingue X_m de X_f. Niveau de généralité ?
– Cas des compléments non obligatoires : on fait une analyse en terme d'adjoints, et on fait la promotion de l'adjoint.



– Cas des “vrais” arguments : le problème vient de la différence entre NP et PP. On supprime cette différence en faisant produire aux PP une λ-DRS hybride.

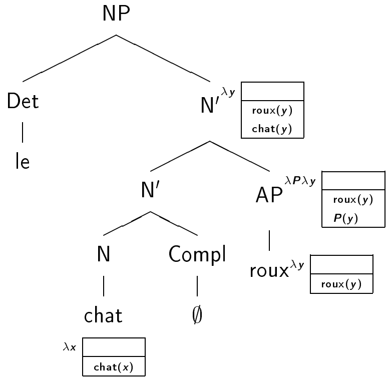
Fonctions syntaxiques – Niveau XP





Ordre d'application : Spec(X′)

Fonctions syntaxiques – Niveau Adjoint



– « translation » de N vers N′
– « promotion » de A vers AP

« Promotion » de l'adjoint

$$
\begin{array}{ccc}
 & \text{NP} & \\
\text{NP} & & \text{AP} \\
\vdots & & \vdots \\
\text{voiture} & & \text{neuve} \\
\lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \text{voiture}(\boldsymbol{x}) \\ \hline \end{array} & & \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \text{neuf}(\boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array}
\end{array}
$$

$$
\text{promotion}\left(\lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \text{neuf}(\boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array} \right) = \lambda \boldsymbol{P}\ \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \boldsymbol{P}(\boldsymbol{y}) \\ \text{neuf}(\boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array}
$$

$$
\lambda \boldsymbol{P}\ \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \boldsymbol{P}(\boldsymbol{y}) \\ \text{neuf}(\boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array} \left(\lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \text{voiture}(\boldsymbol{x}) \\ \hline \end{array} \right) = \lambda \boldsymbol{y} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \text{voiture}(\boldsymbol{y}) \\ \text{neuf}(\boldsymbol{y}) \\ \hline \end{array}
$$

Composition et « translation »

Composition :

$$
\left(\lambda \boldsymbol{P}\ \lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|c|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \boldsymbol{P}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \right) :\mathrm{X}_f \odot \left(\lambda \boldsymbol{x} \begin{array}{|c|}\hline \\ \hline \text{voiture}(\boldsymbol{x}) \\ \hline \end{array} \right) :\text{Compl} \Rightarrow \left(\lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|c|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \text{voiture}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \right) :\mathrm{X}'
$$

Translation :

$$
\left(\lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|c|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \text{voiture}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \right) :\mathrm{X}' \Rightarrow \left(\lambda \boldsymbol{Q} \begin{array}{|c|}\hline \mathrm{u} \\ \hline \text{voiture}(\mathrm{u}) \\ \boldsymbol{Q}(\mathrm{u}) \\ \hline \end{array} \right) :\mathrm{XP}
$$

DRT « temporalisée » (1)

- + 3 référents de discours + 2 conditions

(2) a. Jean prit son parapluie.

b.

$$
\underset{\mathrm{K}_{2a}}{\begin{array}{|l|}\hline \text{x y} \\ \hline \text{Jean(x)} \\ \text{parapluie(y)} \\ \text{x prend y} \\ \hline \end{array}}
\qquad
\underset{\mathrm{K}^{t}_{2a}}{\begin{array}{|l|}\hline \text{n x y t e} \\ \hline \text{Jean(x)} \\ \text{parapluie(y)} \\ \mathrm{t} < \mathrm{n} \\ \mathrm{e} \subseteq \mathrm{t} \\ \mathrm{e} : \boxed{\text{x prend y}} \\ \hline \end{array}}
\qquad
\underset{\mathrm{L}^{t}_{2a}}{\begin{array}{|l|}\hline \text{n x y e} \\ \hline \text{Jean(x)} \\ \text{parapluie(y)} \\ \mathrm{e} < \mathrm{n} \\ \mathrm{e} : \boxed{\text{x prend y}} \\ \hline \end{array}}
$$

DRT « temporalisée » (2)

- Point de perspective et résolution

(3) a. (Marie sonna.) Jean s'était rasé le matin-même.

b.

$$
\begin{array}{|l|}\hline \text{n x t e } \mathbf{o} \\ \hline \text{Jean(x)} \\ \text{le\_matin\_même(t)} \\ \mathrm{t} < \mathbf{o}\ (\mathbf{o} < \mathrm{n}) \\ \mathrm{e} : \boxed{\text{x se\_rase}} \\ \mathrm{e} \subseteq \mathrm{t} \\ \hline \end{array}
\qquad
\begin{array}{|l|}\hline \text{n x y } \mathrm{e}_1\ \mathrm{t}_1\ \mathrm{e}_2\ \mathrm{t}_2 \\ \hline \text{Marie(x)} \\ \mathrm{t}_1 < \mathrm{n} \\ \mathrm{e}_1 \subseteq \mathrm{t}_1 \\ \mathrm{e}_1 : \boxed{\text{x sonne}} \\ \\ \text{Jean(y)} \\ \text{le\_matin}(\mathrm{t}_2) \\ \mathrm{t}_2 < \mathrm{e}_1 \\ \mathrm{e}_2 \subseteq \mathrm{t}_2 \\ \mathrm{e}_2 : \boxed{\text{y se\_rase}} \\ \hline \end{array}
$$

DRT « temporalisée » (3)

- Point de référence.

(4) Marcel regarda par la fenêtre (e_1). Ayant vérifié que la météo ne s'était pas trompée, il prit son parapluie (e_2), enfila son imperméable (e_3) et sortit en maugréant (e_4).

– $e_1 < e_2 < e_3 < e_4$
– Fonctionnement anaphorique des temps verbaux
– Notion de point de référence [Reichenbach, 1947]

DRT « temporalisée » (4)

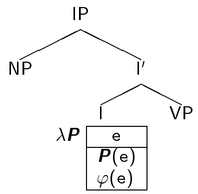
- « *Flash-back* étendu »

(5) Paul arriva à huit heures (e_1). Il s'était levé tôt (e_2) ; il avait pris un douche rapide (e_3), avait arrosé ses plantes, et avait réussi à attraper un bus 26 plein de lycéens.

x_1 e_1 x_2 e_2 x_3 e_3	
Paul(x_1)	
huit_heures(t_1)	
$e_1 < n$	
e_1 : $\boxed{x_1 \text{ arrive}}$	
$x_1 = x_2$	
tôt(t_2)	
$e_2 < e_1$	P
e_2 : $\boxed{x_2 \text{ se\_lève}}$	
$x_3 = x_2$	
$e_2 < e_3$	R
$e_3 < e_1$	P
e_3 : $\boxed{x_3 \text{ prend\_une\_douche}}$	

Avec le temps...

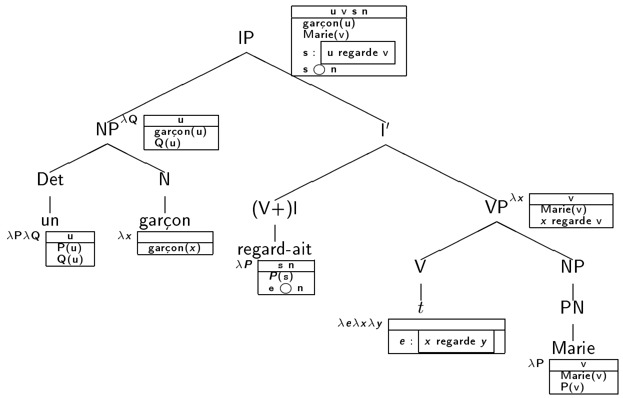
Hypothèse classique en X-bar



φ(e) : (DR-)conditions temporelles et aspectuelles

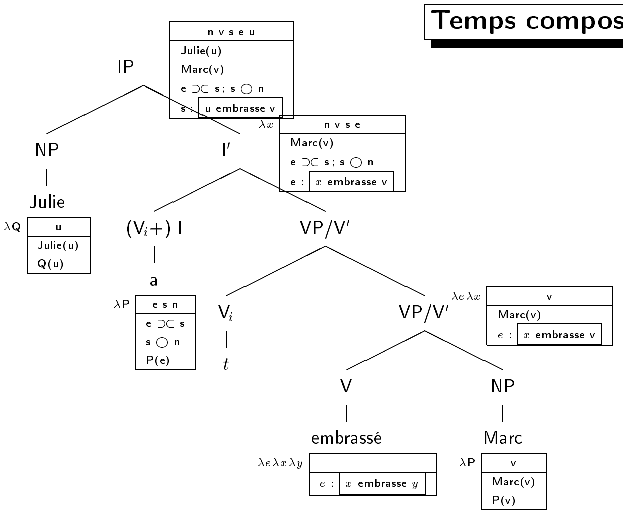
N.B. : Ordre de composition différent : I(VP), *i.e.* X(Compl)

Avec le temps... (suite)



Introduction de n

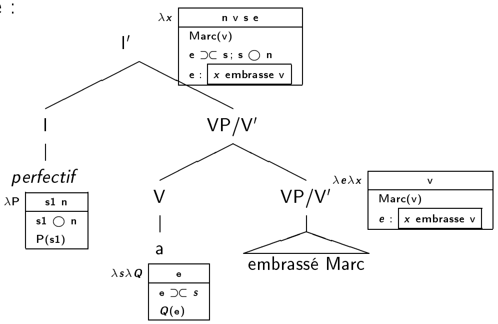
Temps composé



Temps composé

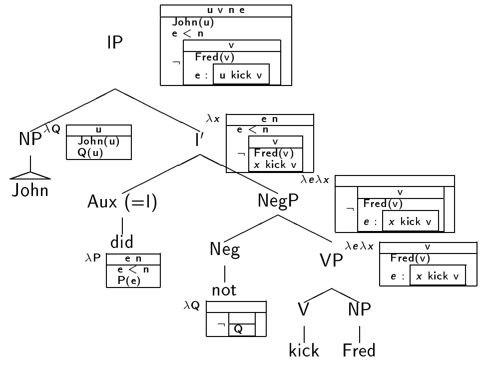
- 2 référents de discours introduits au niveau I
- pas de λ-expression associée à la trace t

$\longrightarrow$ Variante :



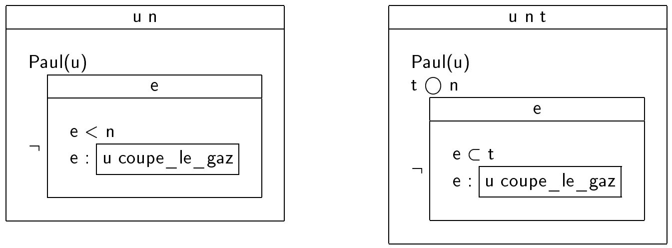
Ordres d'application conservés X_f(Compl) ; Compl(X_m)

Temps/négation en DRT : ça se complique



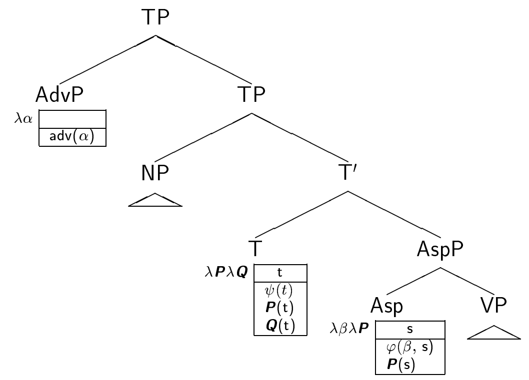
Temps/négation en DRT : ça se complique (2)

(6) Paul n'a pas coupé le gaz Cf. [Partee, 1973]



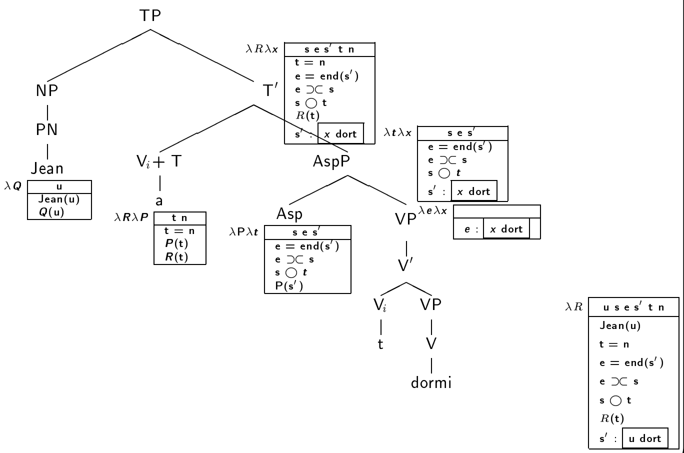
Autre argument : adverbiaux temporels

Temps/négation en DRT : Proposition

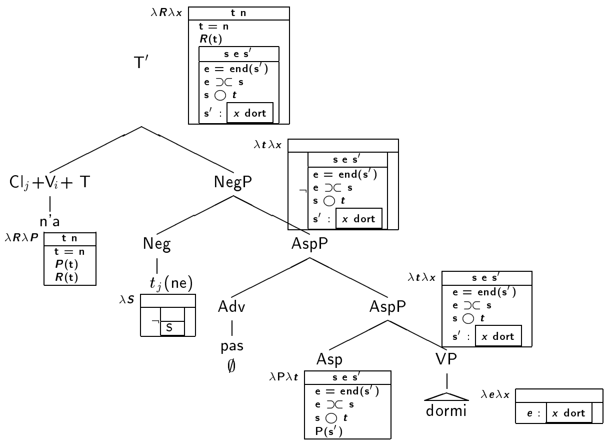


[Hirschbühler et Labelle, 1993][de Freitas, 1992][Laka, 1990][Iatridou, 1988]

Ex : *Jean a dormi*



Ex : *x n'a pas dormi*



Méthode ascendante : problème n° 4

Cas des DRS produites de la forme $\lambda \boldsymbol{R}\ \begin{array}{|c|}\hline \text{U} \\ \hline \text{C} \\ \boldsymbol{R}(\text{u}) \\ \hline \end{array}$

- "Montée de type" + sélection d'un référent de discours distingué
- Analogie (seulement) avec l'η-équivalence entre $\lambda x t(x)$ et t.

Conclusion

– Justification par l'interface syntaxe-sémantique de certains choix syntaxiques (ou sémantiques).
Ici, têtes fonctionnelles, choix des têtes...
– Pas d'opposition si forte entre PTQ et DRT
– Compositionnalité : aussi intéressant quand ça cesse de l'être

... Il reste encore beaucoup de travail...

Notations du λ-calcul

– λ-expression : x variable
$u(t)$ application fonctionnelle de u à t
$\lambda x\ t$ λ-abstraction

– α-équivalence : $\lambda x\ f(x) \equiv \lambda y\ f(y)$
– β-conversion : $\lambda x\ u(t)$ (redex) $\to u[t/x]$ (contracté).
– η-conversion : $\lambda x\ t(x)$ (η-redex) $\to t$ (contracté).

– $\beta\eta$-conversion : combinaison des deux.

[Krivine, 1990]

Références

[Amsili et Bras, 1998] Pascal Amsili et Myriam Bras. DRT et compositionnalité. *TAL*, 39(1), 1998. Numéro spécial *La compositionnalité*.

[Amsili et Hathout, 1996] Pascal Amsili et Nabil Hathout. Computational semantics of time/negation interaction. In *Proc. of COLING 96 (Int. Conf. on Computational Linguistics)*, København, Août 1996.

[Amsili et Hathout, 1998] Pascal Amsili et Nabil Hathout. Systèmes de types pour la (λ-)DRT ascendante. In *Actes de TALN98*, Paris, 1998.

[Amsili, 1994] Pascal Amsili. *Calcul de la négation temporelle : le cas du terme présuppositionnel* ne... plus. Thèse d'université, Université Paul Sabatier, Toulouse, 1994.

[Asher, 1993] Nicholas Asher. *Reference to Abstract Objects in Discourse*. Kluwer Academic Publisher, 1993.

[Aït-Kaci et Podelski, 1993] Hassan Aït-Kaci et Andreas Podelski. Towards a meaning of LIFE. *Journal of Logic Programming*, 16(3 & 4) :195–234, 1993.

[Attal, 1994] Pierre Attal, éditeur. *Actes du colloque international de Paris X "La négation"*, 12-14 nov. 1992, Paris X-Nanterre, 1994.

[Chomsky, 1981] Noam Chomsky. *Lectures on Government and Binding*, volume 9 of *Studies in Generative Grammar*. Foris, Dordrecht, 1981.

[Chomsky, 1986] Noam Chomsky. *Barriers*, volume 13 of *Linguistic Inquiry Monographs*. MIT Press, Cambridge, Mass., 1986.

[de Freitas, 1992] Leslie J. de Freitas. Syntactic properties of sentential negation ; interactions with case, agreement, and definiteness. In *Colloque international de Paris X « La Négation »*, 1992. Exemplier. Cf. [Attal, 1994].

[Groenendijk *et al.*, 1984] Jeroen Groenendijk, Theo Janssen, et Martin Stokhof, éditeurs. *Truth, Interpretation and Information*. Foris, Dordrecht, 1984.

[Haegeman, 1991] Liliane Haegeman. *Introduction to Government and Binding Theory*. Basil Blackwell, Oxford, UK, 1991.

[Hirschbühler et Labelle, 1993] Paul Hirschbühler et Marie Labelle. Le statut de (*ne*) *pas* en français contemporain. *Recherches linguistiques de Vincennes*, 22 :31–58, 1993.

[Iatridou, 1988] S. Iatridou. Against AGRPs. Manuscrit, MIT, 1988.

[Kamp et Reyle, 1993] Hans Kamp et Uwe Reyle. *From discourse to logic*. Kluwer Academic Publisher, 1993.

[Kamp, 1981] Hans Kamp. A theory of truth and semantics representation. In Jeroen A. G. Groenendijk, Theo M. V. Jansen, et Martin B. J. Stokhof, éditeurs, *Formal Methods in the Study of Language*, pages 277–322. Mathematical Centre Tract 135, Amsterdam, 1981. reprinted in [Groenendijk *et al.*, 1984, , pp. 1–41].

[Krivine, 1990] Jean-Louis Krivine. *Lambda-calcul. Types et modèles*. Masson, Paris, 1990.

[Laka, 1990] Miren Itziar Mugarza Laka. *Negation in Syntax : On the Nature of Functional Categories and Projection*. Ph.d. dissertation, Massachussetts Institute of Technology, Cambridge, MA, Août 1990.

[Partee, 1973] Barbara Partee. Some structural analogies between tenses and pronouns in english. *Journal of Philosophy*, 70 :601–609, 1973.

[Reichenbach, 1947] Hans Reichenbach. *Elements of symbolic logic*. McMillan, New York, 1947.

Table des matières