

# Motifs de graphe pour le calcul de dépendances syntaxiques complètes

Jonathan Marchand, Bruno Guillaume, Guy Perrier

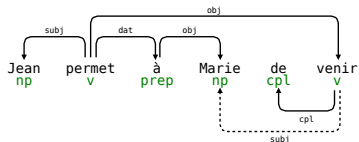
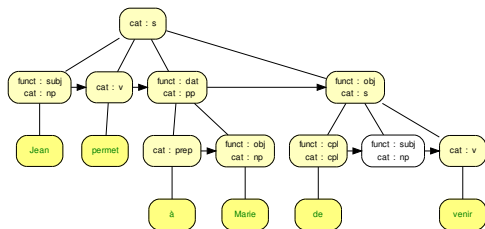
INRIA Nancy-Grand Est - LORIA - Nancy-Université

19 Juillet 2010

# Introduction

- Objectif

- ▶ Obtenir une analyse en dépendances à partir d'une analyse en constituants dans les grammaires d'interaction



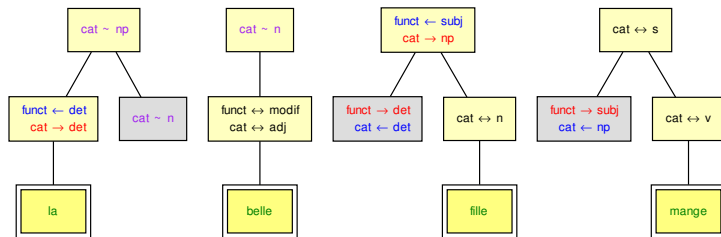
- Moyens

- ▶ On n'a pas d'arbre de dérivation comme dans les TAG
- ▶ On utilise les polarités et la réécriture de graphes

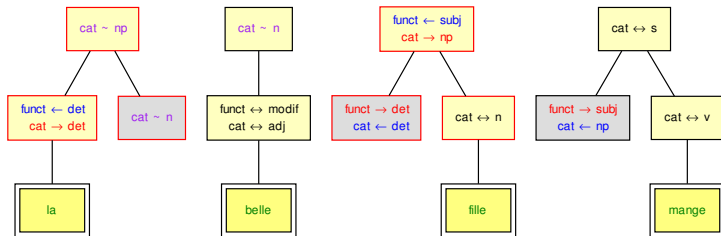


# Plan

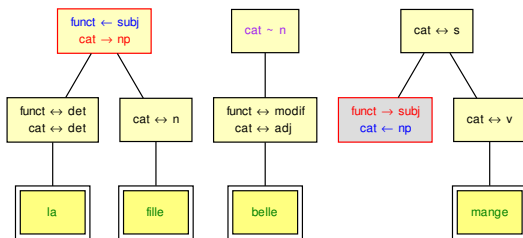
# Grammaires d'Interaction (GI)



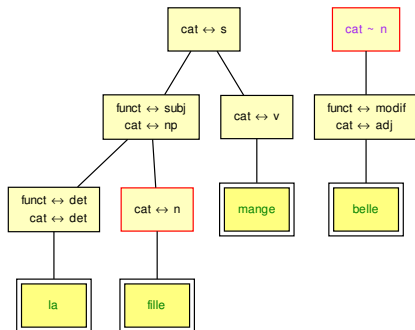
# Grammaires d'Interaction (GI)



# Grammaires d'Interaction (GI)

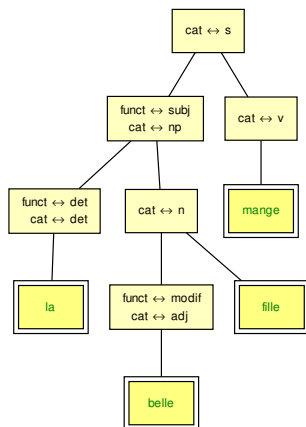


# Grammaires d'Interaction (GI)





# Grammaires d'Interaction (GI)



# Interactions

- Polarités non saturées :  $\rightarrow, \leftarrow, \sim$
- Polarité saturée :  $\leftrightarrow$
- Deux types d'interaction :

- ▶ Interactions linéaires

$$\rightarrow \oplus \leftarrow = \leftrightarrow$$

- ▶ Interactions non-linéaires

$$\sim \oplus \rightarrow = \rightarrow$$

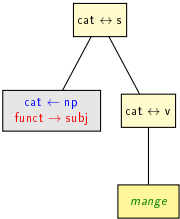
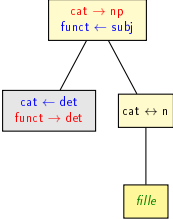
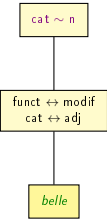
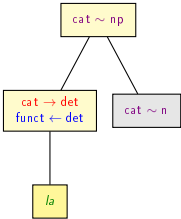
$$\sim \oplus \leftrightarrow = \leftrightarrow$$

- Remarque : plusieurs  $\sim$  peuvent se saturer avec le même  $\rightarrow$  ou  $\leftrightarrow$

# Plan

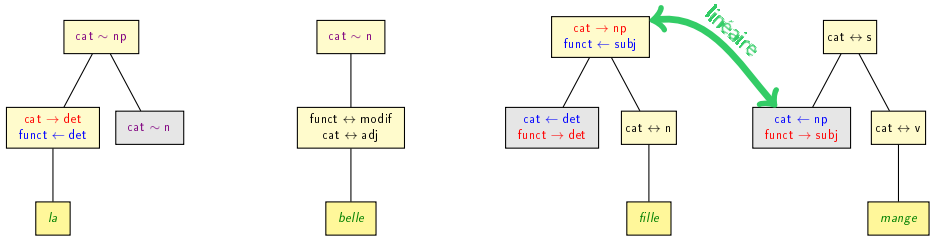
# Intuition

- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances



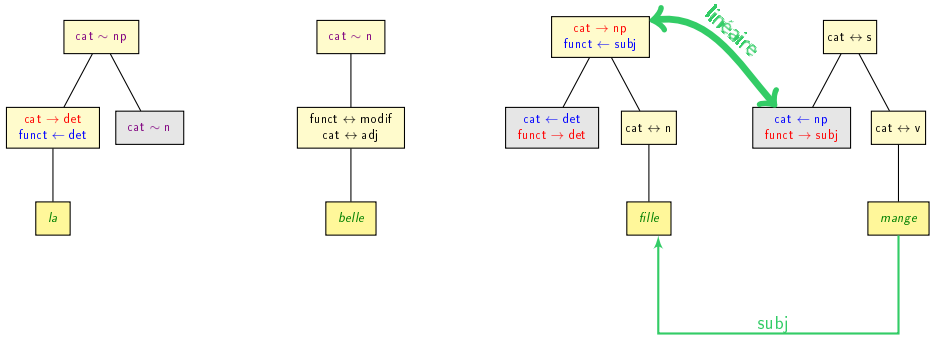
# Intuition

- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances



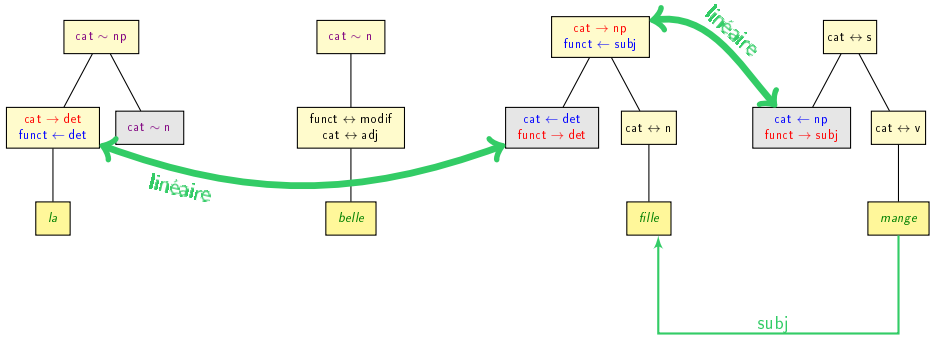
# Intuition

- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances



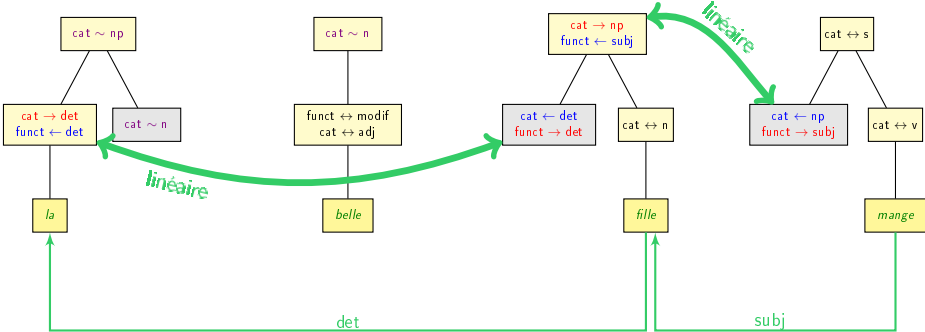
# Intuition

- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances



# Intuition

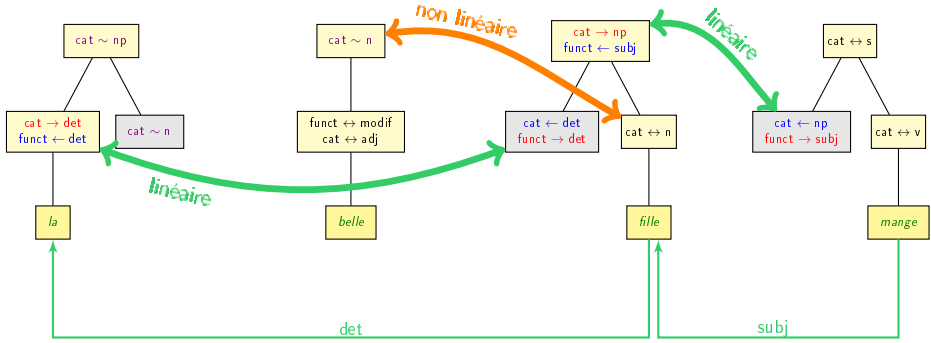
- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances





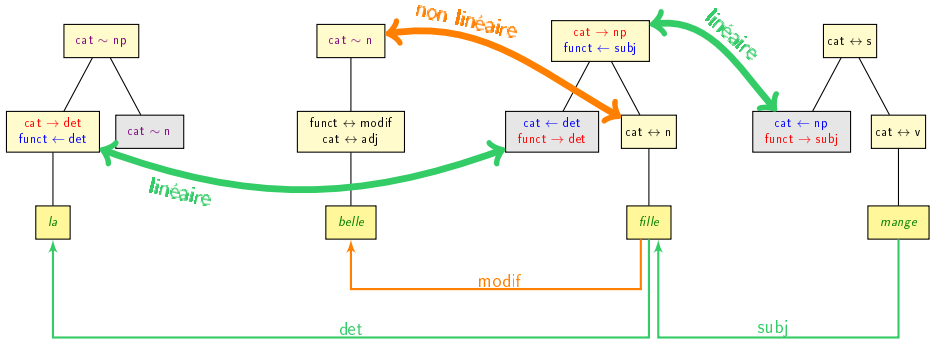
# Intuition

- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances



# Intuition

- Les interactions entre DAP permettent de retrouver les dépendances



# Problèmes

- Problèmes

- ▶ Quelles interactions sont à l'origine de dépendances ?
- ▶ Comment retrouver le gouverneur et le dépendant ?

- Solution

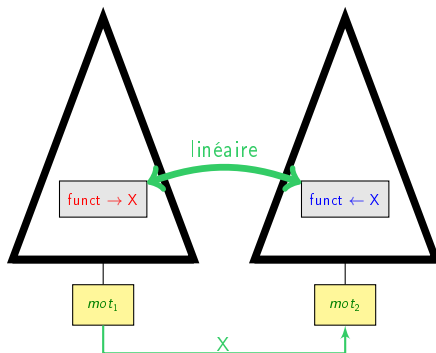
- ▶ On s'appuie sur les principes structurels de la grammaire
- ▶ On ne s'intéresse qu'aux interactions liées au trait `funct` (fonction syntaxique d'un syntagme)

# Plan

# Plan

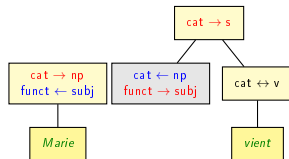
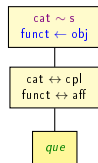
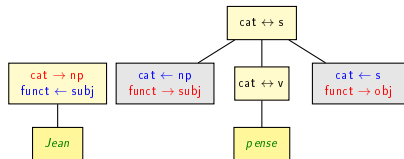
# Interaction linéaire

- Principe initial



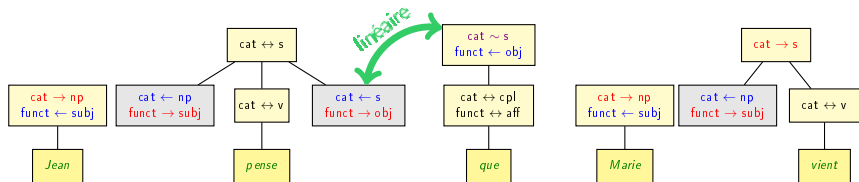
# Interaction linéaire

- Dépendance réalisée par l'intermédiaire d'un mot grammatical



# Interaction linéaire

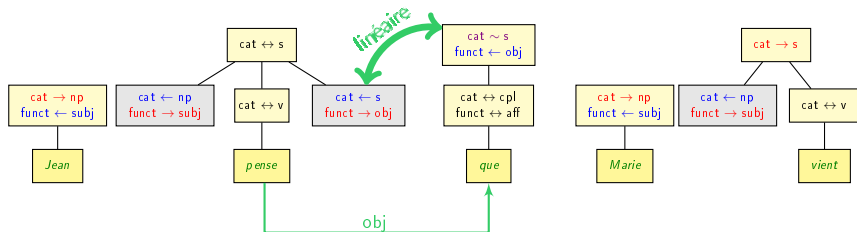
- Dépendance réalisée par l'intermédiaire d'un mot grammatical





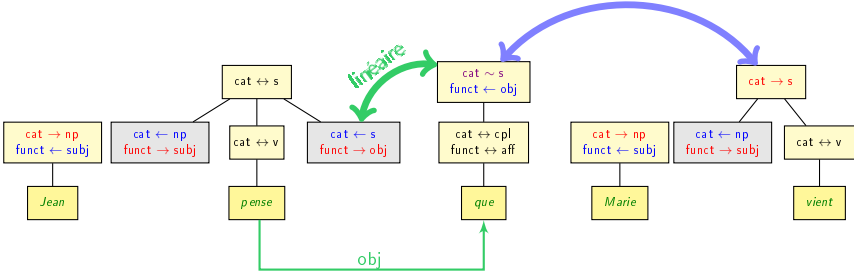
# Interaction linéaire

- Dépendance réalisée par l'intermédiaire d'un mot grammatical



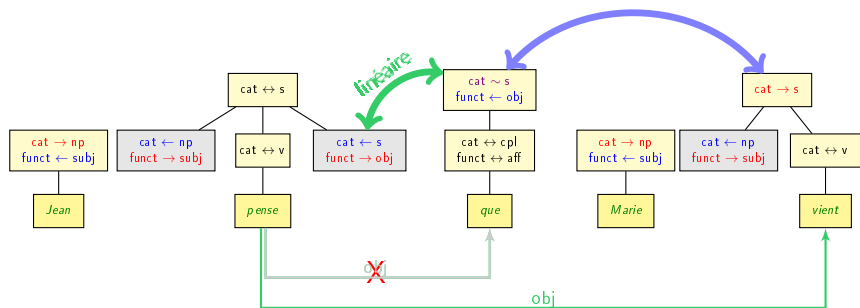
# Interaction linéaire

- Dépendance réalisée par l'intermédiaire d'un mot grammatical



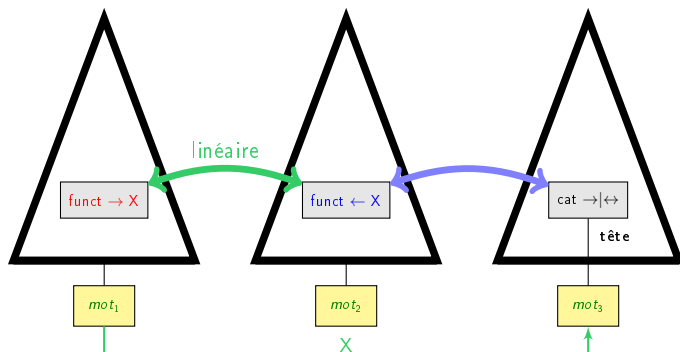
# Interaction linéaire

- Dépendance réalisée par l'intermédiaire d'un mot grammatical



# Interaction linéaire

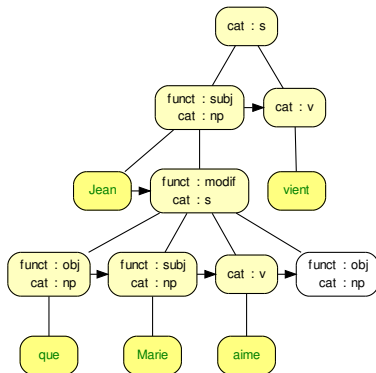
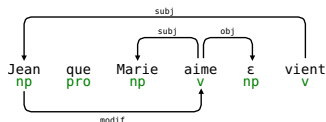
- Dépendance réalisée par l'intermédiaire d'un mot grammatical



# Plan

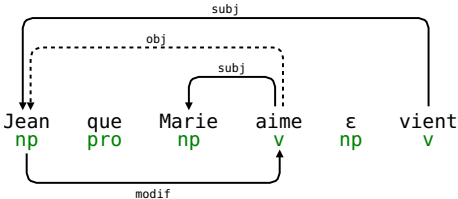
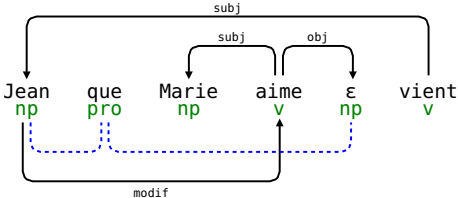
# Réalisation non-canonique d'une fonction syntaxique

- Extraction, inversion du sujet
- Représentée par un nœud vide

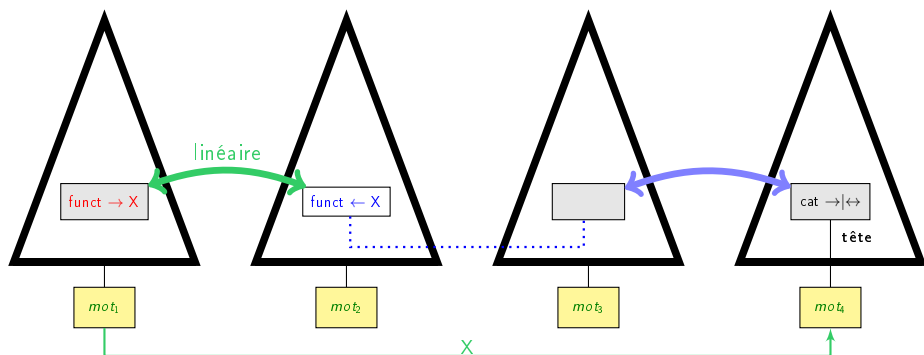


# Coréférence

- La grammaire peut prédire que deux syntagmes réfèrent à la même entité sémantique
- Cette relation de coréférence est projetée aux têtes des syntagmes



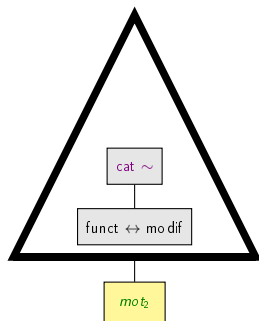
# Interaction linéaire avec nœud vide



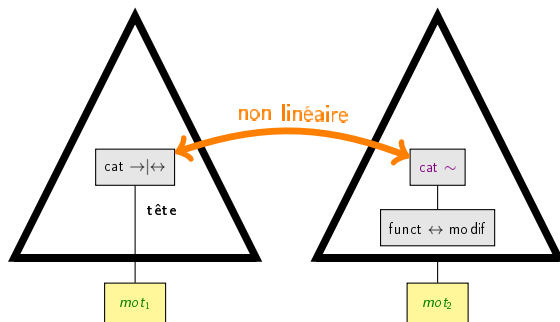


# Plan

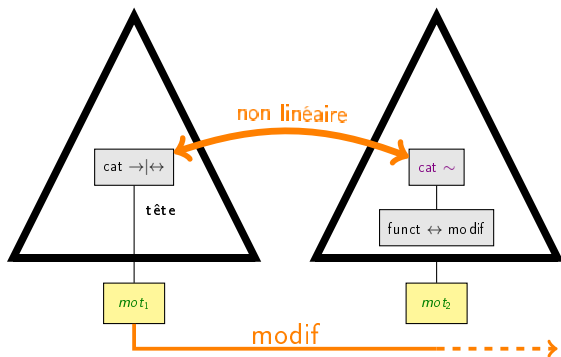
# Interaction non-linéaire



# Interaction non-linéaire

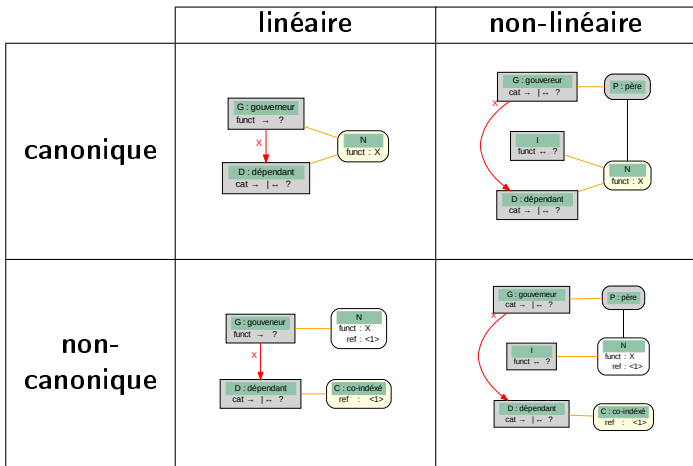


# Interaction non-linéaire



# Plan

# Motifs de graphe

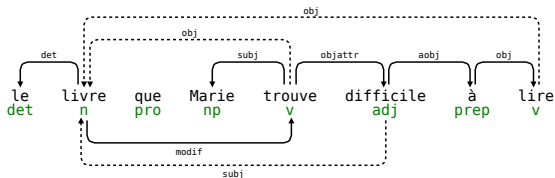


- Logiciel leopar (<http://leopar.loria.fr/>)

# Plan

# Conclusion

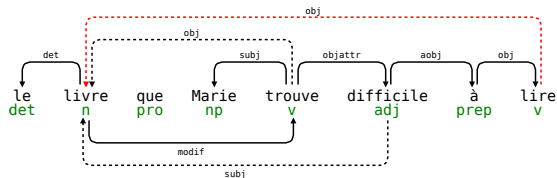
- Dépendances complètes





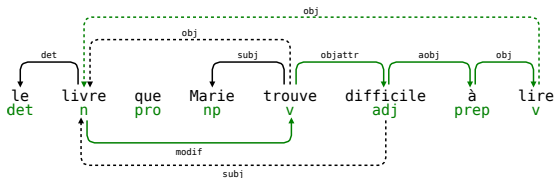
# Conclusion

- Dépendances complètes



# Conclusion

- Dépendances complètes



# Questions ?