



# Le modèle du *Lexique* *Génératif* de Pustejovsky

---

- Modèle récent, né dans les années 90, et développé par James Pustejovsky, Brandeis University.

*Generative Lexicon*, 1995, Cambridge, Mass., MIT.



# Le lexique génératif

---

- Créé à partir d'une critique du traitement de la polysémie dans les approches classiques
  - La polysémie et l'homonymie sont traitées de la même façon
  - Autant d'entrées dans le lexique que de sens répertoriés

**⇒ le lexique est habituellement « énumératif »**

- Idée du lexique génératif : éviter l'énumération en utilisant des mécanismes généraux pour trouver certains sens à partir de sens de base et du contexte



# Exemples (noms)

---

## ■ Métonymies

- *Paul commence un livre*  
Objet / événement  
*pendant*
- *J'ai acheté un pain / Elle mange du pain*  
Objet/matière (comptable/non comptable)  
*La &&&*
- *J'ai cassé l'assiette / Elle a mangé toute l'assiette*  
Contenant/contenu  
*La salle a applaudi*



# Exemples (noms)

---

- Métonymies

- *Le journal a licencié Marie / Marie a renversé du café sur le journal.*

Producteur/produit

- *La construction a dix étages / La construction a duré deux ans*

Procès/résultat

*Les achats ont duré une heure / Elle a rangé ses achats dans le coffre de sa voiture.*



# Exemples (adjectifs)

---

- Polysémie Etat/expression/cause

*Je suis triste.*

Etat

*Le film est triste.*

Exprime la tristesse.

Ou cause la tristesse (=rend triste)

- Sens dépend du nom auquel il se rapporte

*Une secrétaire rapide*

-> qui travaille rapidement.

*une voie rapide*

-> qui permet d'aller vite en voiture

*une voiture rapide*

-> qui roule rapidement

*des décisions rapides*

-> qu'on prend rapidement



# Insuffisance des modèles « énumératifs » pour rendre compte de la polysémie

---

- Les modèles énumératifs ou « fixistes » (type DEC) énumèrent tous les sens possibles pour les mots
- Mais...
  - Combien de sens à *journal* ?
    - Le journal est en grève*
    - Le journal est plein de taches*
    - Ce journal est vraiment à droite*
    - Les grévistes ont manifesté devant le journal*
    - Le journal a été racheté par De Rostchild*



# Insuffisance des modèles « énumératifs » pour rendre compte de la polysémie

---

- Difficulté à énumérer les sens
- Difficulté à relier explicitement les entrées lexicales polysémiques, alors que le lien est souvent facilement perceptible
  - Cependant, le fait d'énumérer ne rend pas impossible le lien entre les sens (voir Melcuk)
- Les modèles énumératifs génèrent de l'ambiguïté dans le lexique : il y a « explosion combinatoire ».



# Lexique énumératif vs Lexique génératif

---

- **Lexique énumératif** : Une entrée par UL
  - Des sens distincts correspondent à des ULs distinctes; on se contente d'énumérer les ULs
- **Lexique génératif** : l'ensemble des ULs est construit à partir :
  - d'un ensemble noyau d'ULs
  - de mécanismes génératifs permettant de dériver à partir des ULs noyaux d'autres ULs





# Les principes du lexique génératif

---

- Un modèle explicatif (=génératif) de la polysémie
- Un modèle qui articule sémantique et syntaxe
- Un modèle qui relie les sens lexicaux
- Un modèle qui permet d'établir des généralisations sur les comportements lexicaux
- Un modèle qui propose plusieurs opérations (**coercion**, **cocomposition**, **liage sélectif**) permettant de moduler le sens en fonction du contexte



# Représentation d'une entrée lexicale

---

4 **niveaux de représentations** apparaissent :

- La **structure argumentale** qui indique la structure prédicative du mot.
- La **structure événementielle** qui indique le type d'événement : état, procès, transition.
- La **structure de qualia** (qualia = propriétés phénoménales) indique les attributs du mot.
- La **structure d'héritage** lexical organise les concepts lexicaux en réseau.



# La structure argumentale

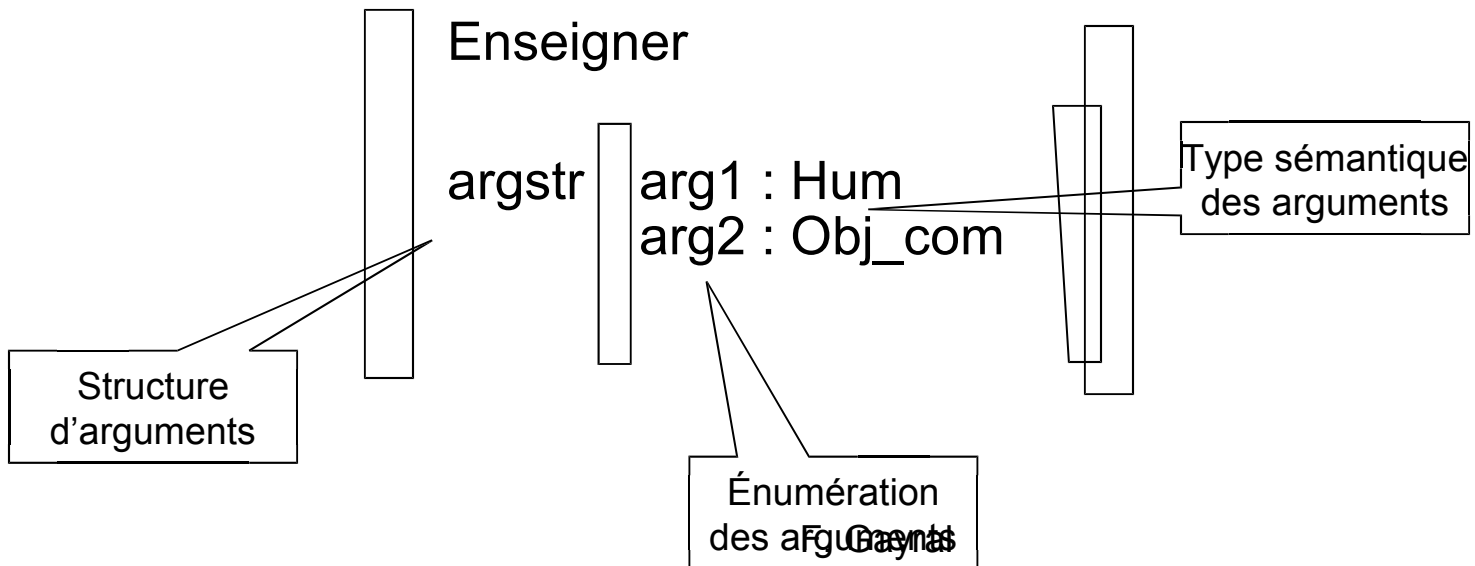
---

- La structure argumentale indique le nombre et type des arguments qui interviennent dans la sémantique du mot
- Plusieurs types d'arguments apparaissent
  - arguments propres
  - arguments par défaut
  - arguments cachés
- La réalisation syntaxique est lié au type d'argument

# La structure argumentale

- **arguments propres**  
arguments nécessairement réalisés au niveau syntaxique

Jean mange une pomme





# La structure argumentale

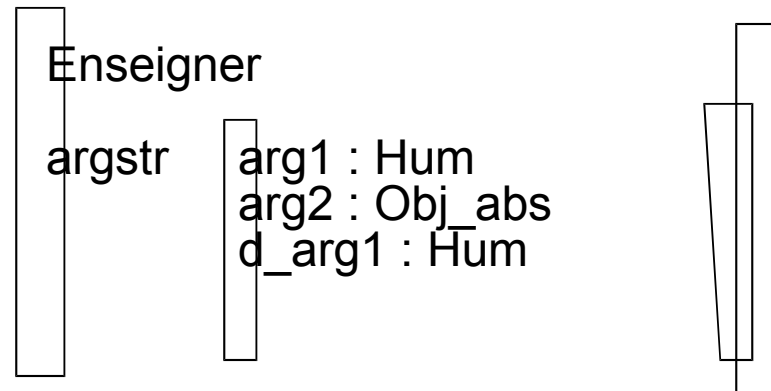
---

- **arguments par défaut**

Arguments qui font partie du sens mais ne doivent pas être nécessairement réalisés lexicalement.

Exemple :

Max enseigne le latin aux élèves de cinquième



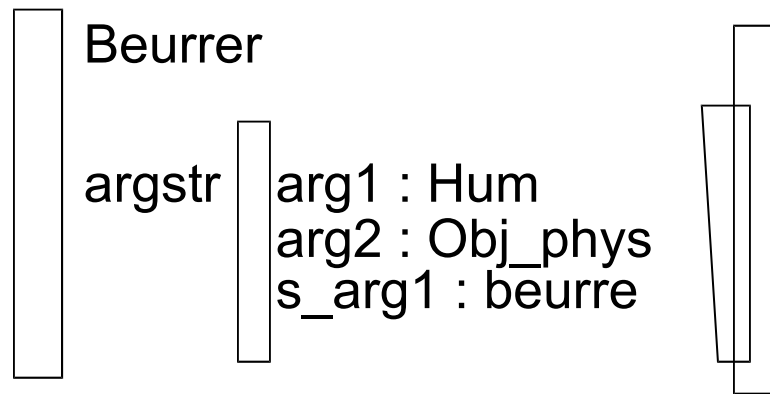


# La structure argumentale

---

**arguments cachés (ombre)** : arguments déjà incorporés dans le sens du mot (présupposés)

*beurre* dans *Je beurre ma tartine*



Cet argument ne peut être réalisé qu'avec une sur-spécification sémantique

\* *Je beurre ma tartine avec du beurre*  
*Je beurre ma tartine avec du beurre salé*

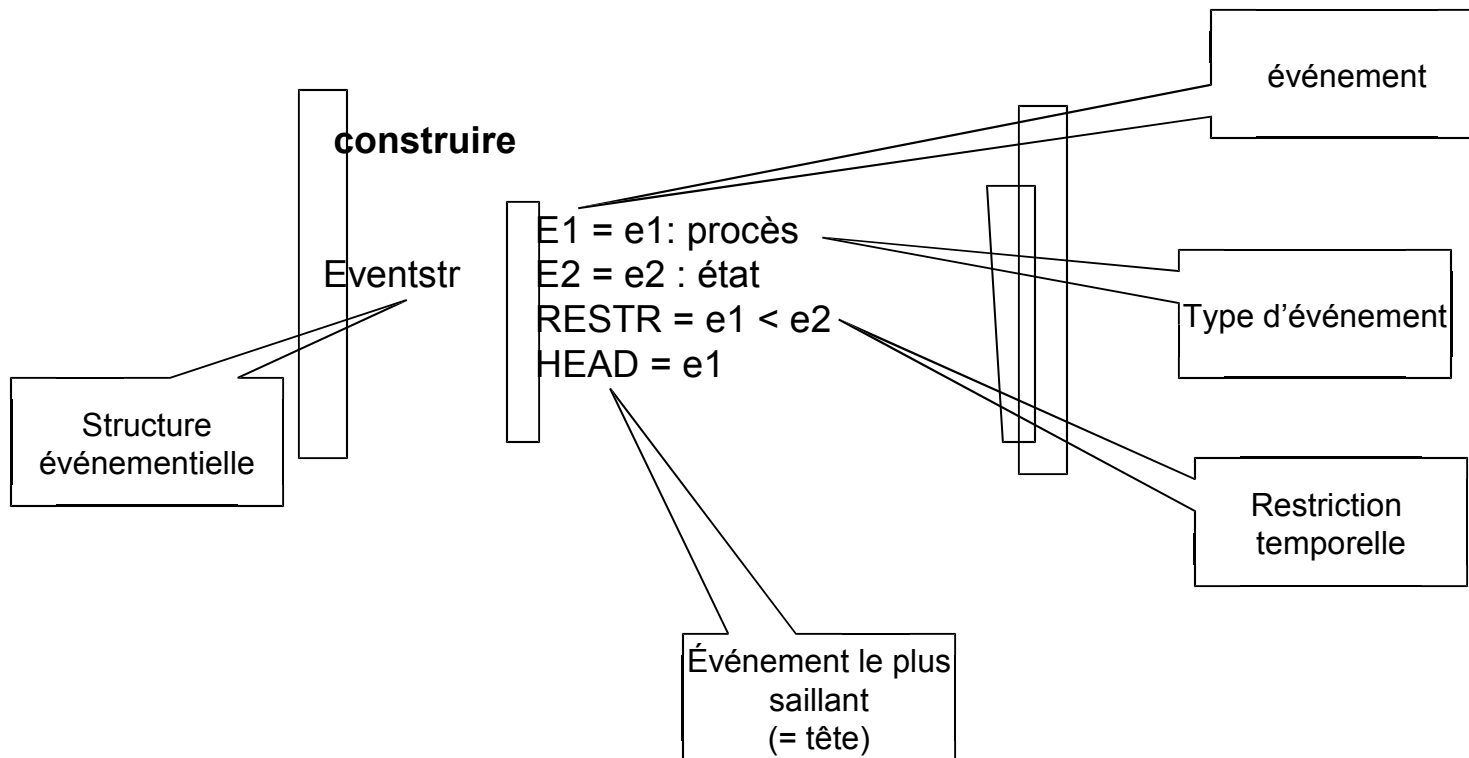


# La structure événementielle

---

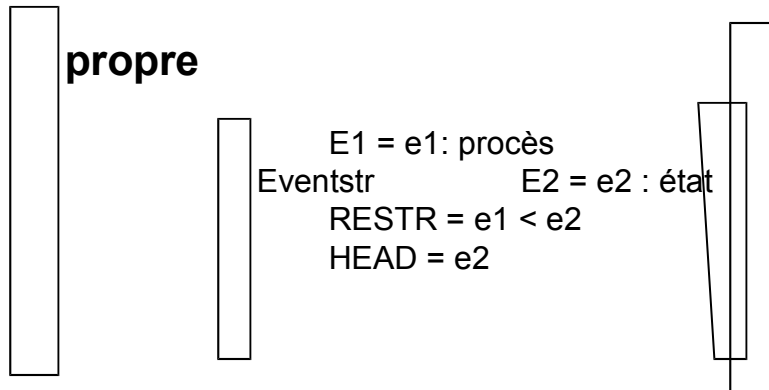
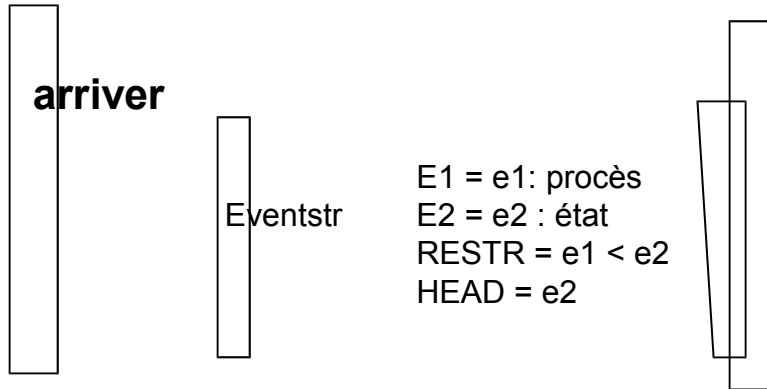
- La structure événementielle distingue :
  - Les **états (states)**
    - *états non-permanents* ou « stage-level predicates » : *hungry, sick, clean*)
    - *propriétés constantes* d'un individu ou « individual-level predicates » : *tall, overweight*
  - Les procès (*processes* mais parfois *activities*)
  - Les **transitions** (parfois appelés *events*). : souvent des activités conduisant à des résultats (états)
- Certains 'événements' sont traités comme étant composés de plusieurs 'sous-événements'
  - *Construire* implique un processus de construction et le résultat de cette construction : un état
- On peut relier temporellement ces 'sous-événements' et indiquer 'l'événement' le plus saillant (la tête)

# La structure événementielle : exemple





# La structure événementielle : exemple





## La structure événementielle (suite)

---

- **Intérêts** de la structure événementielle

- Faire référence à certains 'événements' séparément.

*Il a construit rapidement la maison -> procès est rapide*

- Spécifier pour chaque événement les arguments mis en jeu.

*Elle a cassé le verre. Le verre est cassé.*

Procès(X,Y)

Résultat(Y).



# La structure de qualia

---

- Cette structure spécifie 4 aspects du sens d'un mot (ou qualia)
  - **Rôle constitutif** la relation entre l'objet et ses composantes (matière, poids, parties)
  - **Rôle formel** ce qui distingue l'objet d'un domaine plus large (orientation, taille, forme, dimension, couleur, position) : souvent son type
  - **Rôle téléique** la fonction ou le but de l'objet
  - **Rôle agentif** les facteurs impliqués dans la création de l'objet (créateurs, chaîne causale)



# Exemple de rôle qualia

---

- **Constitutif** La relation entre l'objet désigné par ce mot et ses composantes
  - Main : [ constitutif part-of(x,y:Arm) ]
- **Télique** la fonction de l'objet
  - Roman : [telic lire ]
  - Dictionnaire : [telic consulter]
- **Agentif** les facteurs impliqués dans la création de l'objet
  - Roman : [agentif écrire ]
  - Couteau : [agentif fabriquer]



# La structure de qualia

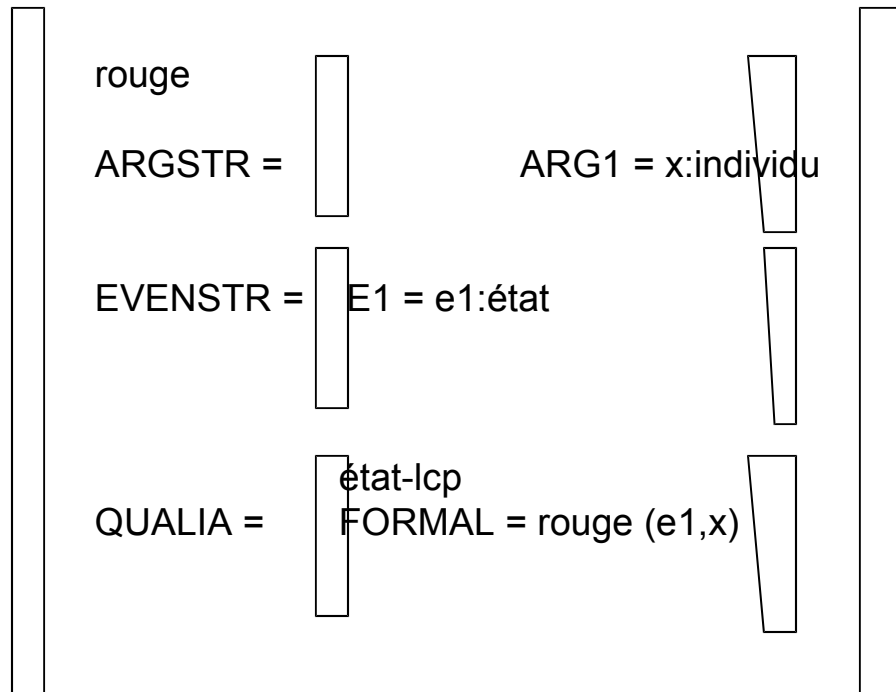
---

- **Elle a plusieurs fonctions :**
  - Relier les arguments et les événements de la structure argumentale
  - Définir leur rôles dans la structure sémantique du mot
  - Etre utilisée dans les mécanismes génératifs
- L'ensemble des rôles forme pour un mot son **Paradigme Lexical Conceptuel (LCP)**
- Pour un mot (une classe) donné, tous les rôles ne sont pas nécessairement définis



# La structure de qualia : exemple

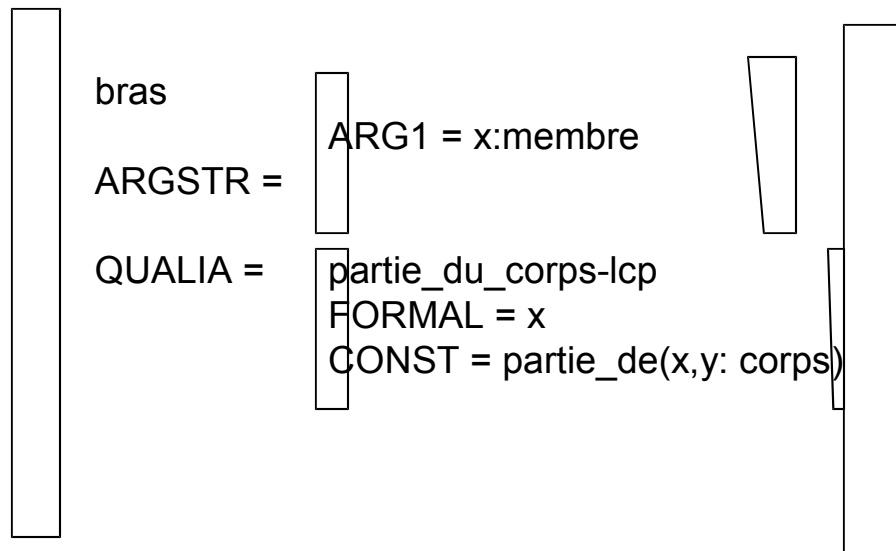
---





# La structure de qualia : exemple

---

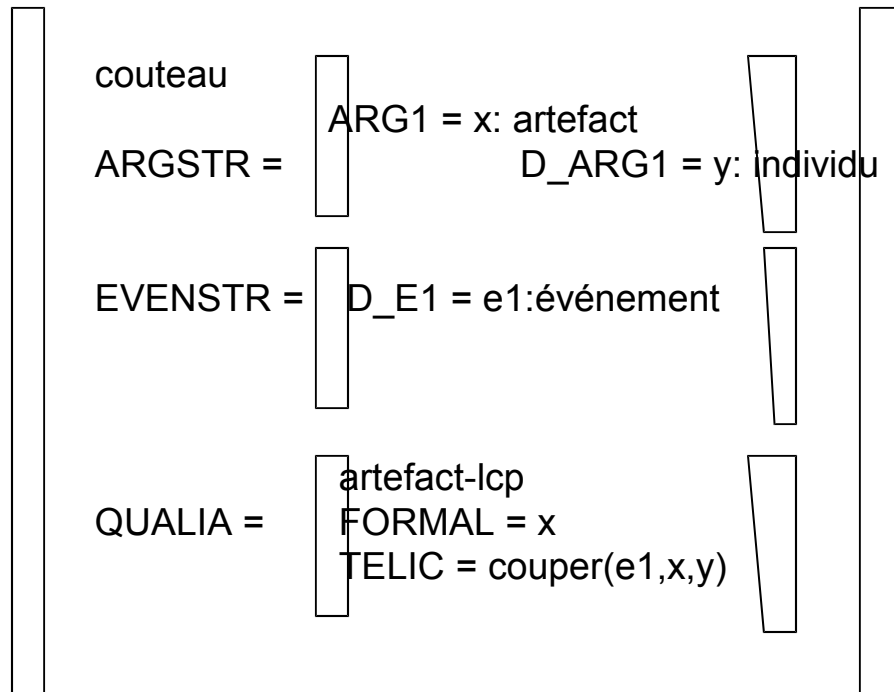




# La structure de qualia : exemple

---

- Le rôle télique



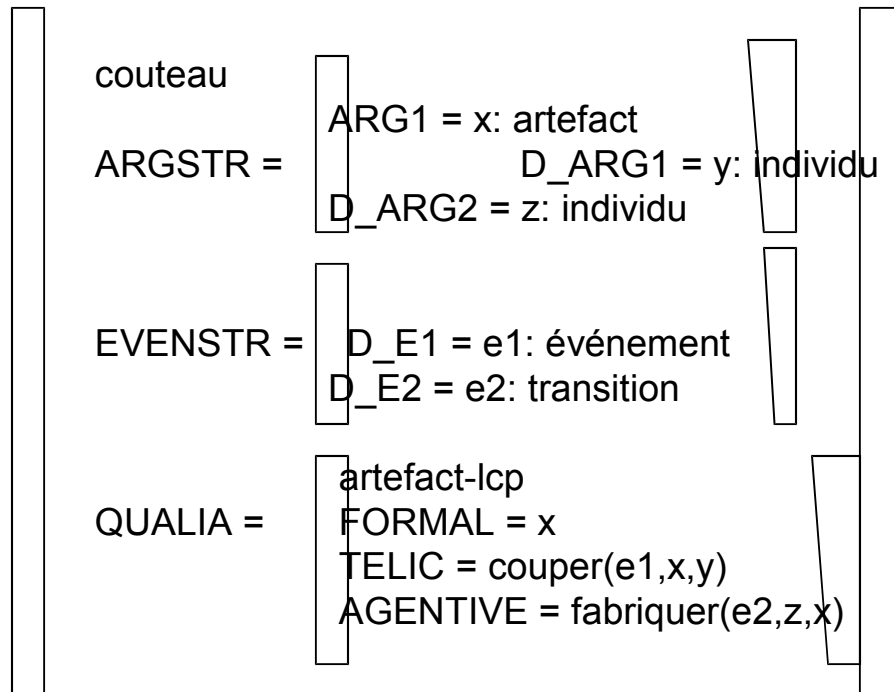




# La structure de qualia (suite)

---

- Le rôle agentif





# Exemple

---

## ■ Arriver

- EVENSTR =
  - E1 = **e1** : processus
  - E2 = **e2** : état
  - RESTR = <
  - TÊTE = **e2**
- ARGSTR =
  - ARG 1 = **x** : ind
  - ARG-D1= **y** : lieu
- QUALIA =
  - TÉLIQUE = à (**e2, x, y**)
  - AGENT = **action\_d'arriver (e1, x)**



# Gestion dynamique de la polysémie

---

- Dans le LG, la polysémie est gérée par des mécanismes **génératifs**.
- Pour les différents cas de « polysémie régulière », plusieurs types d'opérations génératives sont possibles :
  - La **coercion** de type crée un nouveau type pour le nom.  
Ex : *Jean commence **le livre***
  - La **cocomposition** crée de nouveaux types en composition.  
Ex : *Jean cuit **le gâteau** vs Jean cuit **le steak***
  - Le **liage sélectif**, utilisé pour les adjectifs, porte sur un élément de la structure de qualia.  
Ex : *Un **bon** couteau (= qui coupe bien)*



## La coercion de type

---

- Modifie le type d'un argument en puisant des informations (événements) dans la structure de qualia

*Je commence le livre*

- Anomalie : le verbe *commencer* sélectionne habituellement un **événement**
- Pourtant, des interprétations sont possibles :
  - Je commence **à lire** le livre.
  - Je commence **à écrire** le livre.
- Mais *livre* n'est pas un événement...
- Par contre sa structure qualia contient des événements et justement les bons !!!



## La coercion de type (suite)

---

- En cooccurrence avec *commencer*, *livre* devient un événement : il y a changement de type.
- Dans le LG, la structure de qualia est exploitée pour créer le nouveau type, dans l'exemple un événement.
  - Jean commence le livre (=écrire → rôle agentif).
  - Jean commence le livre (=lire → rôle télique).
- Exemples :
  - Jean commence le repas
  - ...



# Cocomposition

---

- Un même verbe peut avoir des sens distincts suivant son complément
  - a. John **baked** the potato Chgt d'état
  - b. John **baked** a cake Création
  - Cela est lié au sens du nom *gâteau* qui n'existe que s'il a été cuit (rôle agentif du qualia).  
Cuire un gâteau = Fabriquer un gâteau.
  - a. Mary **wiped** the table Activité
  - b. Mary **wiped** the table dry Chgt d'état



# Cocomposition

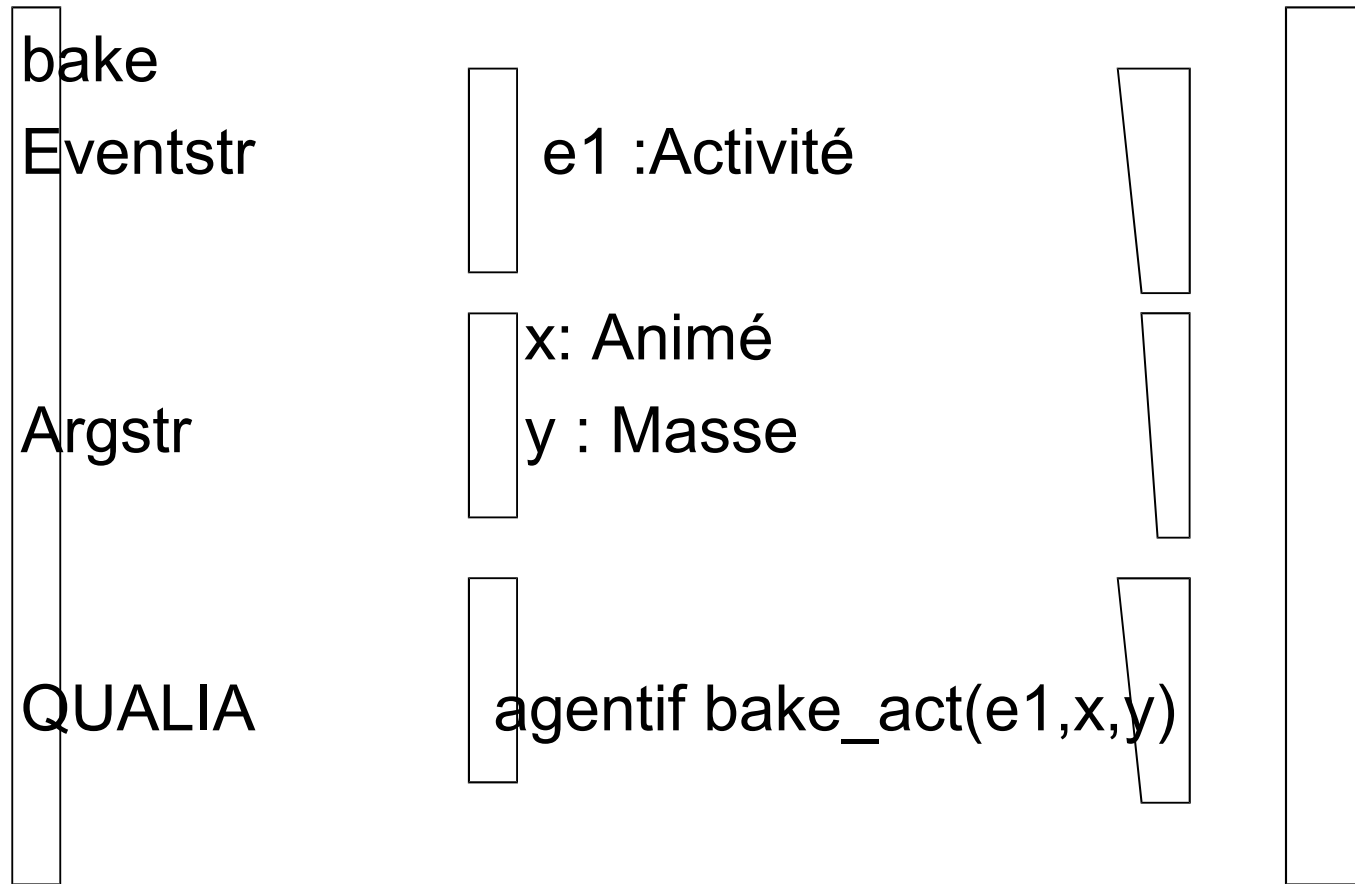
---

- Le résultat d'une co-composition a une structure de qualia telle que :
  - Le type évènementiel est déterminé par la règle de co-composition
  - Le complément co-spécifie le sens du verbe
  - les rôles agentif du verbe et du complément sont unifiés
  - le rôle formel du GV sert à déterminer celui du complément
- Pour Pustejovsky, la polysémie de ces verbes vient du fait que certains de leurs compléments ajoutent un contenu sémantique à leur sens initial.



# Exemple *bake a cake*

---







# Exemple *bake a cake*

---

a cake

ARGTS

QUALIA

x Artéfact

y Masse

formal x

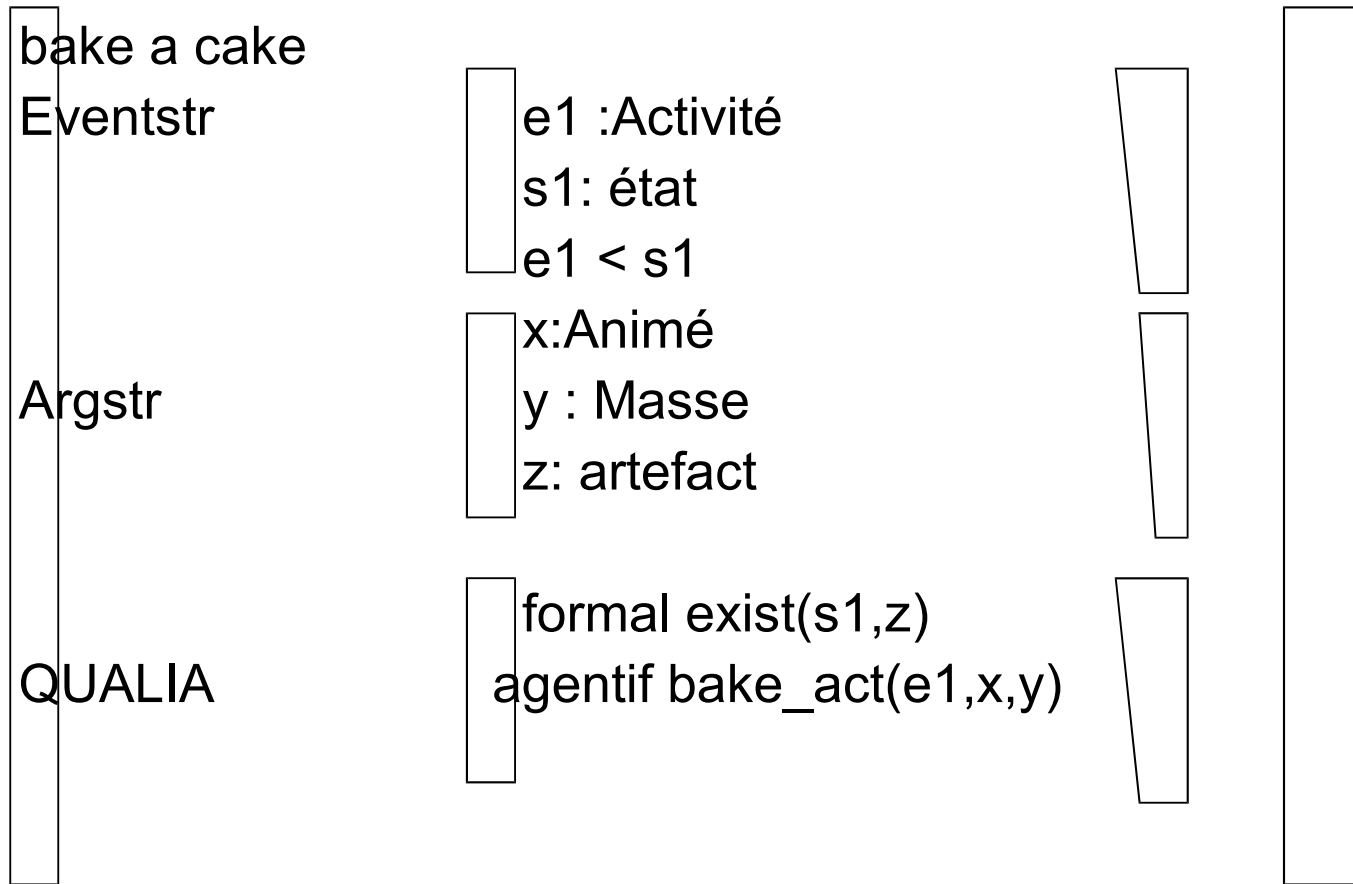
télique eat(e2,y,x)

agentif bake\_act(e3,z,x)



# Exemple *bake a cake*

---





## Liage sélectif

---

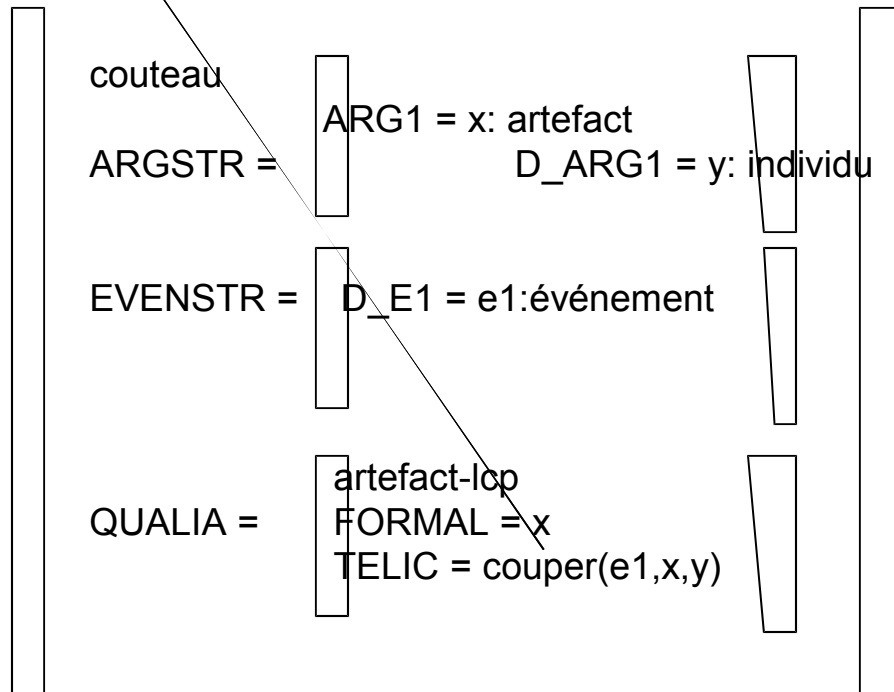
- Le sens de certains mots (en particulier de certains adjectifs) peut être fixé par leur argument
- Le liage sélectif est une opération qui s'applique à une partie de la sémantique du nom sur lequel l'adjectif porte sans changer le type du nom.
- Exemples :
  - *un bon couteau* (-> qui coupe bien)
  - *un livre facile* (-> facile à lire)
  - *Une voiture rapide* (-> qui roule vite)
  - *un film agréable* (-> agréable à voir)
- L'adjectif caractérise un événement qui fait partie de la qualia du nom qu'il modifie



# Liage sélectif : exemple

---

- Un bon couteau



- un bon couteau : x: artefact et bon(e1)



## Discussion sur les opérations génératives

---

- Le mécanisme de coercion a été souvent discuté et critiqué (ex. Kleiber 1999, Jayez Godard 98).
  - Il n'y a pas changement de type
    - \*Pierre a commencé un nouveau livre qui durera 2 heures.*
    - Pierre a commencé la lecture de ce livre qui durera 2 heures.*
  - Coertion pas applicable au sujet du verbe intransitif
    - La conférence a commencé à 10 heures*
    - \*Le livre a commencé à 10 heures*



# Discussion sur les opérations génératives

---

## ➤ Les mécanismes « surgénèrent »

- coertion

*Paul commence le livre.* (= écrire ou lire)

*Paul commence un pull-over* (= tricoter seulement, pas porter)

- liage sélectif

*un plat cuisiné rapide* = à cuisiner pas à manger

- et... « sous-génèrent »

*Jean commence la chambre* (= à tapisser, à peindre la chambre)

- et ne sont pas forcément cohérents entre eux

*une voie rapide* = une voie sur laquelle on roule vite

*Jean commence la voie* ≠ Jean commence à rouler sur la voie



# Discussion sur la structure événementielle

---

- Le choix entre état/activité/transition pas toujours clair
  - « Un *état* est un événement unique (e) qui ne s'évalue par rapport à aucun autre événement. [Inversement,] un *processus* est une séquence d'événements (e1... en) qui présentent une même expression sémantique. »
- La relation temporelle non plus
  - Donner  $E1^* < E2^*$
  - Acheter  $E1^* o$  (coïncide avec)  $E2$
  - Vendre  $E1 o$  (coïncide avec)  $E2^*$
  - Pourquoi acheter et vendre par comme donner ?  $< o$  ?
    - l'acte d'achat/ de vente précède l'état acheté/vendu comme l'acte de donner précède l'état donné
- La saillance non plus
  - Arriver  $E1 < E2^*$
  - Construire  $E1^* < E2$
- Est-ce que la saillance est intrinsèque ? Ou donné par le co/contexte ?

*Je vois Paul qui arrive*

*Il a construit sa maison*



# Conclusions

---

- Contribution très intéressante pour :
  - le traitement de la polysémie « régulière »
  - l'économie descriptive au niveau lexical
  - l'apport des mécanismes génératifs
- Mais :
  - pas de méthodologie précise pour la construction des entrées lexicales (contrairement au DEC)
  - difficultés à produire un lexique génératif à plus grande échelle que quelques exemples « jouets »





# Sources de ce cours

---

- Agnès Tutin (Grenoble)
- Claire Gardent (Nancy)
- Olli-Philippe Lautenbacher (Strasbourg)