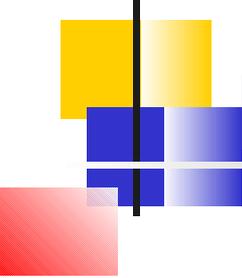


Le modèle du *Lexique* *Génératif* de Pustejovsky

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

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

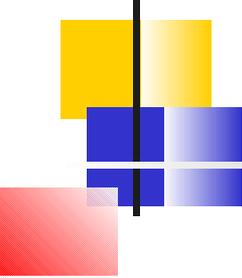


Le lexique génératif

- 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 »

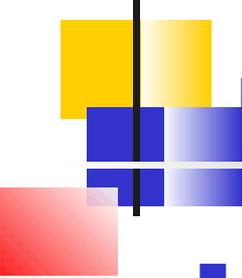
- Idée du lexique génératif : éviter l'énumération en utilisant des mécanismes généraux pour trouver certains sens à partir de sens de base et du contexte



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

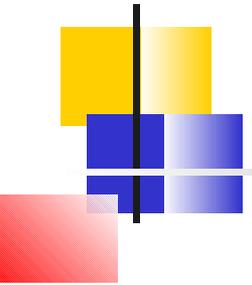
- *Le journal a licencié Marie / Marie a renversé du café sur le journal.*

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

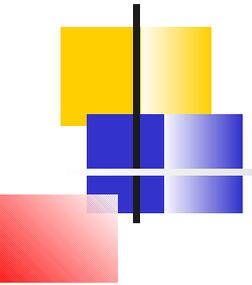
-> qui permet d'aller vite en voiture

une voiture rapide

-> qui roule rapidement

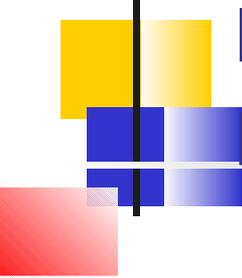
des décisions rapides

-> qu'on prend rapidement



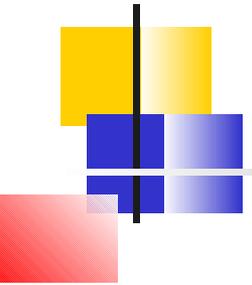
Insuffisance des modèles « énumératifs » pour rendre compte de la polysémie

- 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*



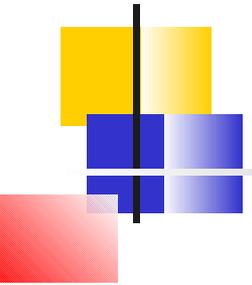
Insuffisance des modèles « énumératifs » pour rendre compte de la polysémie

- 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 ».



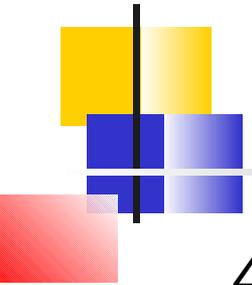
Lexique énumératif vs Lexique génératif

- **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

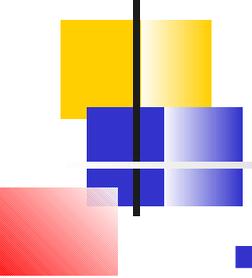
- Un modèle explicatif (=génératif) de la polysémie
- Un modèle qui articule sémantique et syntaxe
- Un modèle qui relie les sens lexicaux
- Un modèle qui permet d'établir des généralisations sur les comportements lexicaux
- Un modèle qui propose plusieurs opérations (**coercion**, **cocomposition**, **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.



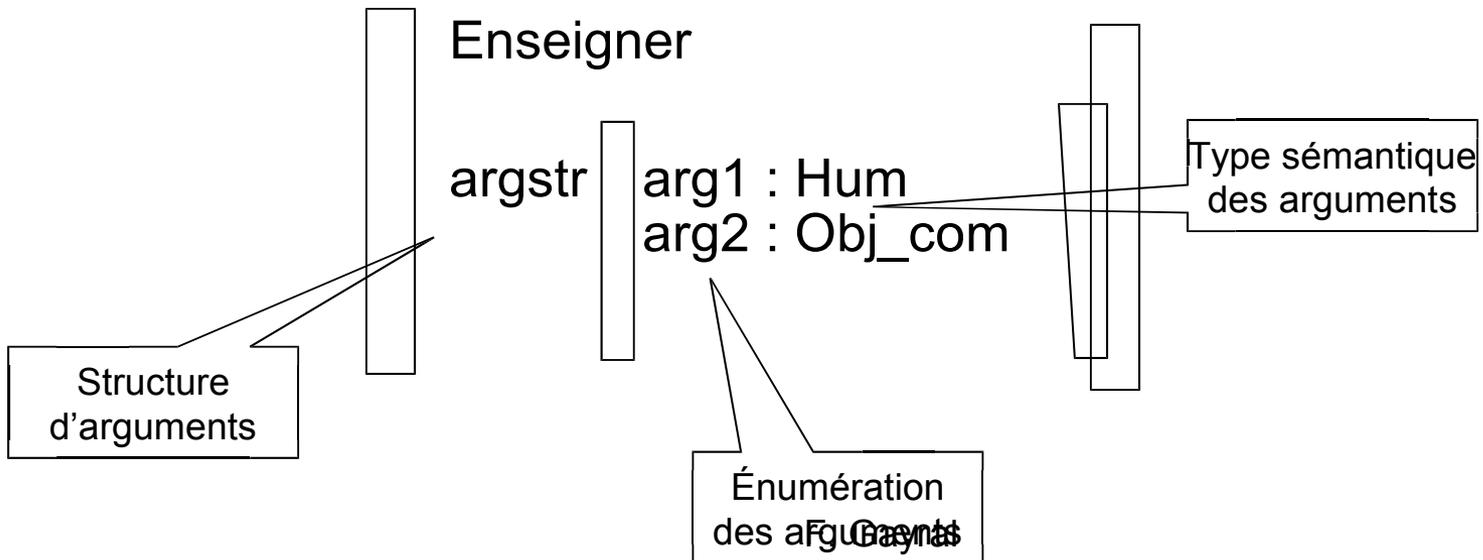
La structure argumentale

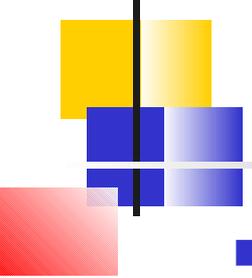
- La structure argumentale indique le nombre et type des arguments qui interviennent dans la sémantique du mot
- Plusieurs types d'arguments apparaissent
 - arguments propres
 - arguments par défaut
 - arguments cachés
- La réalisation syntaxique est lié au type d'argument

La structure argumentale

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

Jean mange une pomme





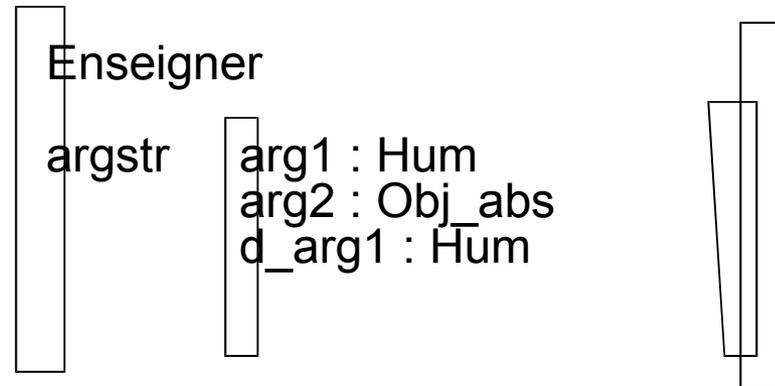
La structure argumentale

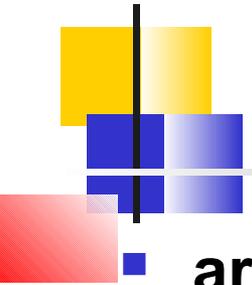
■ arguments par défaut

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

Exemple :

Max enseigne le latin aux élèves de cinquième

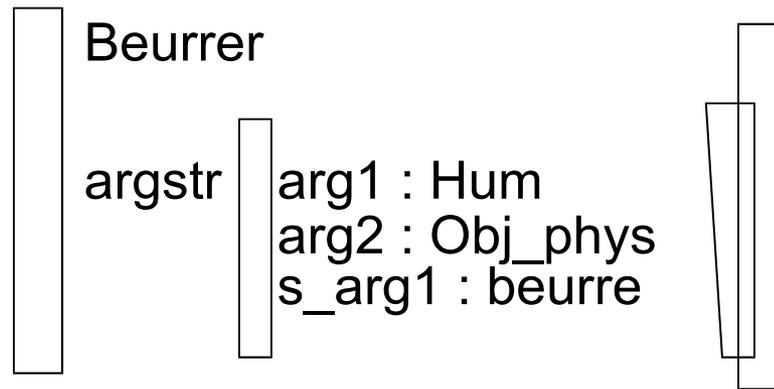




La structure argumentale

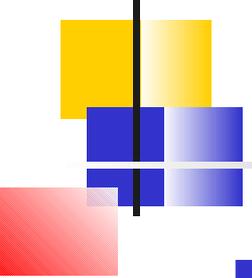
arguments cachés (ombre) : arguments déjà incorporés dans le sens du mot (présupposés)

beurre dans *Je beurre ma tartine*



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

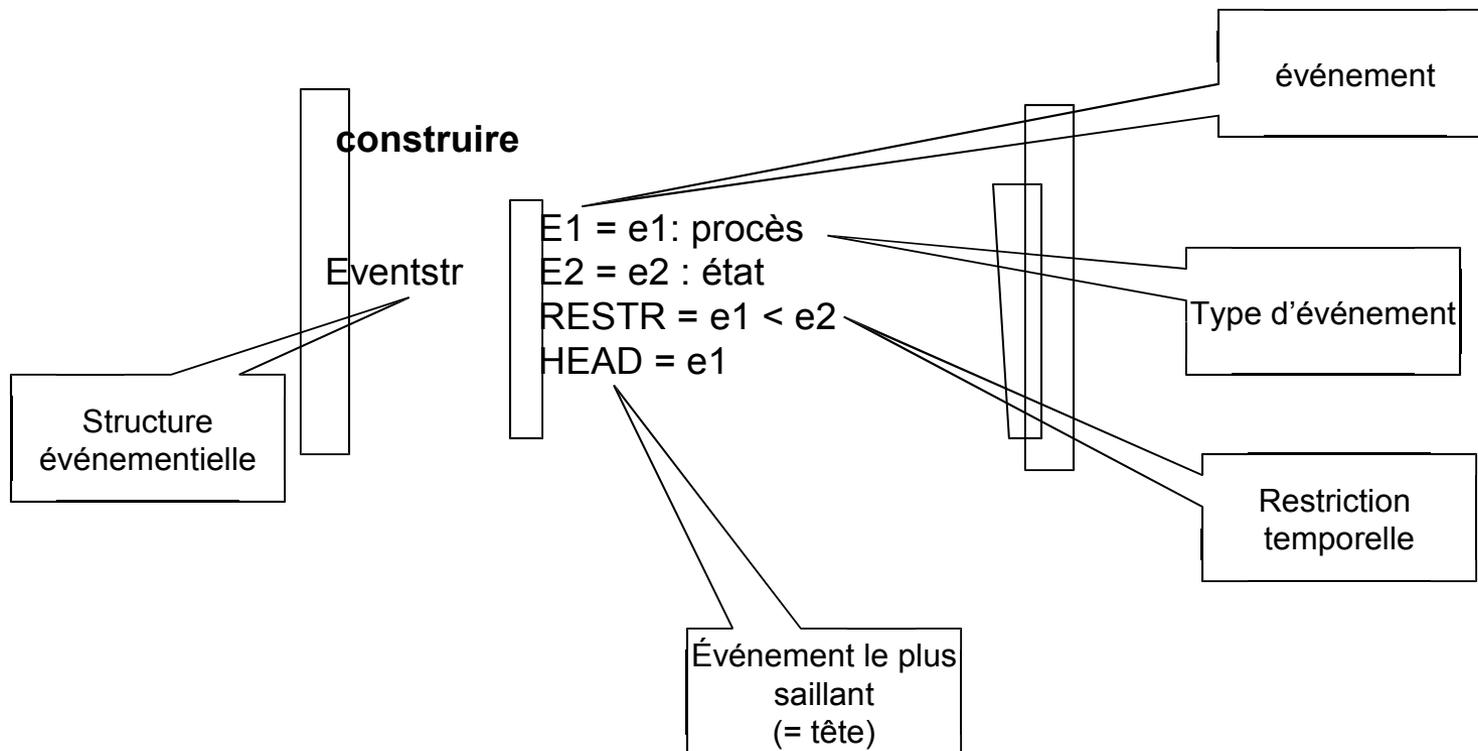
* *Je beurre ma tartine avec du beurre*
Je beurre ma tartine avec du beurre salé



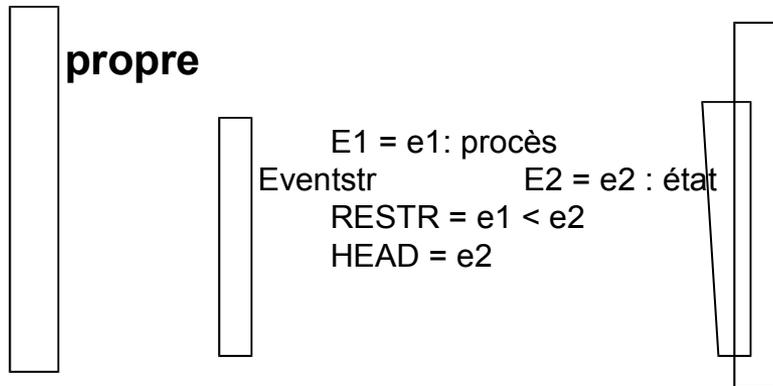
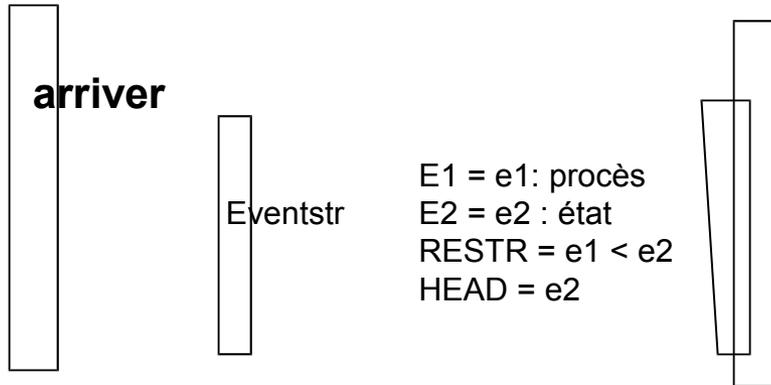
La structure événementielle

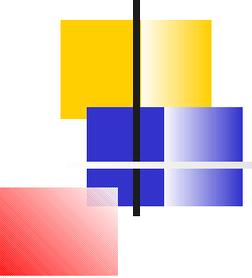
- La structure événementielle distingue :
 - Les **états (states)**
 - *états non-permanents* ou « stage-level predicates » : *hungry, sick, clean*)
 - *propriétés constantes* d'un individu ou « individual-level predicates » : *tall, overweight*
 - Les procès (*processes* mais parfois *activities*)
 - 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.

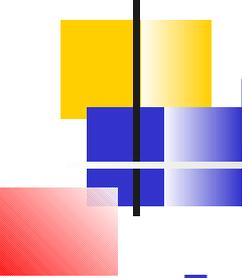
Il a construit rapidement la maison -> procès est rapide

- Spécifier pour chaque événement les arguments mis en jeu.

Elle a cassé le verre. Le verre est cassé.

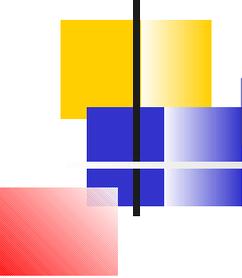
Procès(X,Y)

Résultat(Y).



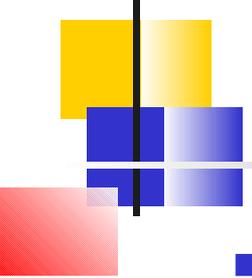
La structure de qualia

- 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)



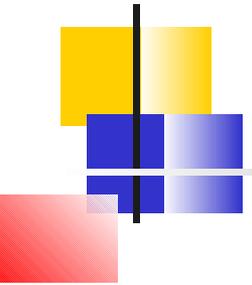
Exemple de rôle qualia

- **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]

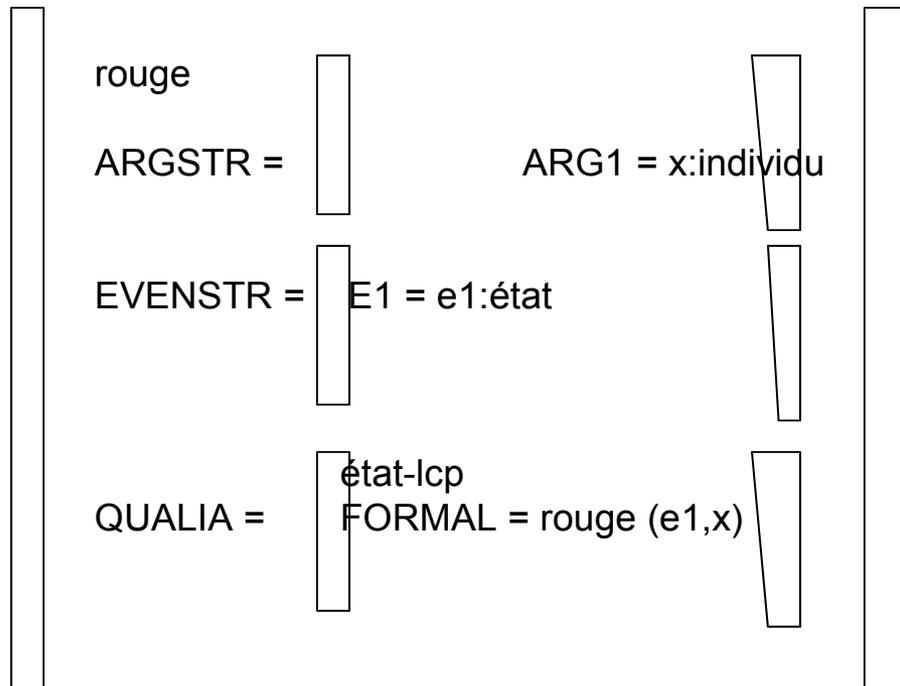


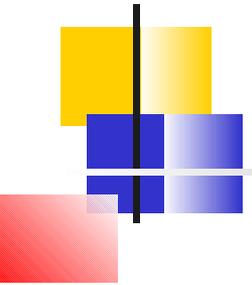
La structure de qualia

- **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

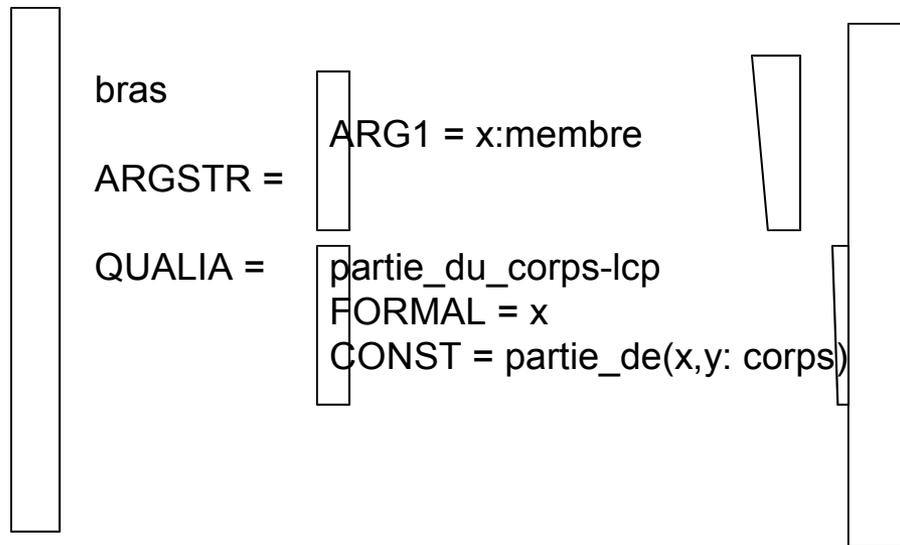


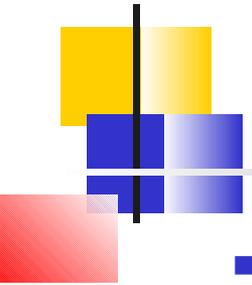
La structure de qualia : exemple





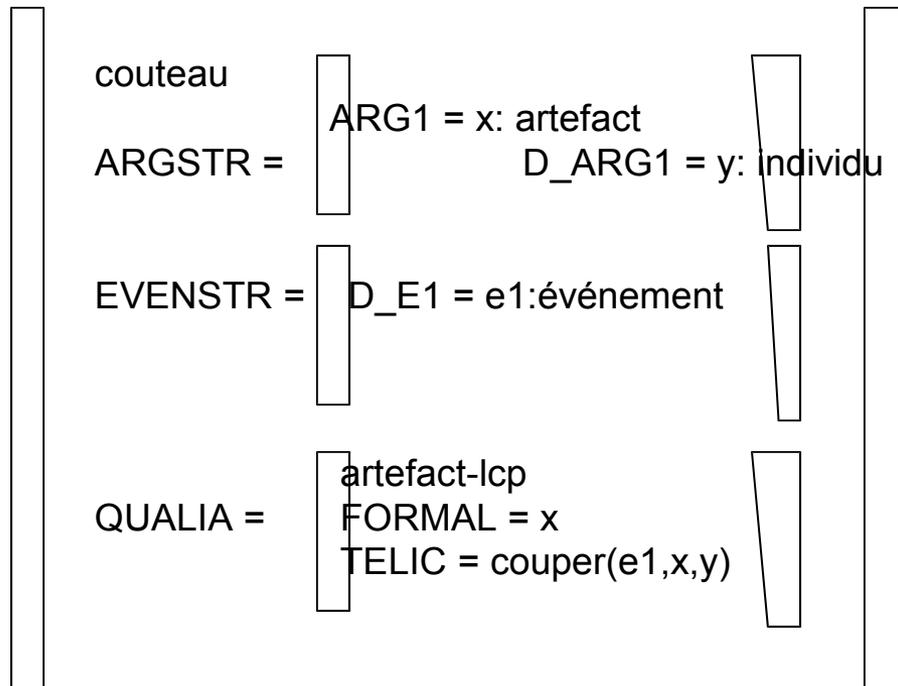
La structure de qualia : exemple

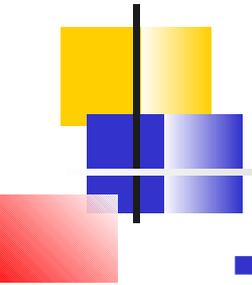




La structure de qualia : exemple

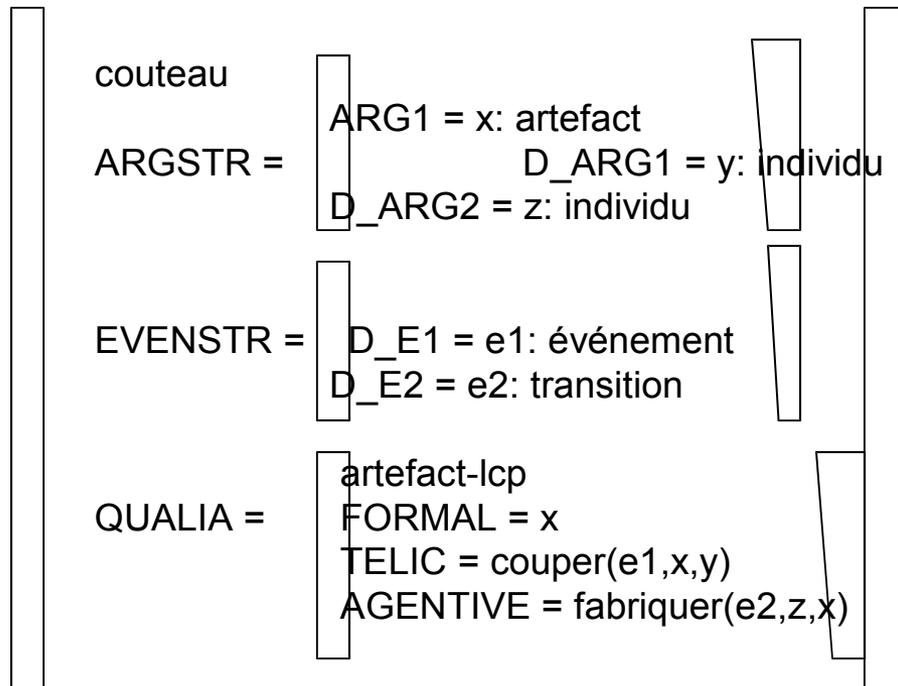
- Le rôle télique

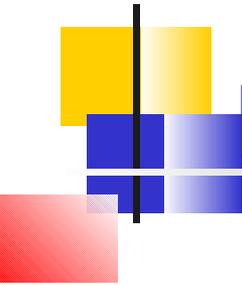




La structure de qualia (suite)

- Le rôle agentif

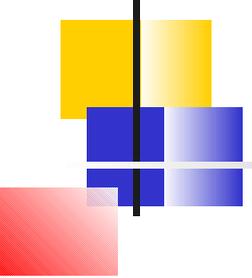




Exemple

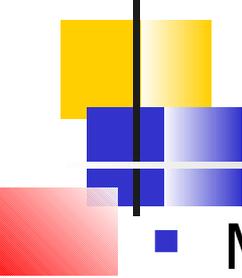
■ Arriver

- 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)*

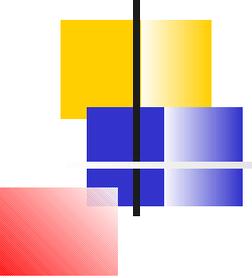


La coercion de type

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

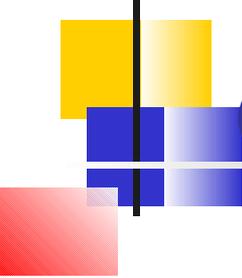
Je commence le livre

- 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 !!!



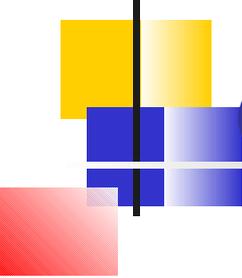
La coercion de type (suite)

- 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
 - ...



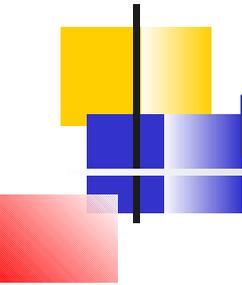
Cocomposition

- 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

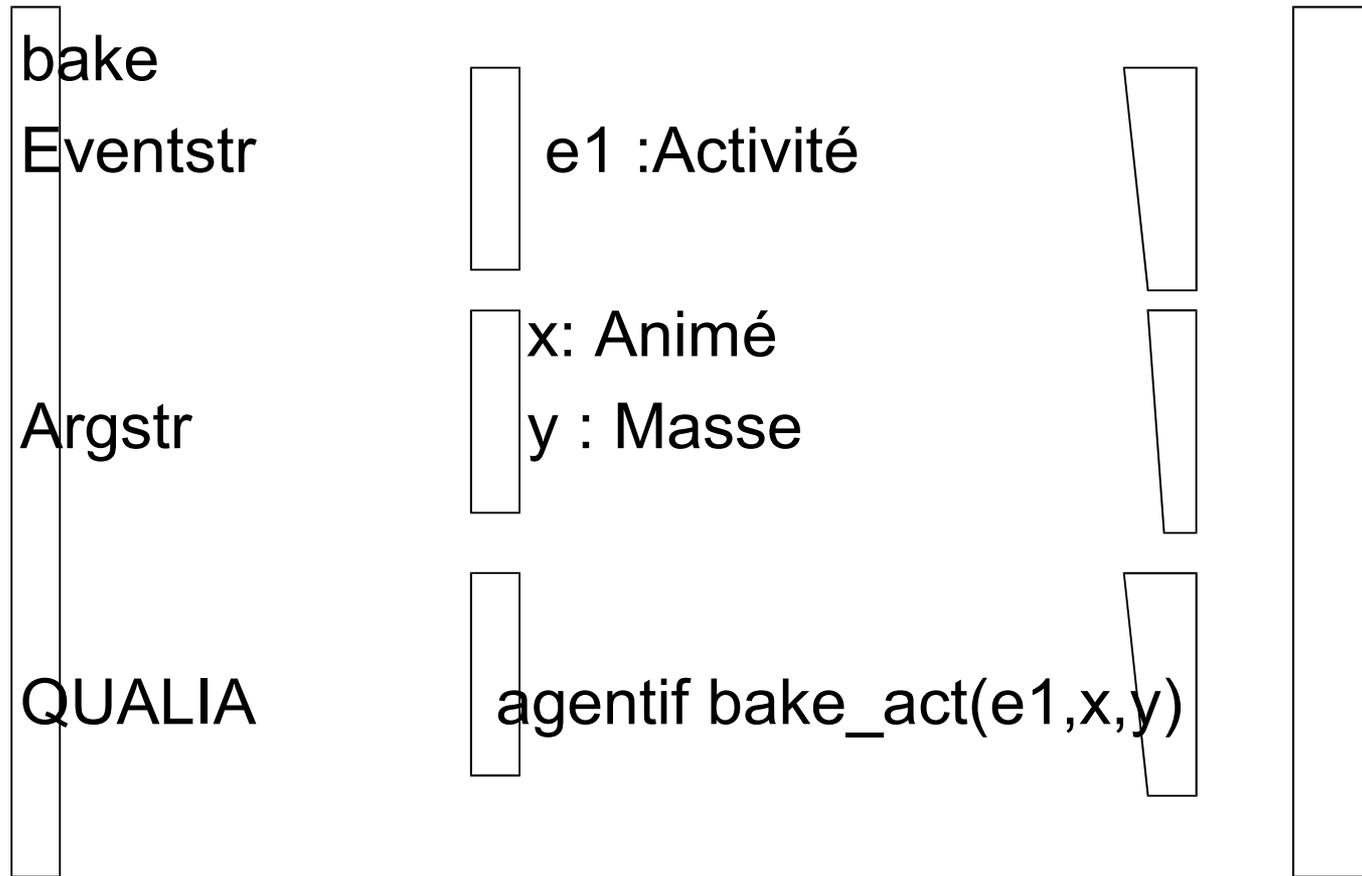


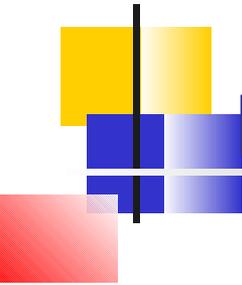
Cocomposition

- 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

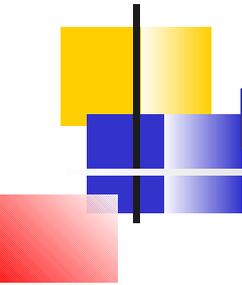
x Artéfact

y Masse

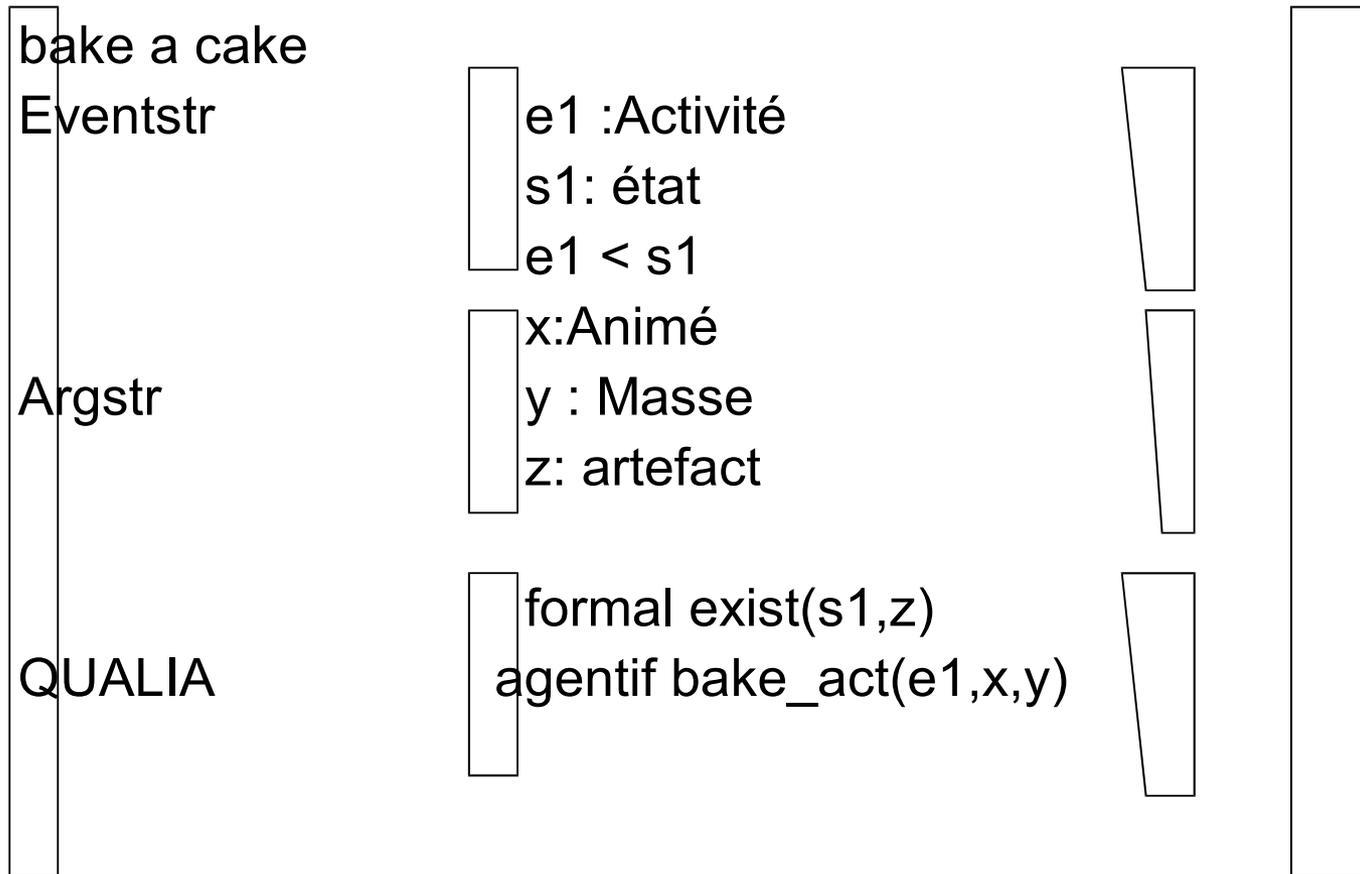
formal x

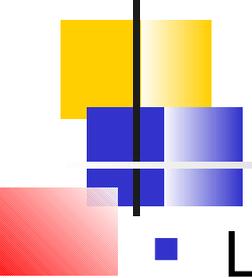
télique eat(e2,y,x)

agentif bake_act(e3,z,x)



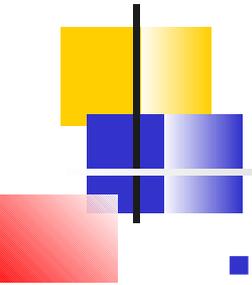
Exemple *bake a cake*





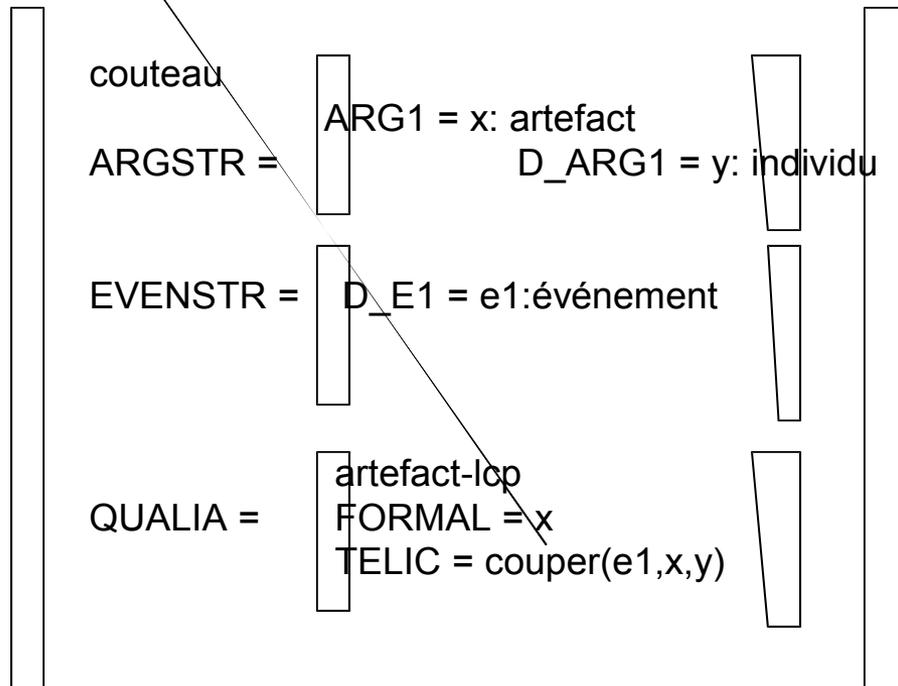
Liage sélectif

- 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

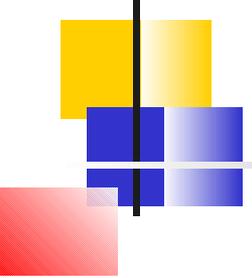


Liage sélectif : exemple

- Un bon couteau

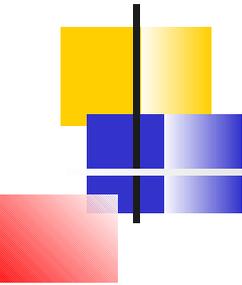


- un bon couteau : x: artefact et bon(e1)



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

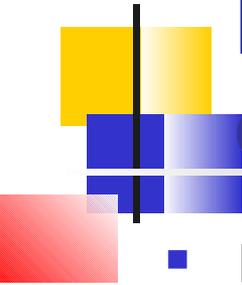
■ et... « sous-génèrent »

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

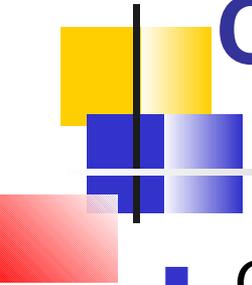


Discussion sur la structure événementielle

- 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 ($e_1... e_n$) 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 ?

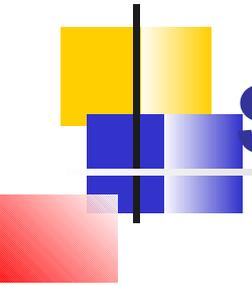
Je vois Paul qui arrive

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)