

Les Entités Nommées : Proposition de définition et Résolution de métonymie

Maud Ehrmann

Xerox Research Centre Europe

Contexte

■ Réalisation :

- Thèse CIFRE : XRCE et Lattice (Paris 7)
- Bernard Victorri (Directeur), Caroline Brun (encadrant industriel)
- Equipe *Parsing and Semantics* (Frédérique Segond)

■ Motivations :

- Pourquoi une thèse sur les entités nommées ?
 - prendre du recul pour faciliter le développement d'applications
- Objectifs :
 - clarifier la notion d'entité nommée
 - permettre une annotation enrichie

Les Entités Nommées

- Entités nommées :

unités textuelles particulières

noms de personnes, de lieux, d'organisations,
dates, unités monétaires, pourcentages

- Reconnaissance des entités nommées :

- identification
- catégorisation

- Exemple :

L'ancien premier ministre socialiste <PERS> Lionel Jospin </PERS> a confirmé, <DATE> jeudi 28 septembre </DATE>, sur <ORG> RTL</ORG> , qu'il ne sera pas candidat à l'investiture socialiste pour la présidentielle de <DATE> 2007 </DATE>.

→ Extraire et typer certains éléments informationnels de données textuelles.

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- Résolution de métonymie
- Conclusion et Perspectives

Reconnaissance d'EN : une tâche bien connue

■ Historique

- Campagnes MUC (*Message Understanding Conference*) en Extraction d'Information
- IREX, MET, CoNNL, ACE, ESTER, HAREM, ...

■ Performances

- > 0.85 F-mesure
- anglais, français, allemand, espagnol, portugais, suédois, japonais, ...
- systèmes : connaissances acquises et utilisées symboliquement et/ou statistiquement

■ Usages

- Amélioration de composants « internes » au TAL
- Amélioration d'applications

→ Un incontournable du TAL

Difficultés (1)

Les EN dans le monde : le problème de la catégorisation

- Le choix des catégories

TRIADE UNIVERSELLE :

Personne,
Lieu,
Organisation



DIVERSIFICATION :

Bâtiment, Arme,
Produit, Divers
Véhicule, ...

- La détermination de ce qu'elles recouvrent

Catégorie PERSONNE :

Lionel Jospin
les Windsors
la famille Kennedy
les frères Cohen

les Démocrates
les Talibans
Zorro
St Nicolas

Bison Futé
le Prince Charmant
l'épouse Chirac
...

→ Catégorisations instables

Difficultés (2)

Les EN dans le texte : le problème de l'annotation

- Combinaisons de syntagmes : une ou plusieurs entités ?

Les Banques centrales américaine et européenne ont décidé
Bill et Hillary Clinton
l'Université de Corte

- Un syntagme : quelles frontières ?

la candidate Ségolène Royal Professeur Paolucci
George W. Bush Jr. La Mecque
l'Abbé Pierre

- Une entité : quelle unité lexicale ?

Jacques Chirac, Monsieur Chirac, le Président Jacques Chirac,
le Président français, le Président de la République française, Chichi

→ Caractérisation imprécise

Difficultés (3)

Les EN dans la langue : le problème des « polysémies »

- Homonymie

Orange a invité M. Fillon.

- Métonymie

Leclerc a fermé ses magasins en Rhône-Alpes.

- « Facettes »

Le candidat Sarkozy, devenu chef de l'Etat, a changé de position sur la présence française au sein de la force internationale.

→ Polyréférentialité : annotation à enrichir

EN : un objet TAL difficile à cerner

- Hétérogénéité des réalisations

Les entités nommées ne se limitent pas à une catégorisation, une mention, une interprétation.

- Hétérogénéité des points de vue

- Formules définitoires sous la forme d'énumérations
- Caractérisations diverses (sens, forme)

→ Questions :

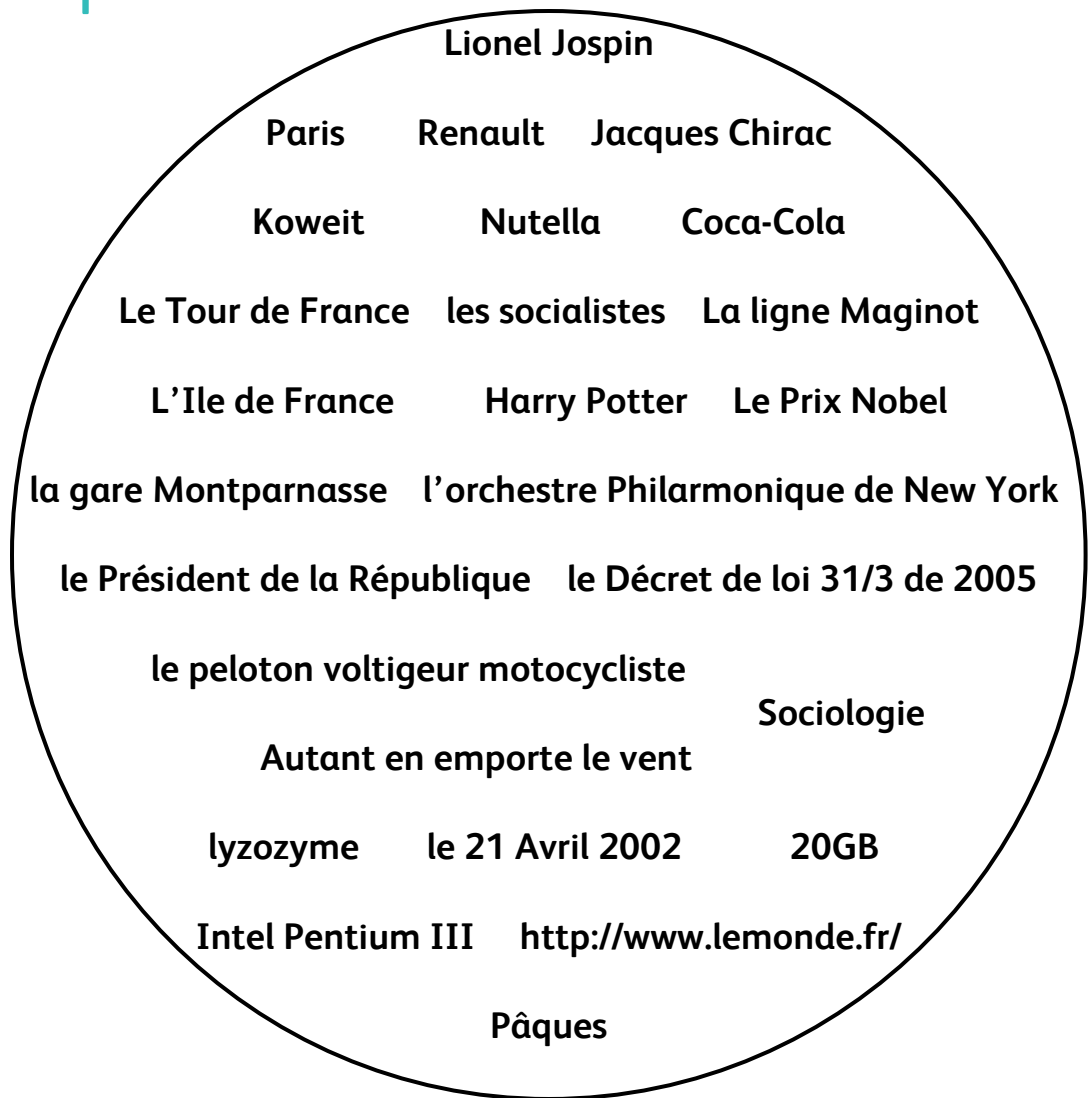
- Que sont les entités nommées ?
- Comment améliorer leur traitement ?

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- Résolution de métonymie
- Conclusion et Perspectives

Le « matériau » de départ

Unités lexicales considérées
comme des entités nommées



Le « matériau » de départ



noms propres



Ce que l'on peut hésiter à qualifier de nom propre



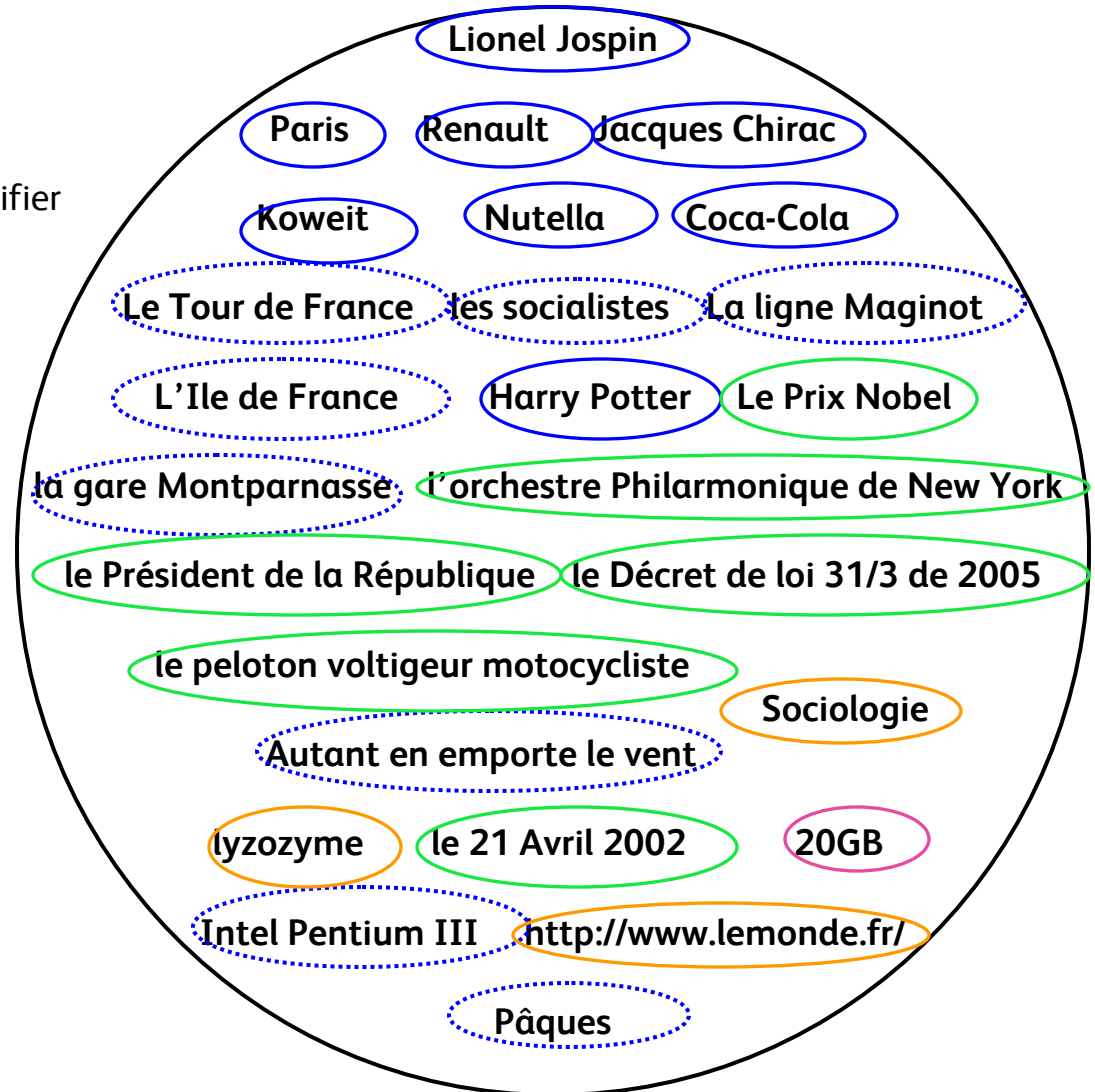
descriptions définies



expressions numériques



autre



Proposition de définition

Etant donné un modèle applicatif et un corpus, on appelle *entité nommée* toute expression linguistique qui réfère à une entité unique du modèle de manière autonome dans le corpus.

Questions que l'on s'est posées :

- Comment définir un objet TAL ?
- Que sont les noms propres et les descriptions définies ?
- Que devient le cadre linguistique du sens et de la référence en TAL ?

Considération des aspects linguistiques

Etant donné un modèle applicatif et un corpus, on appelle *entité nommée* toute **expression linguistique** qui **réfère** à une **entité unique** du modèle de manière **autonome** dans le corpus.

Sens et référence en linguistique

- La référence désigne le lien qui existe entre une expression linguistique et l'élément du réel auquel elle renvoie.
- Le sens détermine les caractéristiques qu'une entité doit satisfaire pour pouvoir être désignée par telle ou telle expression.
- Un modèle hétérogène du sens (G. Kleiber)
 - sens descriptif (oursin, table)
 - sens instructionnel (*je*)
- Comprendre grâce à :
 - des connaissances lexicales
 - des connaissances sur le contexte
 - des connaissances sur le monde

Unicité référentielle

- Le nom propre réfère à un particulier
 - nomination d'un particulier (*Felix*) vs. nomination d'une classe conceptuelle (*chat*)
 - unicité : une individualité considérée comme unique au sein d'une catégorie d'existants
 - unité : une individualité considérée comme formant un tout reconnaissable
- Les descriptions définies
 - présupposition d'existence et d'unicité

le président de la République, le père de Charles II, le marronnier

Une description de la forme « le tel et tel » présuppose qu'il existe une et une seule entité qui soit telle et telle

Autonomie référentielle

Comment s'opère la référence à une entité unique ?

- Noms propres

- sens instructionnel dénominatif → connaissance d'une convention
- dénomination non contingente → désignateur rigide
- dénomination plus ou moins descriptive (Massif Central)

- Descriptions définies

- sens descriptif
- descriptions définies complètes et incomplètes
le président, le président de la République française en 2003

Caractérisation linguistique des EN

- L'ensemble 'entités nommées' n'est pas réductible à une catégorie linguistique

Plus que les noms propres et moins que les descriptions définies

- Caractérisation d'un comportement référentiel

Référence à une entité unique et autonomie référentielle

Jacques Chirac, le Président de la République, le costume bleu du président

→ La perspective linguistique ne suffit pas

Considération des aspects liés au TAL

Etant donné un **modèle applicatif** et un **corpus**, on appelle *entité nommée* toute **expression linguistique** qui **réfère** à une **entité unique** du modèle de manière **autonome dans le corpus**.

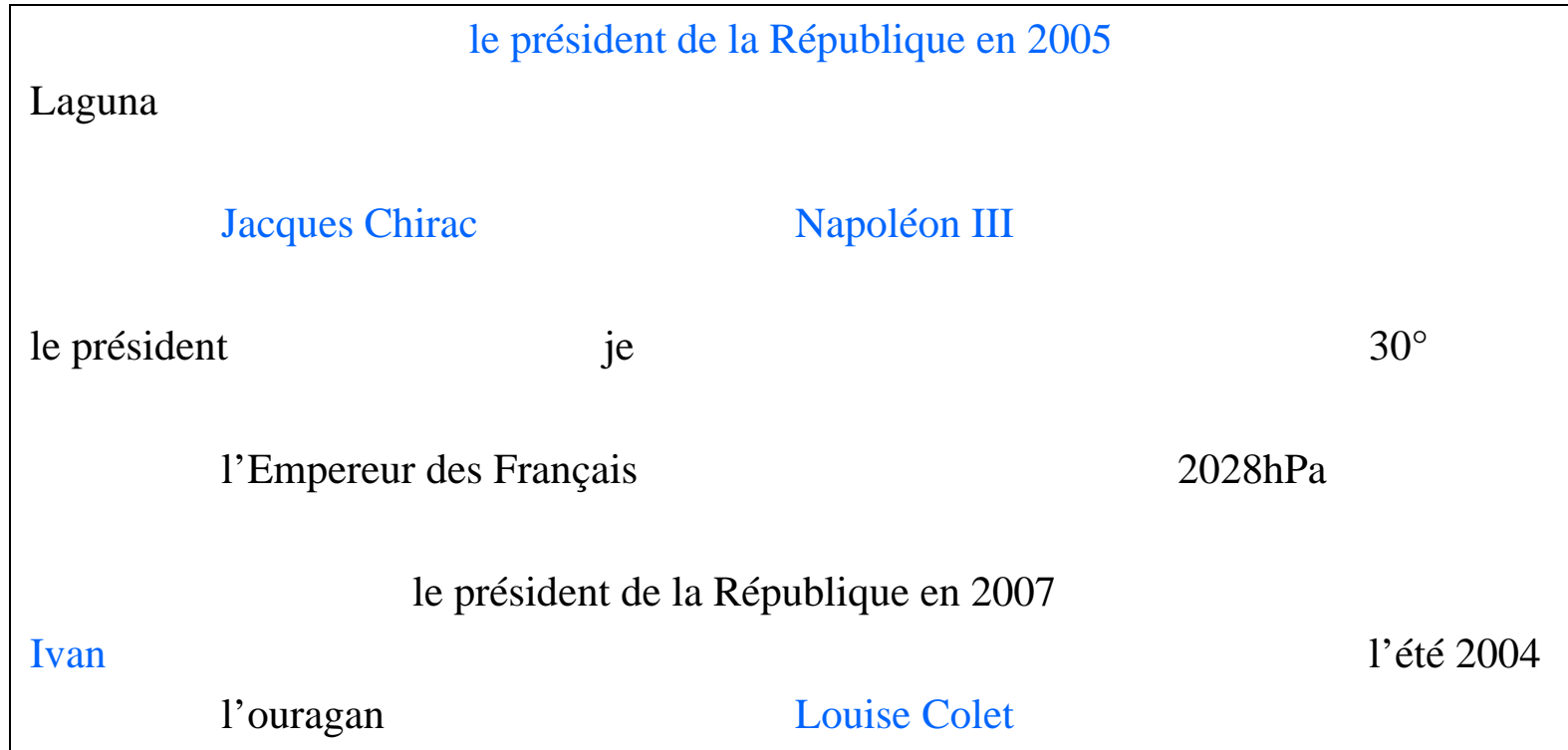
Sens et référence en TAL

- Caractérisation de la référence en TAL
 - restriction
 - représentation
- ➔ La référence en TAL désigne le lien qui existe entre une expression linguistique et l'élément du modèle auquel elle renvoie.

- Comprendre en TAL grâce à :
 - des ressources lexicales
 - des ressources encyclopédiques
 - des informations sur le contexte (issues du corpus)

- Articulation sens–référence en TAL
 - entre le langage et le modèle
 - trois mécanismes : segmentation, classification et reformulation

Une unité lexicale renvoyant à une entité unique de manière autonome ne devient entité nommée qu'en fonction d'un modèle applicatif et un corpus précis.

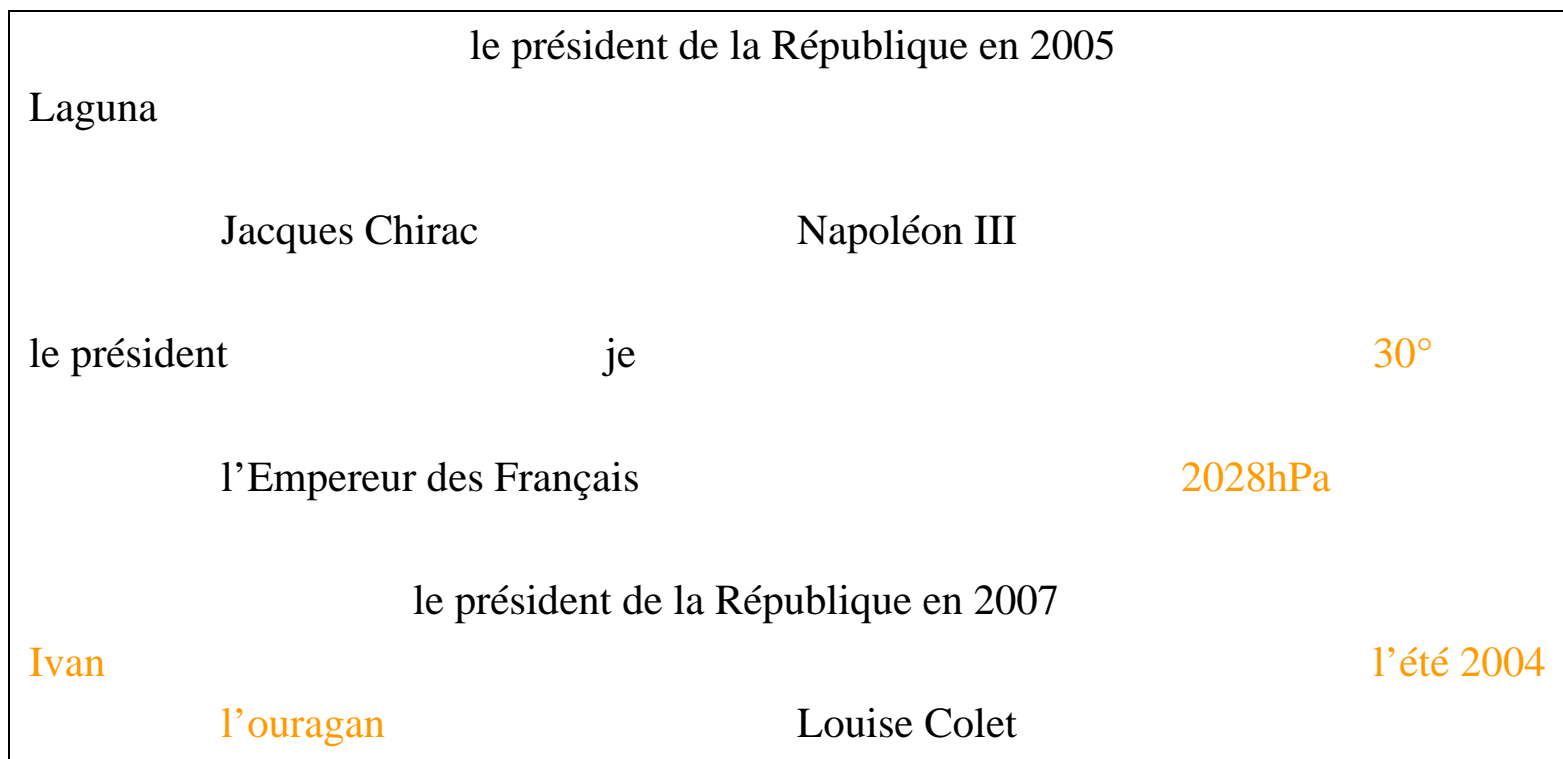


Application : générique « typique »

Modèle : Personnes, Lieux, Organisations

Corpus : journalistique français de 1998 à 2008

Une unité lexicale renvoyant à une entité unique de manière autonome ne devient entité nommée qu'en fonction d'un modèle applicatif et un corpus précis.

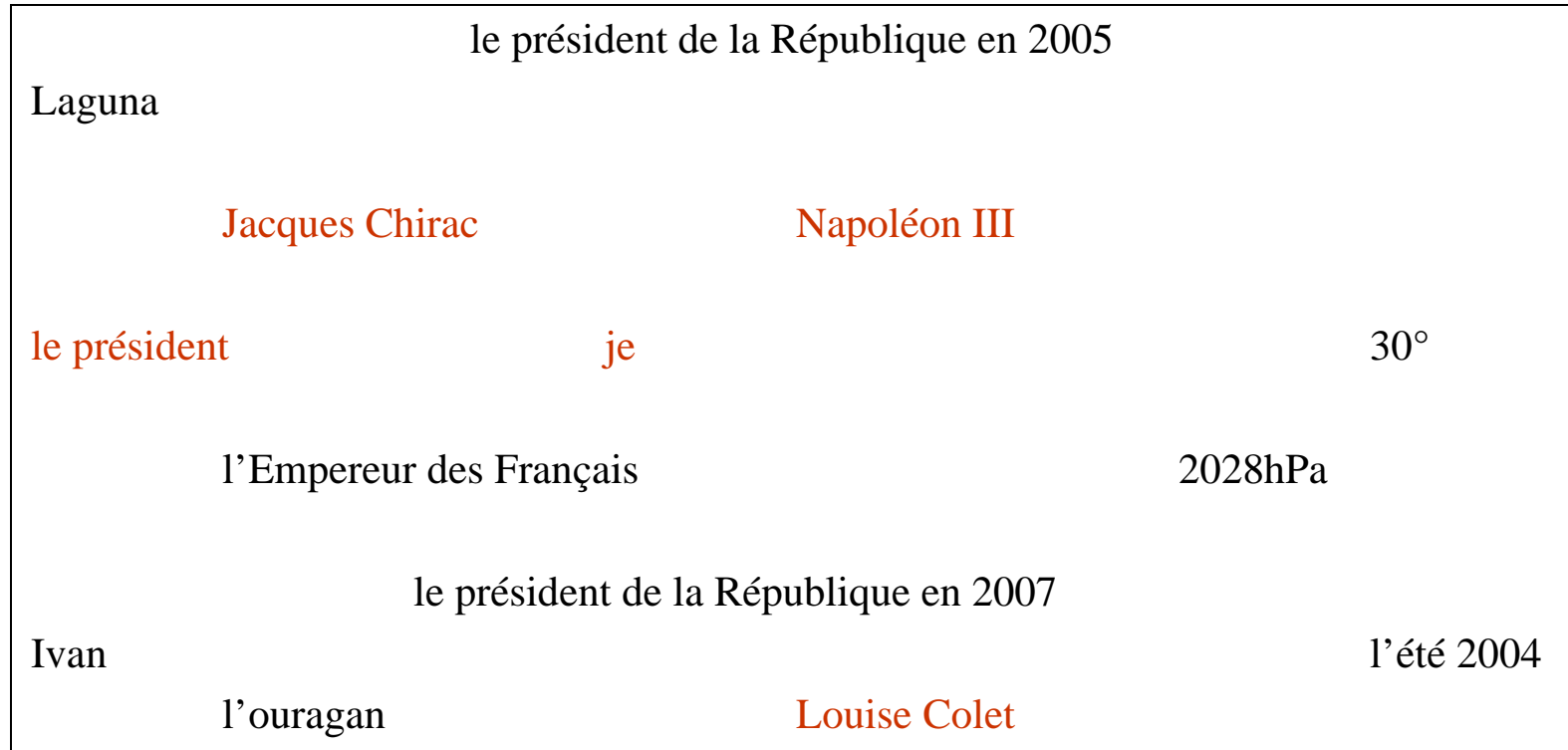


Application : étude sur le climat

Modèle : températures, mesures atmosphérique, ouragan, dates, périodes, ...

Corpus : totalité des observations météorologiques sur une période données

Une unité lexicale renvoyant à une entité unique de manière autonome ne devient entité nommée qu'en fonction d'un modèle applicatif et un corpus précis.



Application : « littéraire »

Modèle : personnes, lieux, événements

Corpus : correspondance de Flaubert

Les Entités Nommées : une création TAL

- De la linguistique au TAL, spécification d'un cadre théorique pour les EN :
 - perspective linguistique : non réductibles à une catégorie mais caractérisables par un comportement référentiel
 - perspective TAL : existent relativement à un modèle applicatif précis
- Pas d'entité nommée « en soi », seulement des critères linguistiques et un modèle.
- Conséquences :
 - point de vue général : explication de l'hétérogénéité et de la variabilité de l'ensemble 'entités nommées'
 - point de vue pratique : critère de décision pour annoter
 - point de vue méthodologique : besoin impératif d'explicitier le modèle

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- **Résolution de métonymie** (en collaboration avec C. Brun et G. Jacquet)
 - Présentation de la tâche
 - Description du système :
 - composant symbolique
 - composant distributionnel
 - Evaluation
- Conclusion et Perspectives

Entités nommées et métonymie

- Métonymie :

Employer un mot attaché à une certaine entité pour en désigner une autre, la seconde étant liée à la première par un rapport fonctionnel ou structurel.

Faire rire la salle, boire un verre

L'omelette au jambon est partie sans payer. (métonymie vive)

Je suis garé au bout de la rue. (métonymie lexicalisée)

- Métonymie des entités nommées

At the time of [Vietnam](#), increased spending led to inflation.

The [BMW](#) slowed down.

[England](#) lost the semi-final.

- Glissements de sens productifs, fréquents (30 % pour org) et réguliers (en fonction d'une classe sémantique donnée)
- Applications : extraction d'information, détection de risques, Q&A, coréférence entre EN, etc.

SemEval 2007

- 4ème campagne internationale d'évaluation sémantique
 - En partenariat avec ACL 2007
 - 18 tâches d'évaluation sémantique (TempEval, WSD English, Web People Search)
- Résolution de métonymie pour les entités nommées (tâche #8)
 - Objectif :
classer automatiquement des occurrences d'EN en fonction de leur interprétation littérale ou métonymique.
 - EN prises en compte :
PAYS et ORGANISATION
 - Corpus :
extraits du BNC (environ 950 occurrences d'entités par corpus)

Directives d'annotation

Classe sémantique	Catégorie	Interprétation	Patrons métonymiques
PAYS	literal	literal	literal
	non-literal	mixed	mixed
		metonymic	place-for-people
			place-for-event
			place-for-product
			object-for-name
object-for-representation			
othermet			
ORGANISATION	literal	literal	literal
	non-literal	mixed	mixed
		metonymic	org-for-members
			org-for-event
			org-for-product
			org-for-facility
			org-for-index
			object-for-name
object-for-representation			
othermet			
Granularite	<i>coarse</i>	<i>medium</i>	<i>fine</i>

Exemple de patrons métonymiques

- **place-for-people** : lorsqu'un nom de pays renvoie aux personnes ou aux organisations qui lui sont associées.

Washington is insensitive to the needs of people.

- **organisation-for-product** : lorsqu'un nom d'entreprise renvoie aux produits qu'elle fabrique/commercialise.

*A red light was hung in the **Ford** tail-gate.*

- **mixed** : lorsqu'un nom convoque simultanément deux interprétations métonymiques.

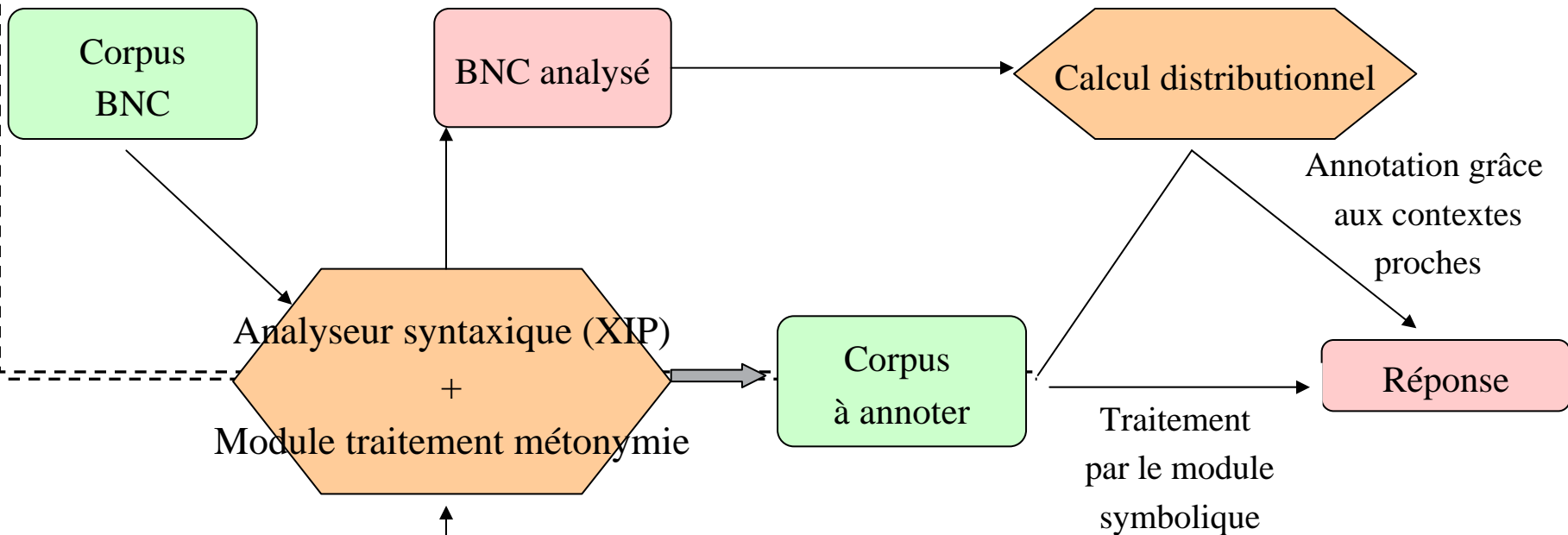
***Barclays**, slipped 4pt to 3pt after confirming 3,000 job losses. (org-for-index & org-for-members)*

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- **Résolution de métonymie** (en collaboration avec C. Brun et G. Jacquet)
 - Présentation de la tâche
 - **Description du système :**
 - composant symbolique
 - composant distributionnel
 - Evaluation
- Conclusion et Perspectives

Système de résolution de métonymie : architecture

COMPOSANT DISTRIBUTIONNEL



COMPOSANT SYMBOLIQUE

Xerox Incremental Parser (XIP)

- Analyseur syntaxique robuste de textes tout venant
- Traitements incrémentaux :
 - Segmentation
 - Étiquetage morpho-syntaxique
 - Désambiguïsation syntaxique
 - Chunking (syntagmes noyaux)
 - Calculs de dépendances
- En sortie :
 - Arbre des chunks
 - Analyse syntaxique de surface
 - Analyse dite profonde ou “normalisée”
(rôles thématiques, propositions enchassées, relations attributives)
- Reconnaissance d’entités nommées



Exemple d'analyse syntaxique profonde

We feel that Mr. Chirac has no mandate to instruct the countries which recently freed themselves from the totalitarian regime.

TOP{SC{NP{We} FV{feel}} SC{BG{that} NP{NOUN{Mr. Chirac}} FV{has}} NP{no mandate} IV{to instruct} NP{the countries} SC{BG{which} FV{recently freed}} NP{themselves} PP{from NP{the AP{totalitarian} regime}} .}

MOD_PRE(regime,totalitarian)	MOD_POST_RELATIV(countries,freed)
MOD_POST(freed,regime)	SUBJ-N_PRE(has,Mr. Chirac)
SUBJ-N(freed,countries)	SUBJ-N_NEG(instruct,mandate)
PERSON(Mr. Chirac)	MANNER_PRE(freed,recently)
EXPERIENCER_PRE(feel,We)	EMBED_COMPLTHAT(has,feel)
EMBED_INFINIT(instruct,has)	OBJ-N(freed,themselves)
OBJ-N(instruct,countries)	OBJ-N_NEG(has,mandate)

Adaptation de l'analyseur

- Etude de corpus :

Analyse des configurations lexico-grammaticales jouant le rôle d'amorces d'interprétations métonymiques.

Ex : Si un nom de pays est sujet (normalisé) d'un verbe de communication (say, tell, ask, ...) alors il a le sens métonymique "loc-for-people"

- Module de traitement de métonymie :

- Développement de lexiques spécialisés
- Développement de règles modifiant l'interprétation d'entités, déclenchées à la sortie de l'analyseur :

If (^LOCATION(#1) & SUBJ-N(#2[v_econ],#1))

PLACE-FOR-PEOPLE(#1)

- Exploitation de l'information lexicale déjà encodée :
 - verbes de communication, *say*, *deny*, *comment* (classification de Levin).
 - "frame" experierer de FrameNet

Exemples d'application de règles

'Malta endorsed a serie of proposals.

LOC-FOR-PEOPLE(Malta) PREP_OF(serie,proposals)
SUBJ-N_PRE(endorsed,Malta) OBJ-N(endorsed,serie)

"It was the largest Fiat anyone had ever seen".

ORG-FOR-PRODUCT(Fiat) QUALIF(Fiat,largest)
SUBJ-N_PRE(was,It) ATTRIB(It,Fiat)
EXPERIENCER_PRE(seen,everyone) SUBJATTR(It,Fiat)

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- Résolution de métonymie
 - Présentation de la tâche
 - Description du système :
 - composant symbolique
 - **composant distributionnel**
 - Evaluation
- Conclusion et Perspectives

Composant distributionnel

- Principe de l'analyse distributionnelle

rapprocher sémantiquement des unités lexicales sur la base de contextes syntaxiques partagés.

→ Création de classes de mots relevant du même champ sémantique.

- Application à la résolution de métonymie

rapprocher sémantiquement des contextes syntaxiques sur la base d'unités lexicales partagées.

→ Objectif : création de groupes de contextes déclenchant une même interprétation métonymique.

SUBJ-of-declare
SUBJ-of-sign

France, Germany, **someone**, **government**, **president**

OBJ-of-live in
OBJ-of-work in

France, Germany, **country**, **place**, **city**

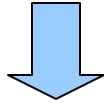
Principales étapes

- Analyse distributionnelle
 - Construction d'un espace distributionnel à partir du BNC
 - Construction d'un sous-espace en fonction d'une entité et d'un contexte
 - Réduction des dimensions du sous-espace et calcul de distance entre contextes
- Capitalisation de l'information du composant symbolique
- Annotation d'une unité

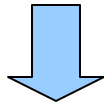
Construction d'un espace distributionnel

- A partir du corpus BNC (100 M de mots)

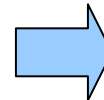
"Provide Albania with food aid."



IND-OBJ-N(VERB :provide,NOUN :Albania)
PREP_WITH(VERB :provide,NOUN :aid)
PREP_WITH(VERB :provide,NOUN :food aid)



Unités lexicales :	Contextes simples:
VERB :provide	1.VERB : provide.IND-OBJ-N
NOUN :Albania	1.VERB : provide.PREP_WITH
NOUN :aid	2.NOUN : Albania.IND-OBJ-N
NOUN :food aid	2.NOUN : aid.PREP_WITH
	2.NOUN : food aid.PREP_WITH



Espace distributionnel

A partir du BNC (Chaque mot et chaque contexte doivent apparaître plus de n fois)

Pour $n = 100$:

contextes	x	mots
(140,634 unités dim.)		(60,849 mots)



Construction d'un sous-espace

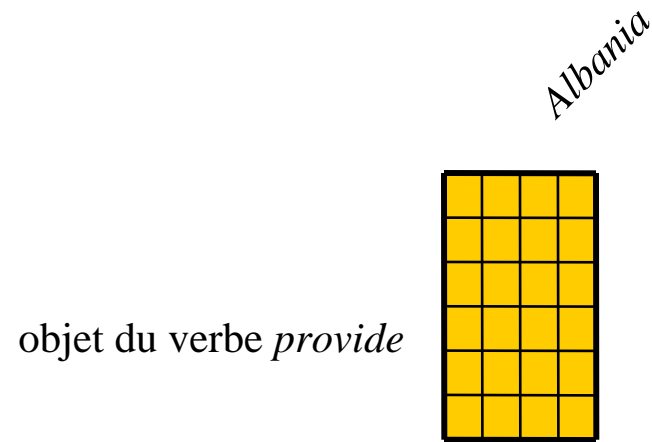
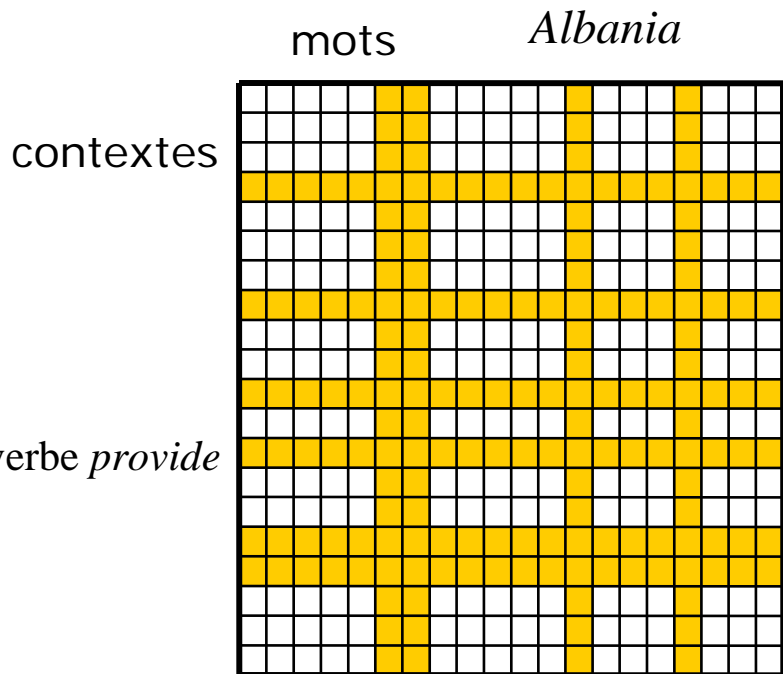
Etant donné une entité i et un contexte j :

- sous-espace contextes = liste des contextes occurrant avec l'unité lexicale j
- sous-espace dimensions = liste des unités occurrant avec le sous-espace de contextes

Ex: *Albania* + *objet-ind de provide*

Espace distributionnel initial

Sous-espaces réduits



Réduction des dimensions et calcul de distance

Pour un sous-espace construit en fonction d'une entité et d'un contexte :

- Réduction des dimensions
Analyse en composantes principales (ACP)
- Calcul de distance entre les contextes
Distance euclidienne

Contexte	Distance
VERB :provide.IND-OBJ-N	0.00
VERB :allow.OBJ-N	0.76
VERB :include.OBJ-N	0.96
ADJ :new.MOD_PRE	1.02
VERB :be.SUBJ-N	1.43
VERB :supply.SUBJ-N_PRE	1.47
VERB :become.SUBJ-N_PRE	1.64
VERB :come.SUBJ-N_PRE	1.69
VERB :support.SUBJ-N_PRE	1.70
...	...

Capitalisation de l'information du composant symbolique

- Analyse du BNC à l'aide de XIP + module de résolution de métonymie
→ contextes impliquant des entités avec leur annotation métonymique
- Sélection de contextes discriminants
En fonction de la fréquence d'apparition du contexte avec une annotation

Ex : VERB: allow, IND-OBJ-N
avec LOC-FOR-PEOPLE dans 90 % des cas

Contexte	Distance	Annotation
VERB :provide.IND-OBJ-N	0.00	
VERB :allow.OBJ-N	0.76	LOC-FOR-PEOPLE
VERB :include.OBJ-N	0.96	
ADJ :new.MOD_PRE	1.02	
VERB :be.SUBJ-N	1.43	
VERB :supply.SUBJ-N_PRE	1.47	LITERAL
VERB :become.SUBJ-N_PRE	1.64	
VERB :come.SUBJ-N_PRE	1.69	
VERB :support.SUBJ-N_PRE	1.70	LOC-FOR-PEOPLE
...

Calcul de score et annotation

Valorisation des annotations de « tête de liste » :

$$score_{annot_i} = \sum_{C_j} \frac{1}{d(C_j)}$$

Contexte	Distance	Annotation
VERB :provide.IND-OBJ-N	0.00	
VERB :allow.OBJ-N	0.76	LOC-FOR-PEOPLE
VERB :include.OBJ-N	0.96	
ADJ :new.MOD_PRE	1.02	
VERB :be.SUBJ-N	1.43	
VERB :supply.SUBJ-N_PRE	1.47	LITERAL
VERB :become.SUBJ-N_PRE	1.64	
VERB :come.SUBJ-N_PRE	1.69	
VERB :support.SUBJ-N_PRE	1.70	LOC-FOR-PEOPLE
...



Annotation	Score
LOC-FOR-PEOPLE	3.11
LITERAL	1.23
LOC-FOR-EVENT	0.00
...	...



On peut attribuer l'annotation
PLACE-FOR-PEOPLE à *Albania*

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- Résolution de métonymie
 - Présentation de la tâche
 - Description du système :
 - composant symbolique
 - composant distributionnel
 - Evaluation
- Conclusion et Perspectives

Résultats

LOCATION-fine

		5 ^{ème}	4 ^{ème}	3 ^{ème}	2 ^{ème}	1 ^{er}
Système	baseline	A	B	C	XRCE	E
Précision	0.794	0.741	0.759	0.822	0.841	0.844

ORGANISATION-fine

		5 ^{ème}	4 ^{ème}	3 ^{ème}	2 ^{ème}	1 ^{er}
Système	baseline	A	B	XRCE	C	E
Précision	0.618	0.000	0.000	0.700	0.711	0.728

Détail des résultats pour la classe ORGANISATION

	Nb occ.	Prec.	Recall	F-score
Literal	520	0.730	0.906	0.808
Organization-for-members	161	0.622	0.522	0.568
Organization-for-event	1	—	0	0
Organization-for-product	67	0.550	0.418	0.475
Organization-for-facility	16	0.5	0.125	0.2
Organization-for-index	3	—	0	0
Object-for-name	6	1	0.666	0.8
Othermet	8	—	0	0
Mixed	60	—	0	0

Plan

- Les Entités Nommées : état des lieux
- Proposition de définition
- Résolution de métonymie
- Conclusion et Perspectives

Conclusion

- Une caractérisation plus précise de la notion d'Entité Nommée
 - un objet TAL défini en intension et non plus en extension
 - un objet TAL doté de fondements linguistiques

- Un système original de résolution de métonymie
 - Combinaison d'une approche à base de règles avec une approche distributionnelle
 - Utilisation de l'approche distributionnelle pour grouper des contextes (au lieu de mots)

Perspectives

- Au regard de l'étude du statut théorique des EN, approfondir :
 - les rapports entre EN et ontologies, EN et Terminologie
 - le rôle des EN en TAL suivant les tâches et les domaines d'application
 - le sens et la référence en TAL

- Au regard du système de résolution de métonymie, explorer :
 - autres classes sémantiques et autres langues
 - définition des critères d'annotation

Merci de votre attention

Back up

References Métonymie

(1) [Market and Nissim, 2002, 2003, 2005] :

- Proper names metonymy resolution as a classification task similar to WSD
- Supervised machine learning algorithms (using a decision list classifier)
- Main differences:
 - a supervised algorithm that exploits a manually annotated corpus with grammatical features.
 - The grammatical information is then exploited by them in a machine learning algorithm (decision list), while we build symbolic rules.
 - They generalized their features using a thesaurus, while we use a distributional algorithm based on syntactical context distribution

(2) [Peirsman, Y. 2006]:

- Comparative experiments for location names with supervised algorithms and non-supervised ones (Memory-based learning), investigating the relevance of various features.
- These algorithms use context windows, instead of syntactic context as we do, and are purely statistical.

(3) [Poibeau 2006]:

- Resolve metonymic readings of French named entities using probability computing the discriminative power of various features.
- Same approach as the one proposed in [Market and Nissim 2003, 2005].

Détail des résultats pour la classe LOCATION

	Nb occ.	Prec.	Recall	F-score
Literal	721	0.867	0.960	0.911
Place-for-people	141	0.651	0.490	0.559
Place-for-event	10	0.5	0.1	0.166
Place-for-product	1	—	0	0
Object-for-name	4	1	0.5	0.666
Object-for-representation	0	—	—	—
Othermet	11	—	0	0
mixed	20	—	0	0

Distribution LOC

Reading	N	%
literal	737	79.7
place-for-people	161	17.4
place-for-event	3	0.3
place-for-product	0	0.0
object-for-name	0	0.0
object-for-representation	0	0.0
othermet	9	1.0
mixed	15	1.6
total	925	100.0

TAB. 7.4 – Distribution des cas de métonymies pour la classe LOCATION.

Distribution ORG

Reading	N	%
literal	690	63.3
organisation-for-members	220	20.2
organisation-for-event	2	0.2
organisation-for-product	74	6.8
organisation-for-facility	15	1.4
organisation-for-index	7	0.6
object-for-name	8	0.7
object-for-representation	1	0.1
othermet	14	1.3
mixed	59	5.4
total	1090	100.0

TAB. 7.3 – Distribution des cas de métonymies pour la classe ORGANISATION.

Patrons métonymiques pour les LOCATION

- Literal, having a purely locative (a) or political interpretation (b):
 - Coral Coast of **Papua New Guinea**.
 - **Britain**'s current account deficit.

- Metonymic:
 - Place-for-people: a place stands for any persons/organization associated with it, like in:
 - **England** lost the semi-final
 - Place-for-event: the location name stands for an event that happened there, like in:
 - **Vietnam** haunted him.
 - Place-for-product: the location name stands for the product developed there:
A smooth **Bordeaux** that was gusty enough.
 - Object-for-name: the location name is used as a mere reference to a name, like in:
 - Guyana (formerly **British Guyana**)
 - Object-for-representation: the name refers to a representation (a photo, picture, etc.):
 - This is **Malta**.
 - Othermet: for all other type not yet covered (innovative reading):
 - The bottom end is very **New York/New Jersey** and the top is very melodic.
 - Mixed: when the context triggers different reading for a given occurrence:
 - The arrived in **Nigeria**, hitherto a leading critic of [...]. (both literal and place-for-people)

Patrons métonymiques pour les ORG (1)

Literal, referring to the organization as a legal entity in general:

- NATO countries.
- Sun acquired that part of Eastman Co's subsidiary.

Metonymic:

- Organisation-for-members: an organization stands for its members, like in:
 - Last February, **IBM** announced ...
- Organization-for-event: the organization name refers to an event associated with the organization:
 - [...] in the aftermath of **Westland**.
- Organisation-for-product: the organization name refers to its products:
 - A red light was hung on the **Ford's** tail gate.
- Organization-for-facility: the organization name stands for the facility that houses the organization:
 - The opening of a **MacDonald's** is a major event.
- Organisation-for-index: the name is used as a (stock) index indicating its value:
 - **BMW** slipped 4p to 3p.

Patrons métonymiques pour les ORG (2)

- Object-for-name: the name are used a strings:
 - **Chevrolet** is feminine ...
- Objet-for-representation: the name refers to a representation, for example a logo:
 - Graphically, it lacked what kings call the word class of **Shell**.
- Othermet: for all other types not yet covered (innovative reading) :
 - Funds had been paid into **Barclays Bank**.
- Mixed: when the context triggers different reading for a given occurrence:
 - **Barclays**, slipped 4p to 351p after confirming 3,000 job losses. (both org-for-index & org-for-members)

Résultats (1)

	Prec.	Couverture	Baseline Prec	Baseline couverture
Location (coarse)	0.851	1	0.794	1
Location (medium)	0.848	1	0.794	1
Location (fine)	0.841	1	0.794	1
Org (coarse)	0.731	1	0.617	1
Org (medium)	0.711	1	0.617	1
Org (fine)	0.700	1	0.617	1

Coarse : distinction entre littéraux et non littéraux

Medium : distinction entre littéraux, métonymique et “mixed”

Fine : distinction entre tous les types de métonymies

Système de résolution de métonymie :

Méthode reposant sur la combinaison de deux approches :

- Approche symbolique : adaptation d'un analyseur syntaxique robuste (*Xerox Incremental Parser, Xip*).
- Approche distributionnelle : méthode d'analyse distributionnelle sur grand corpus, également basée sur Xip.

