

Rencontres de l'Axe TAL

03 Novembre 2008

Structure des Réseaux Lexicaux

*une approche translinguistique
et pluridisciplinaire du lexique*

Bruno Gaume



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

La modélisation

Modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

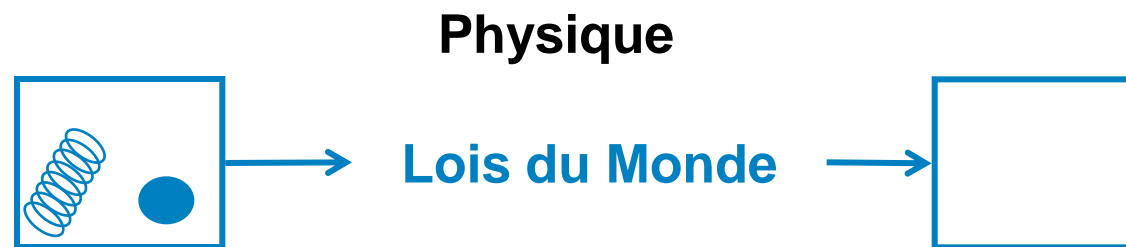
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

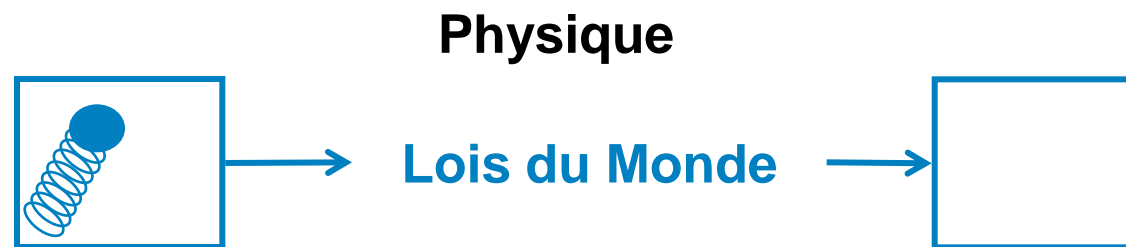
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

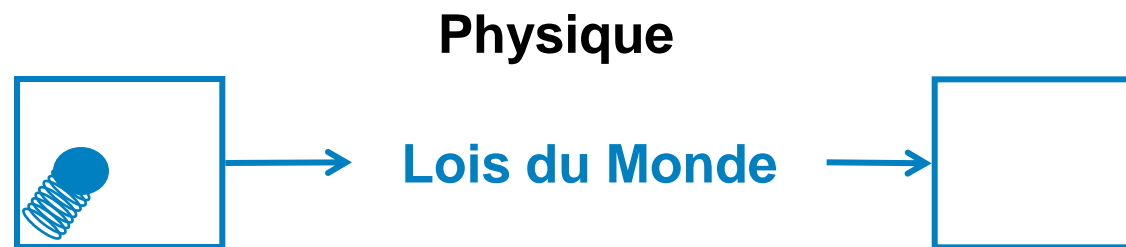
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

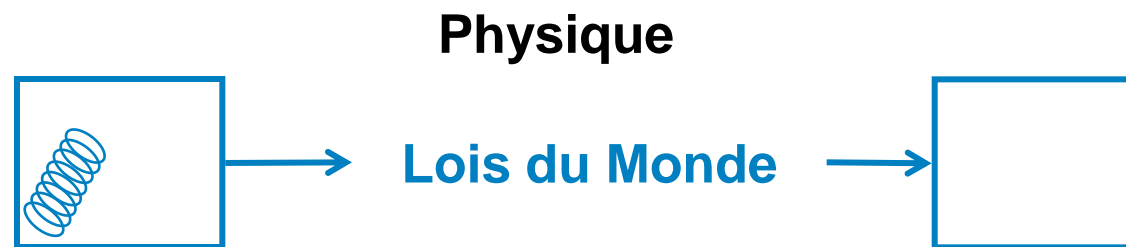
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

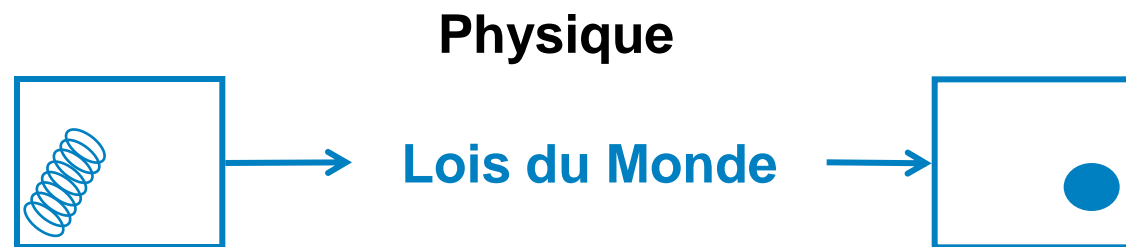
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

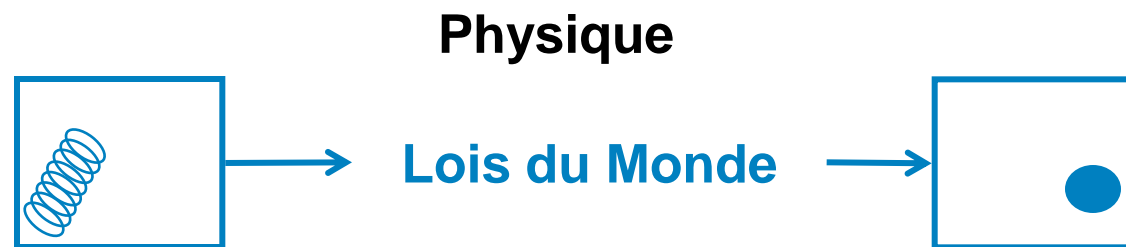
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

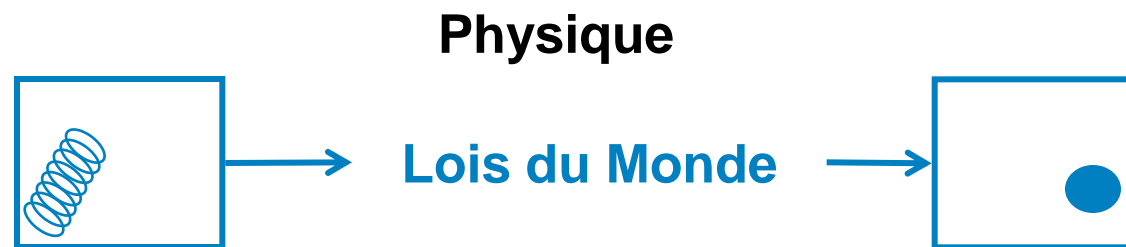
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

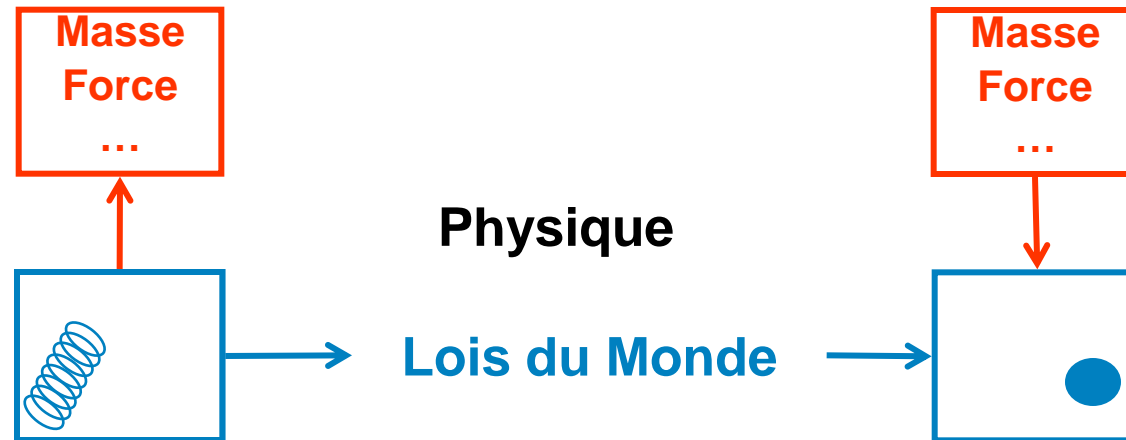
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

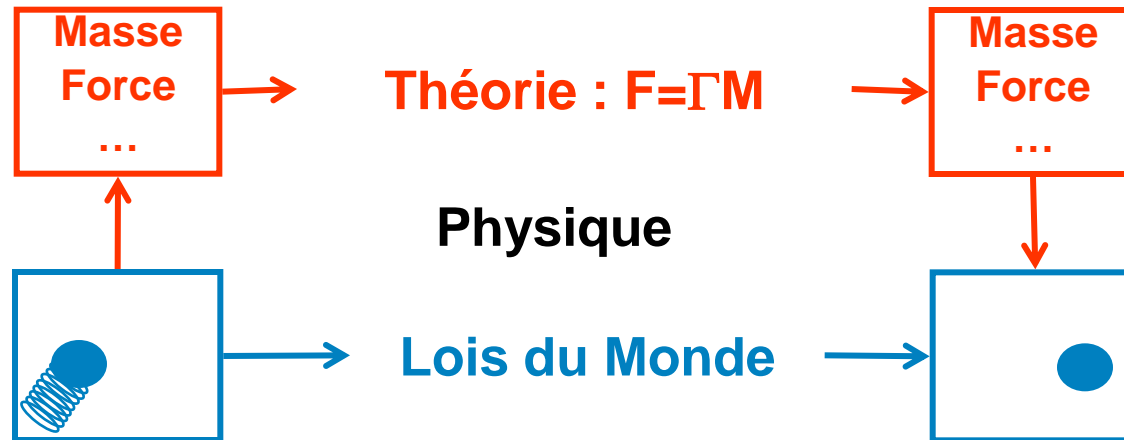
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

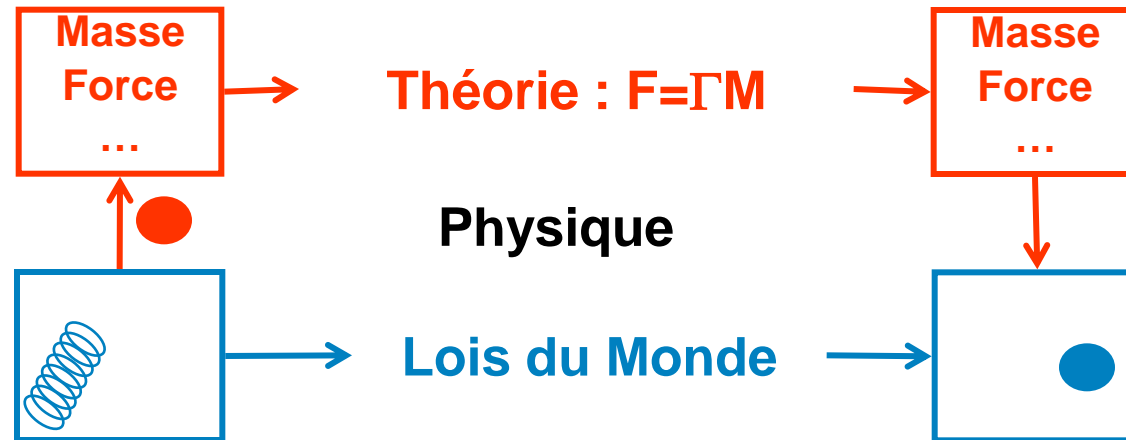
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

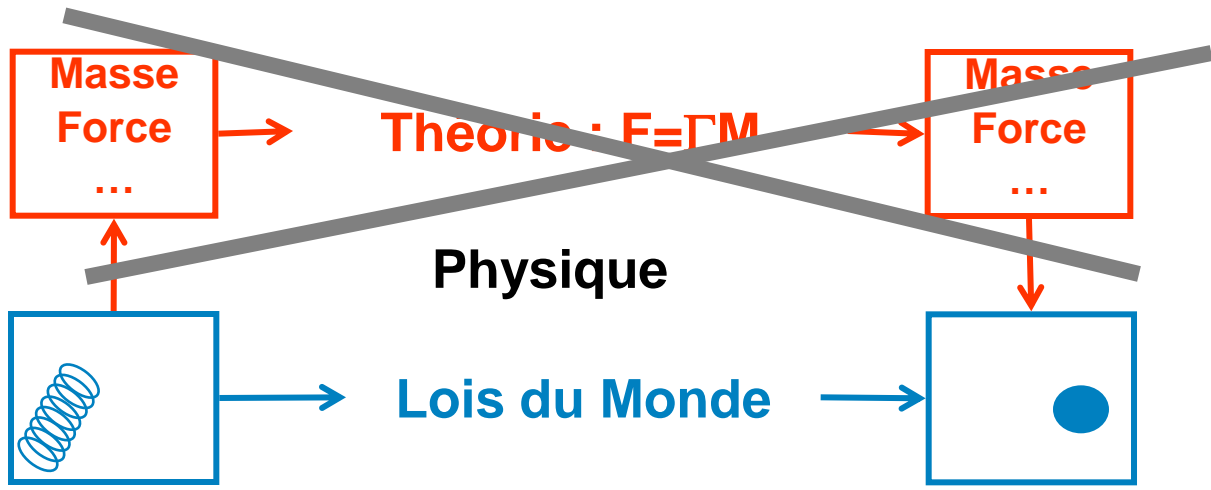
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

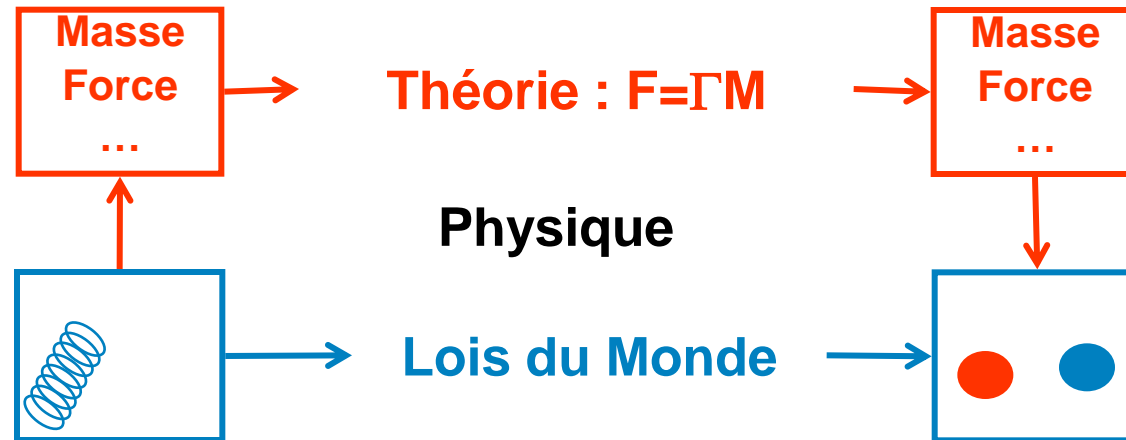
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

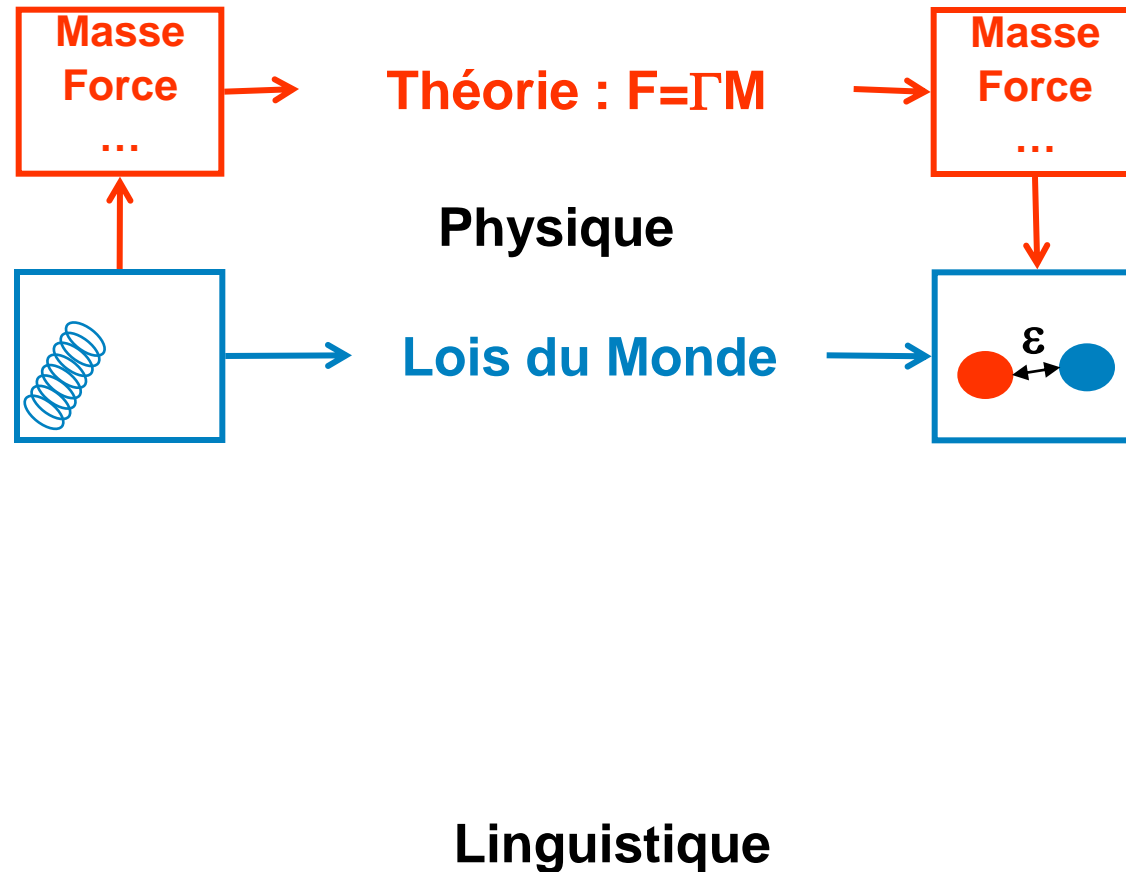
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

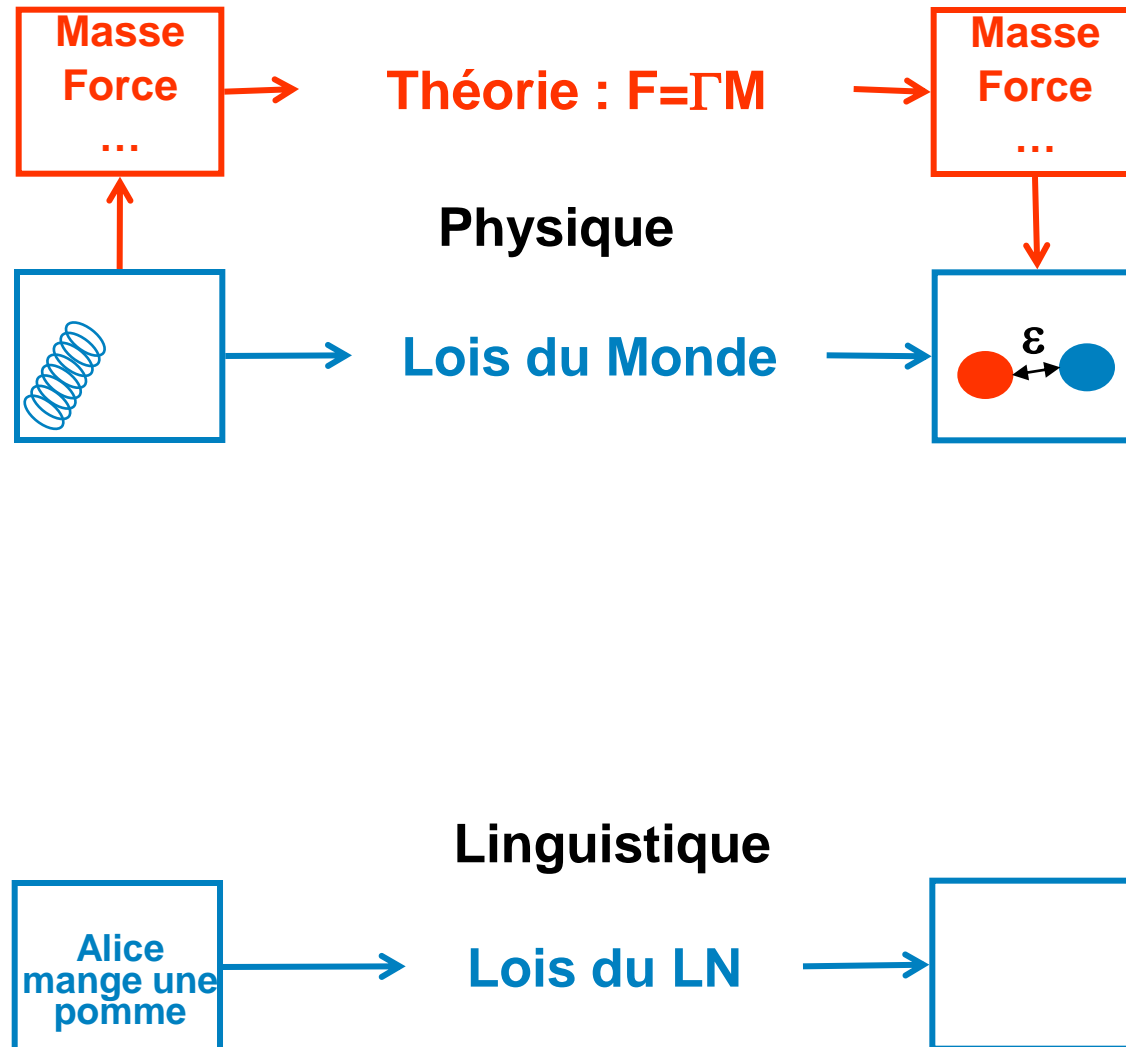
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

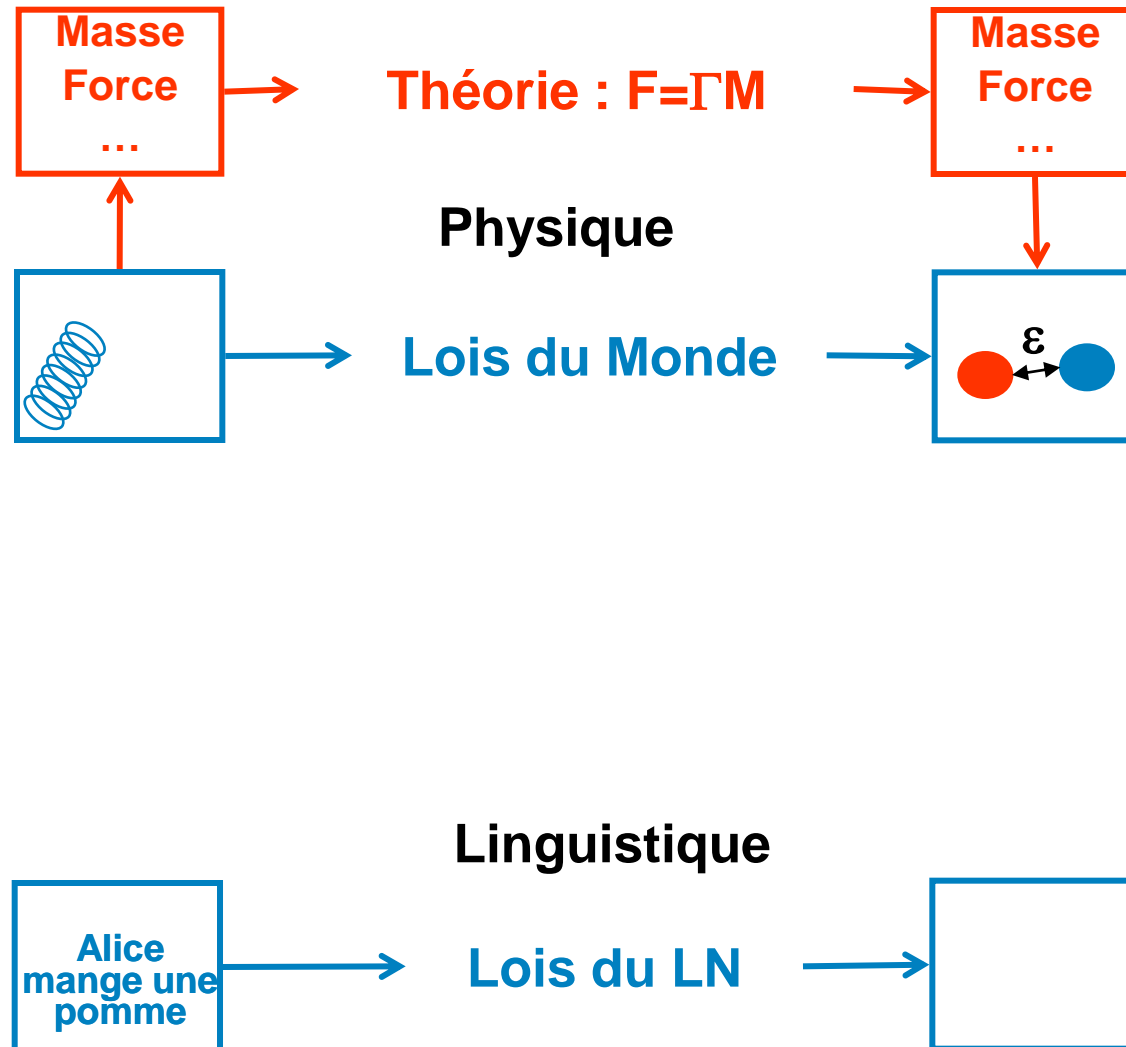
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

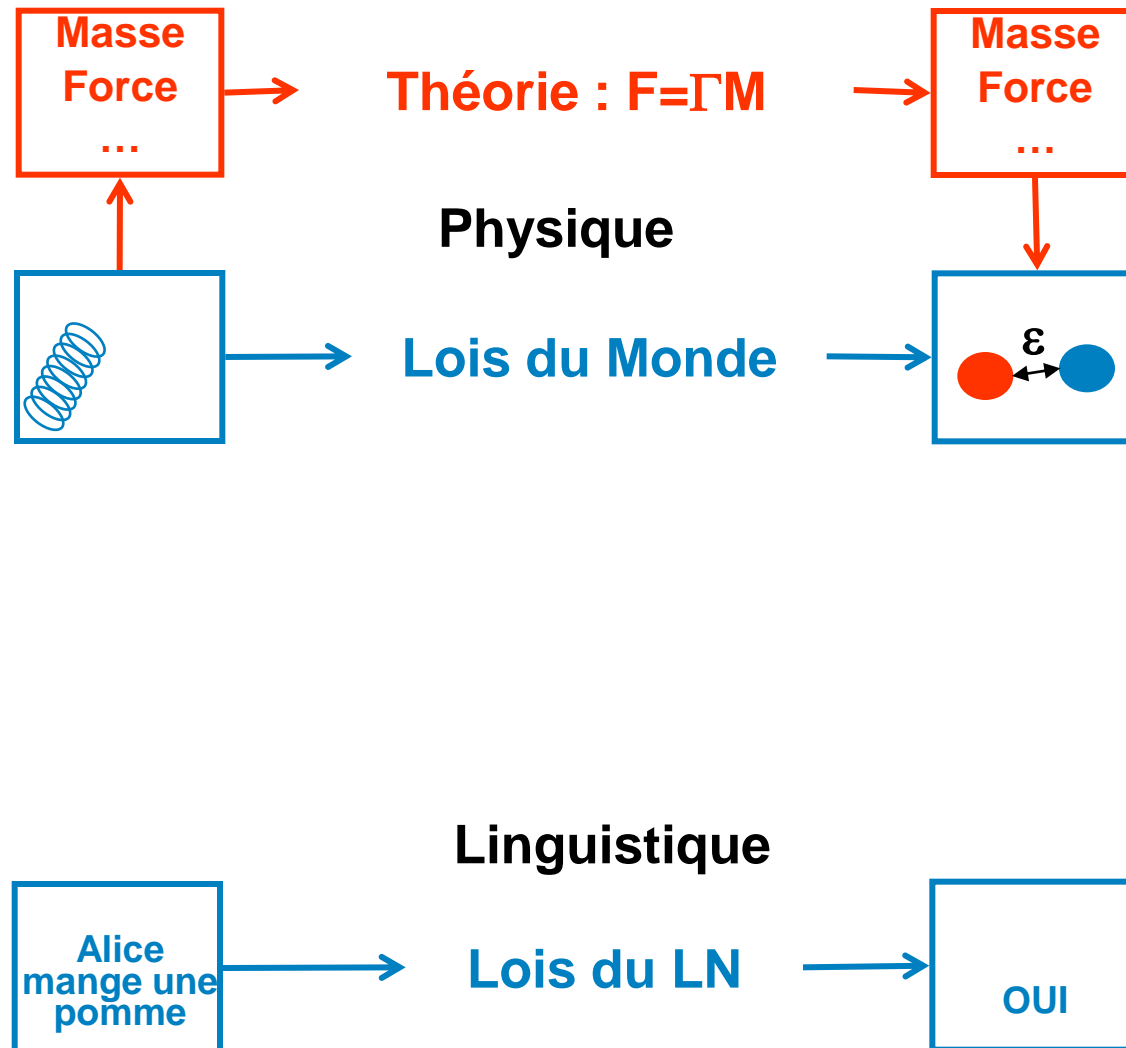
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

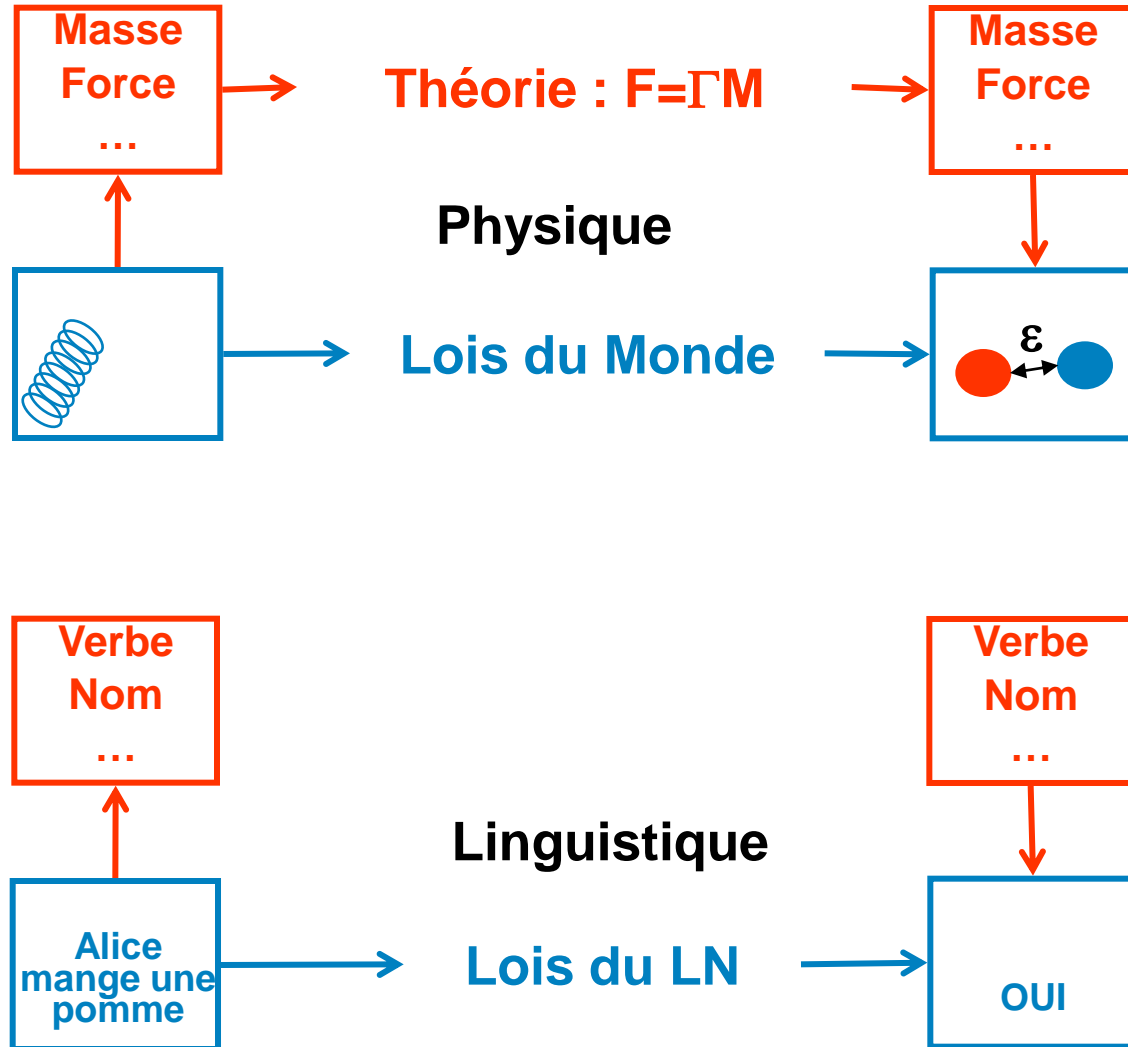
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

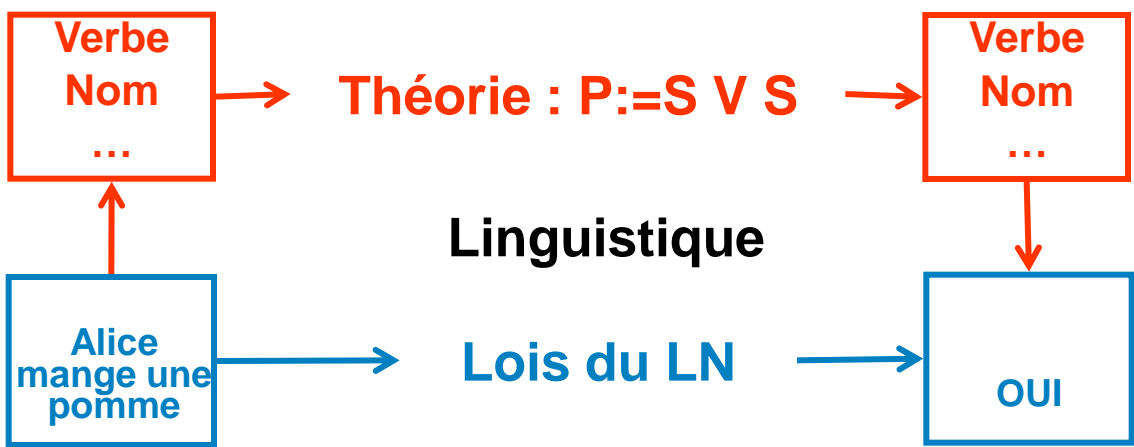
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

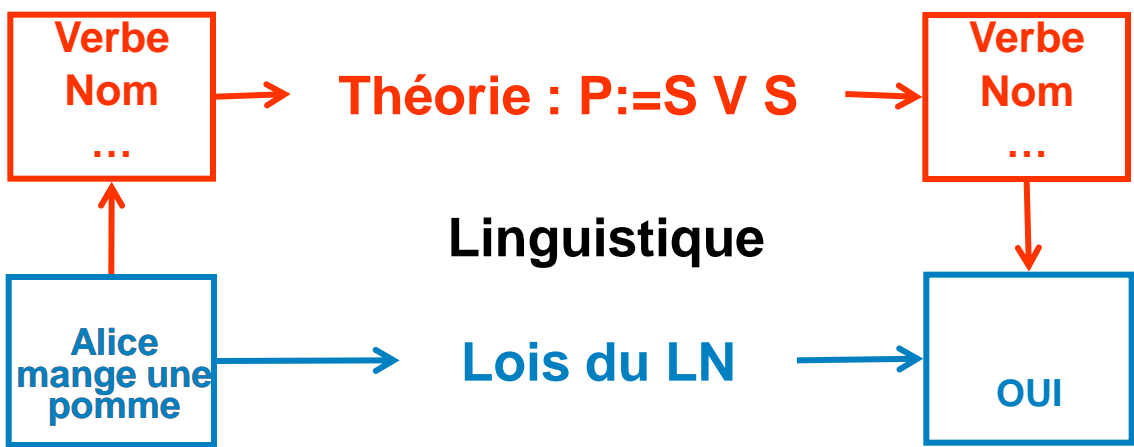
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

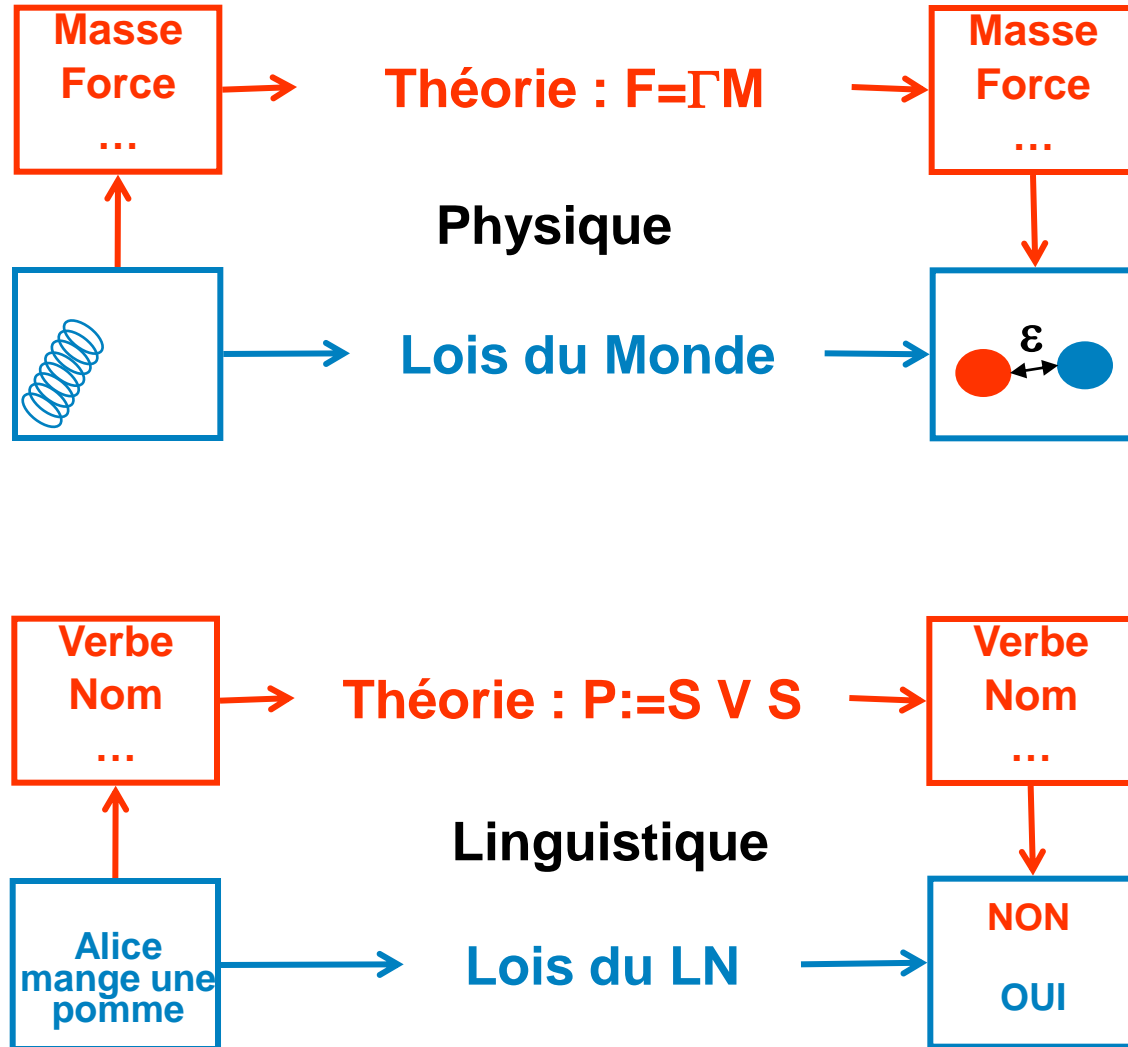
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

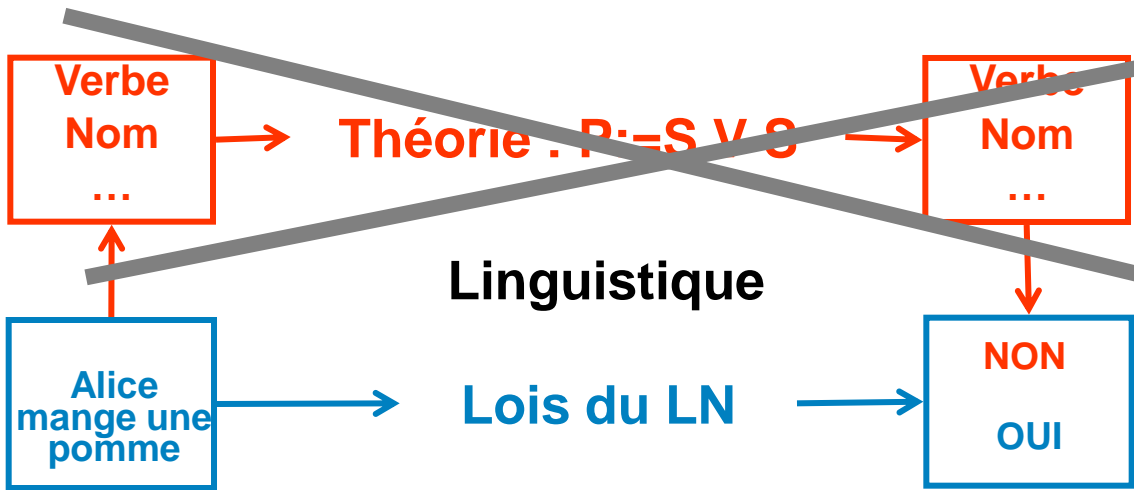
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

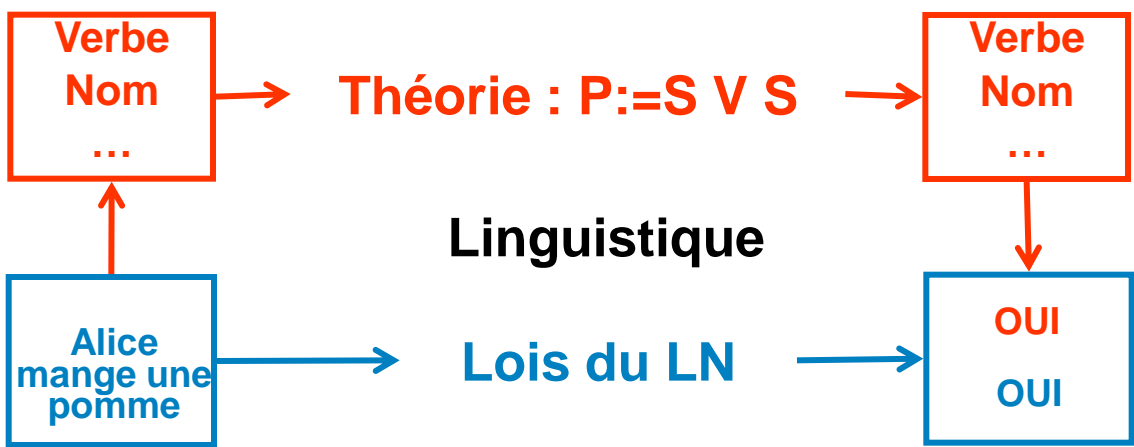
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

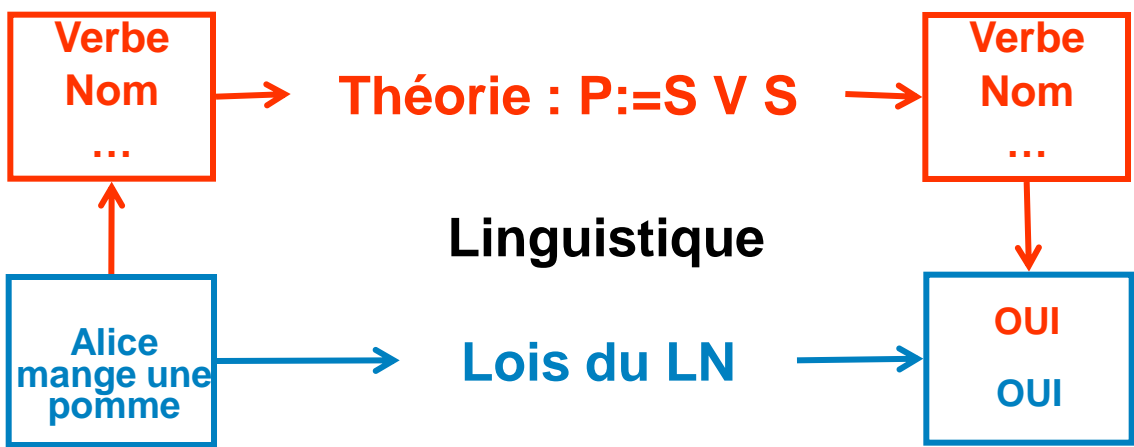
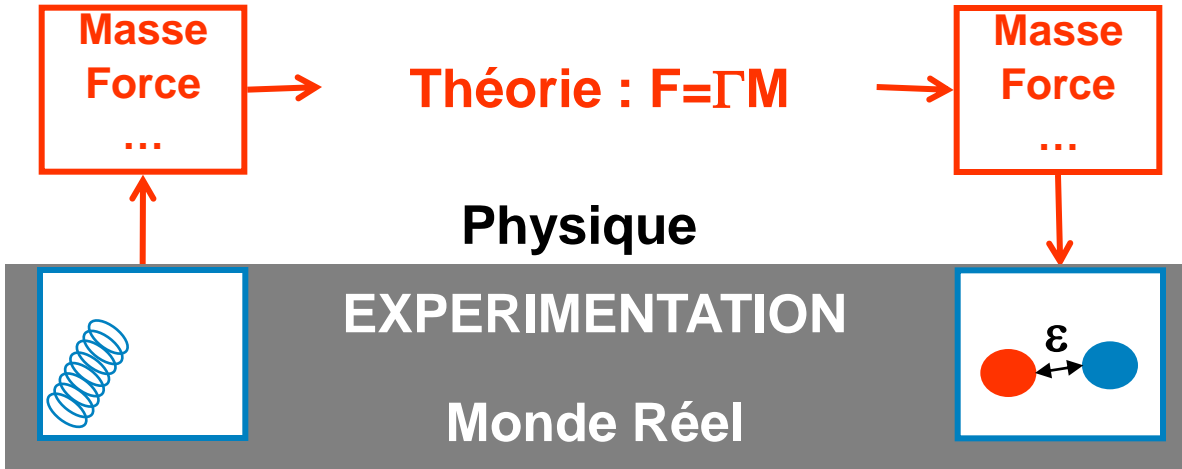
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

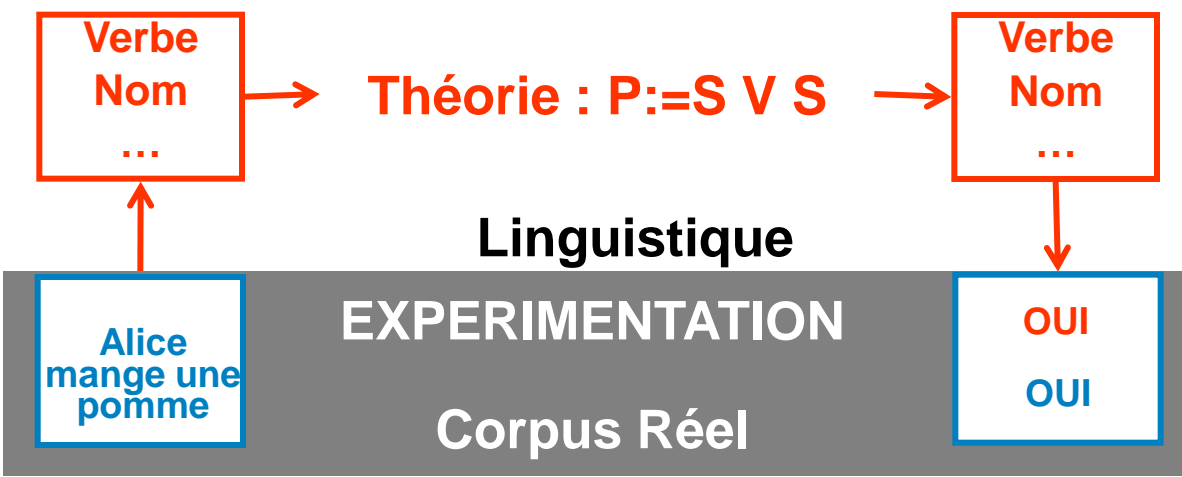
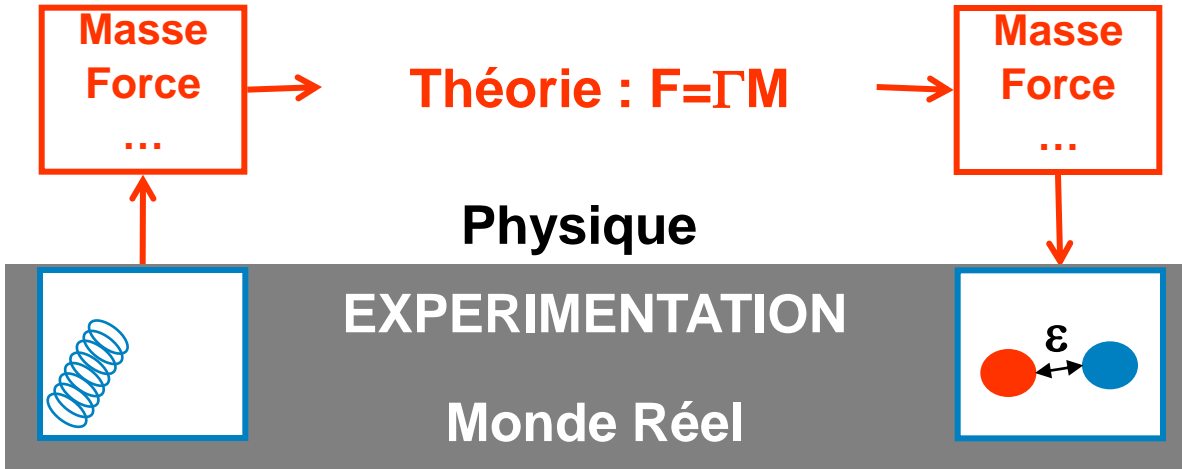
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

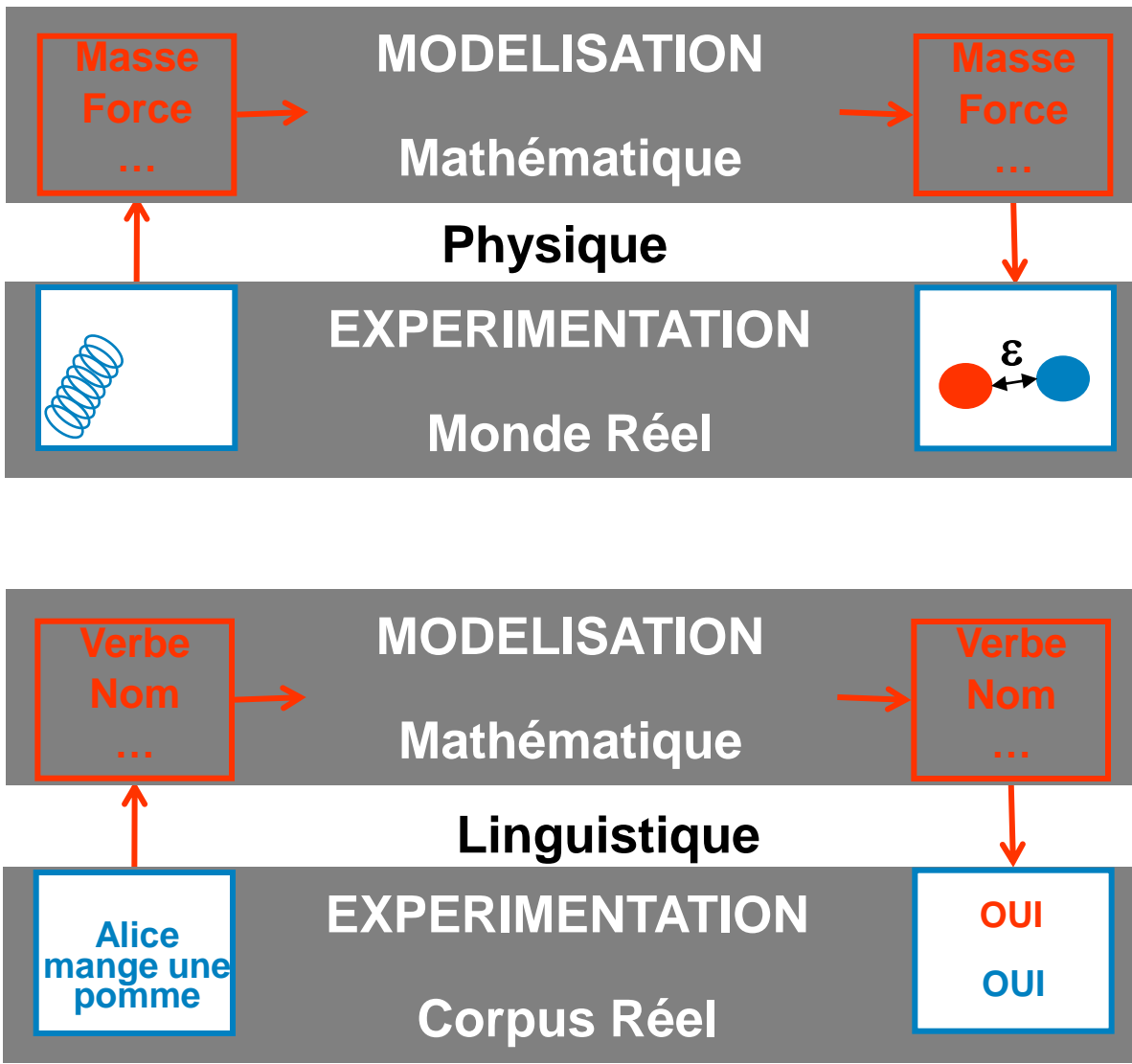
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Expérimentations

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Expérimentations



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Film n°7 légos		
verbe	% d'adultes	% d'enfants
casser	0,00 %	6,81 %
couper	0,00 %	22,72 %
déboîter	4,83 %	0,00 %
déchirer	0,00 %	2,27 %
déclipser	1,61 %	0,00 %
décomposer	1,61 %	0,00 %
déconstruire	6,45 %	0,00 %
découper	0,00 %	2,27 %
défaire	16,12 %	4,54 %
démolir	1,61 %	2,27 %
démonter	53,22 %	0,00 %
désassembler	1,61 %	0,00 %
déstructurer	1,61 %	0,00 %
détacher	1,61 %	4,54 %
détruire	6,45 %	0,00 %
enlever	0,00 %	50,00 %
retirer	0,00 %	2,27 %
séparer	3,22 %	0,00 %
sortir	0,00 %	2,27 %

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Expérimentations

Variabilité des réponses

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

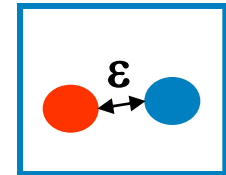
Polysémie

Métaphore

Expérimentations

Variabilité des réponses

Distances entre les mots ?



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

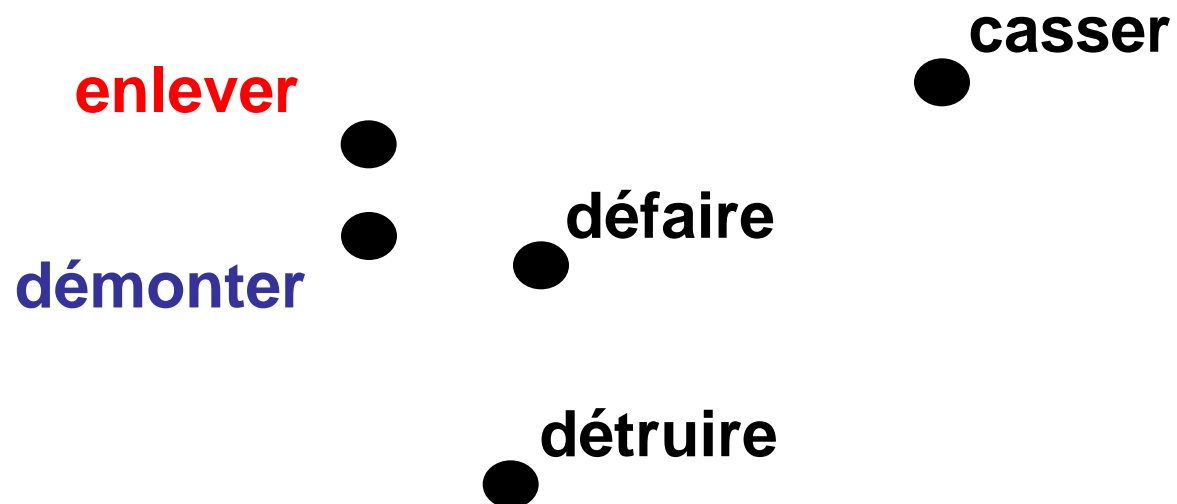
Pathologie

Polysémie

Métaphore

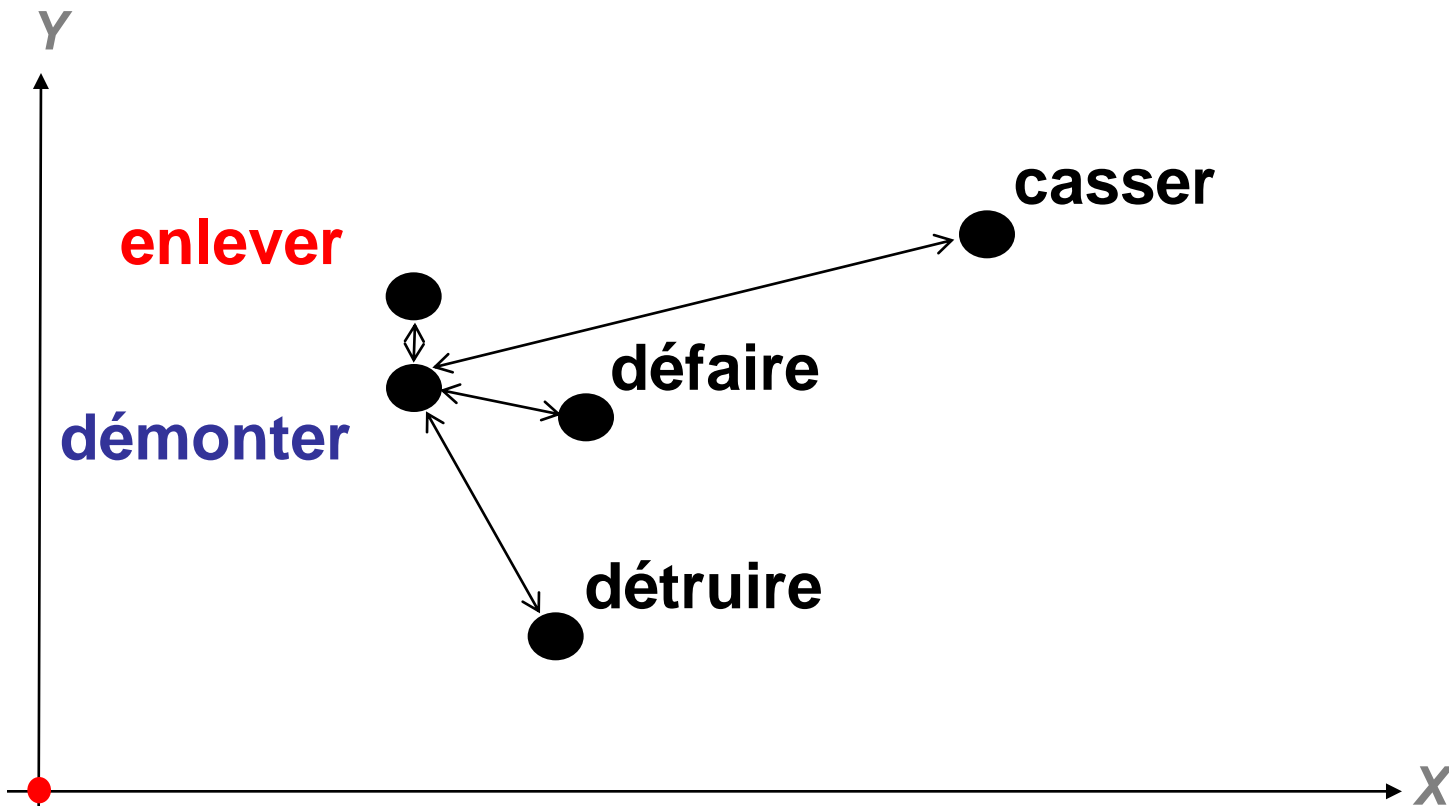
Distance entre les Mots

Distance entre les Mots



Distance entre les Mots

Géométriser le sens



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Mot en Cotexte

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

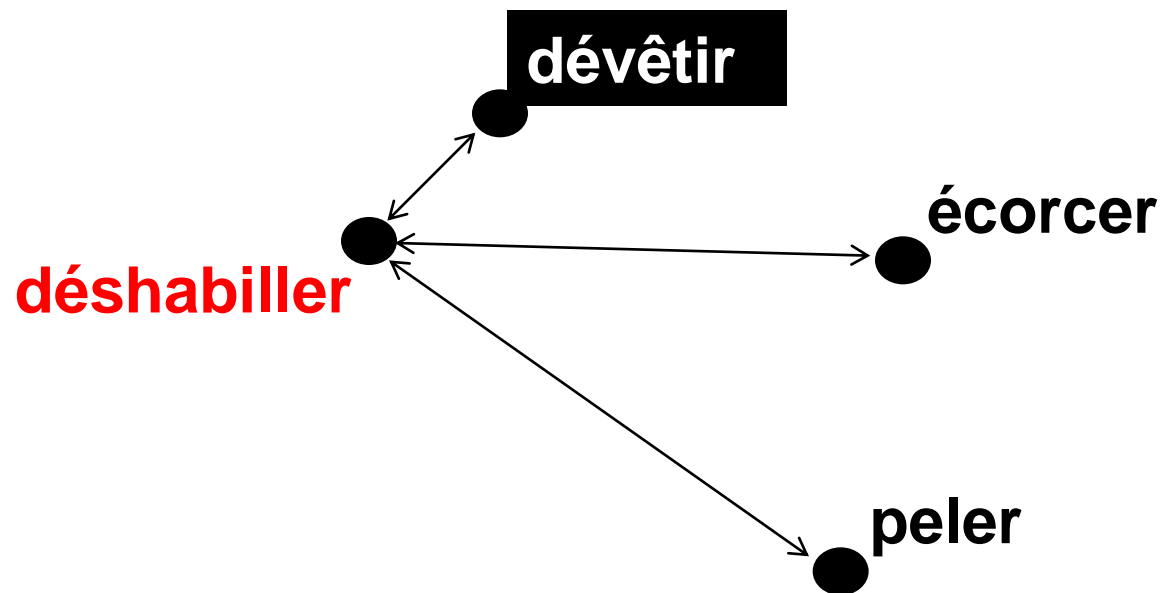
Métaphore

Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

Le Mot en Cotexte

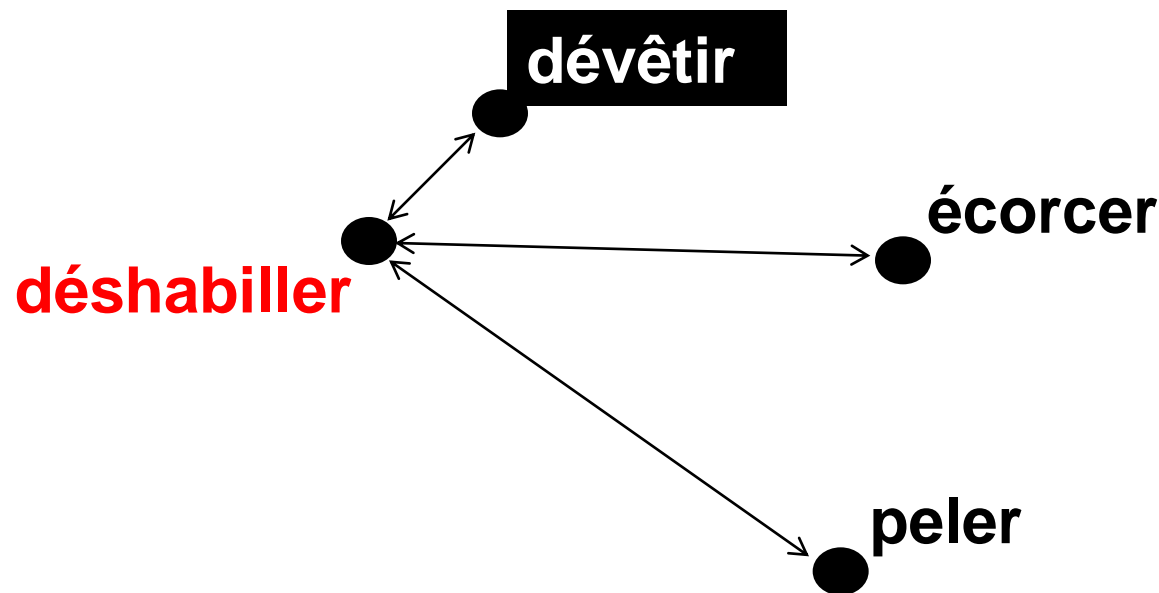
déshabiller un poupon



Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

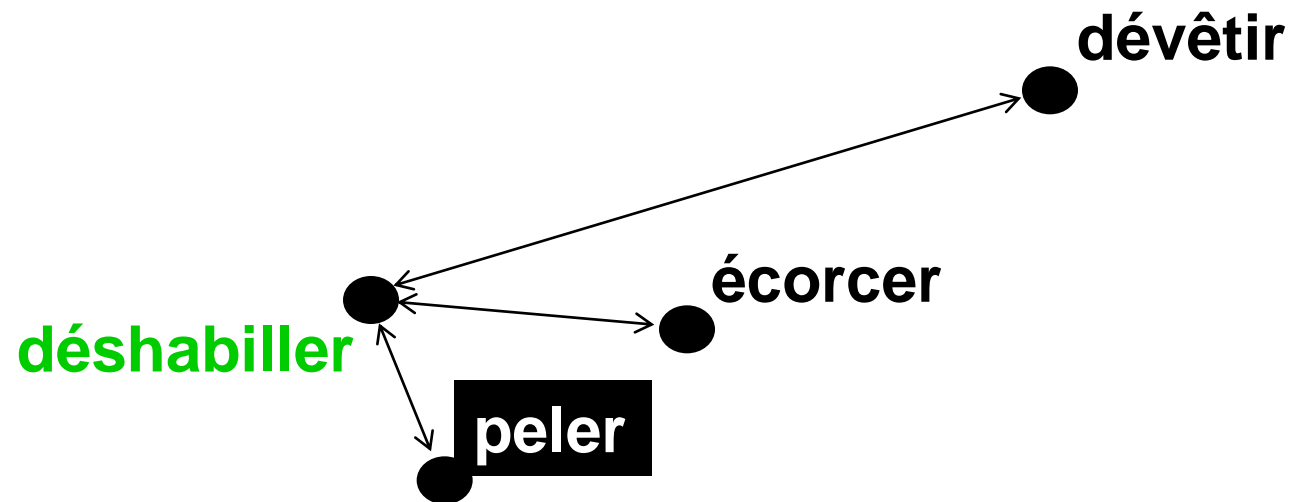
déshabiller une pomme



Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

déshabiller une pomme

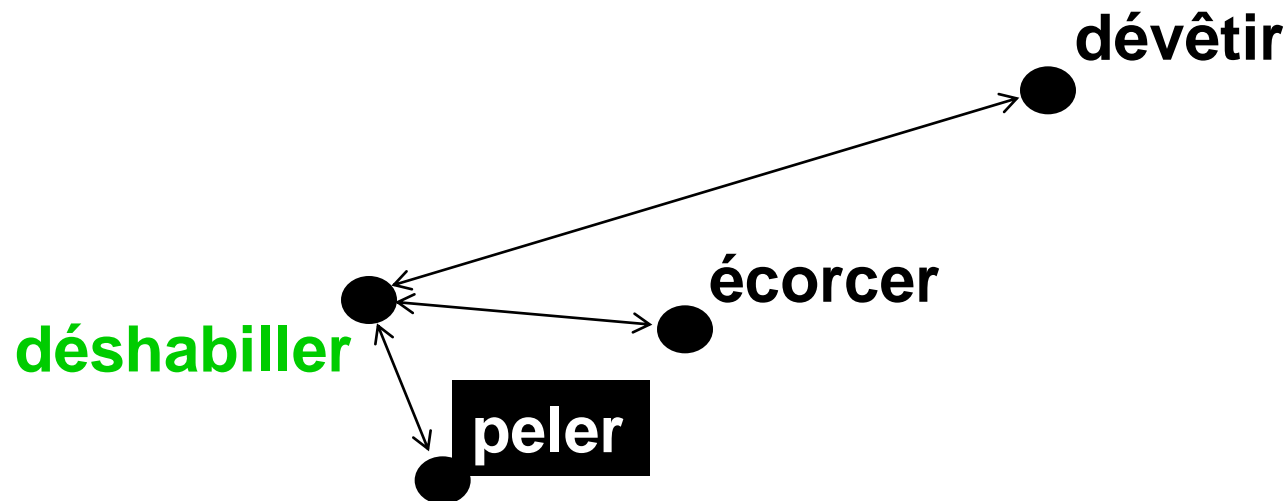


Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

déshabiller une pomme

déshabiller arbre

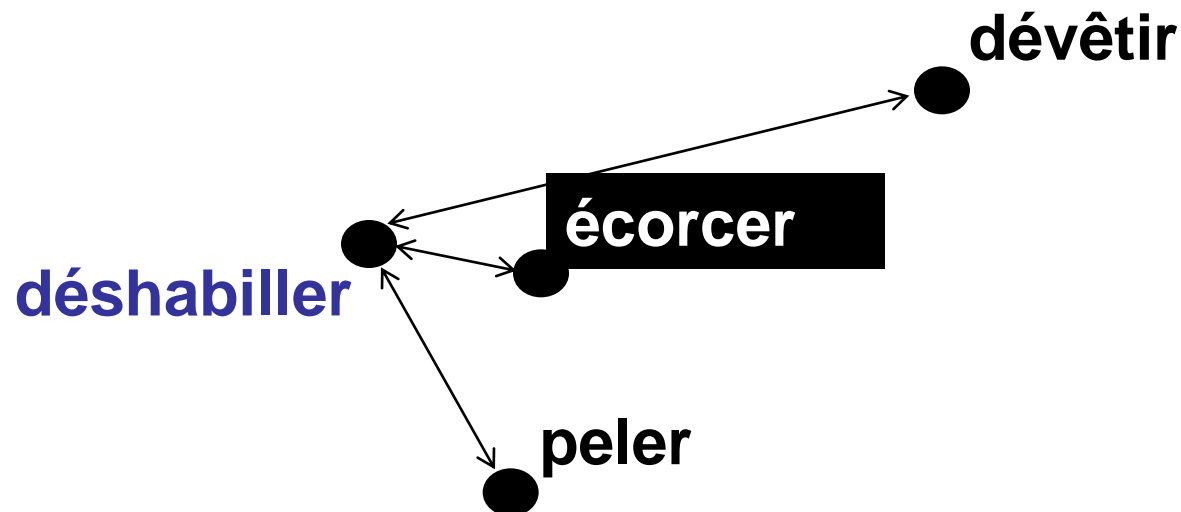


Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

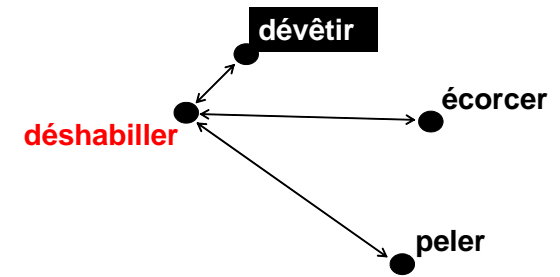
déshabiller une pomme

déshabiller arbre



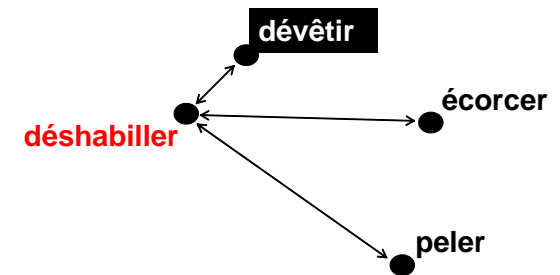
Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

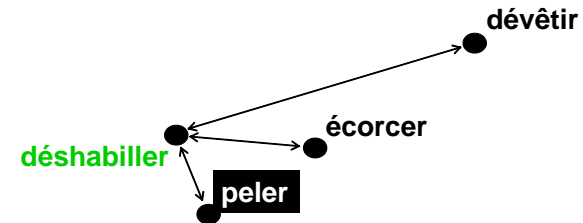


Le Mot en Cotexte

déshabiller un poupon

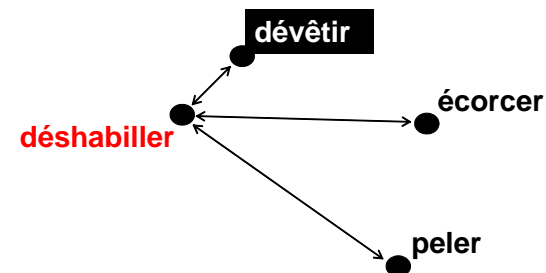


déshabiller une pomme

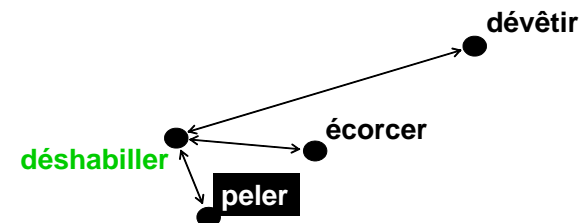


Le Mot en Cotexte

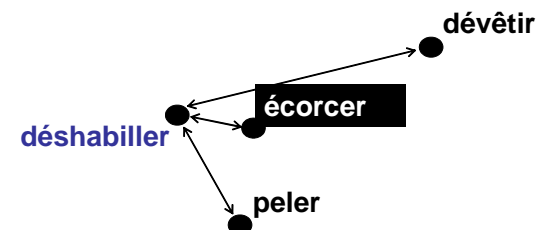
déshabiller un poupon



déshabiller une pomme

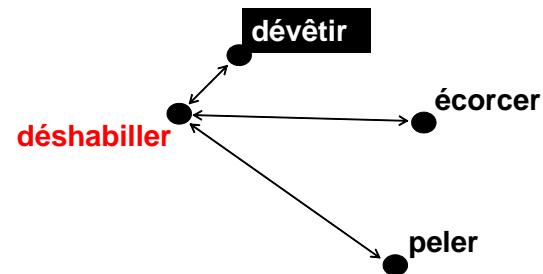


déshabiller arbre

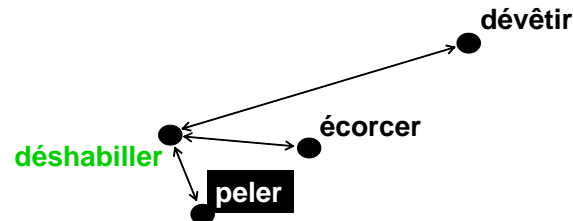


Le Mot en Cotexte

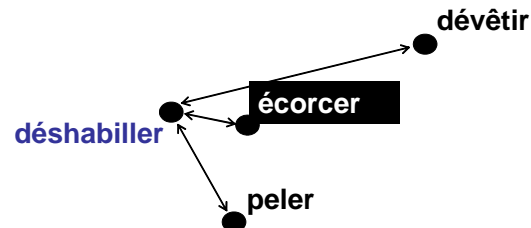
déshabiller un poupon



déshabiller une pomme



déshabiller arbre



Un mot prend son sens en contexte

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Cotexte dans le Texte

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Cotexte dans le Texte

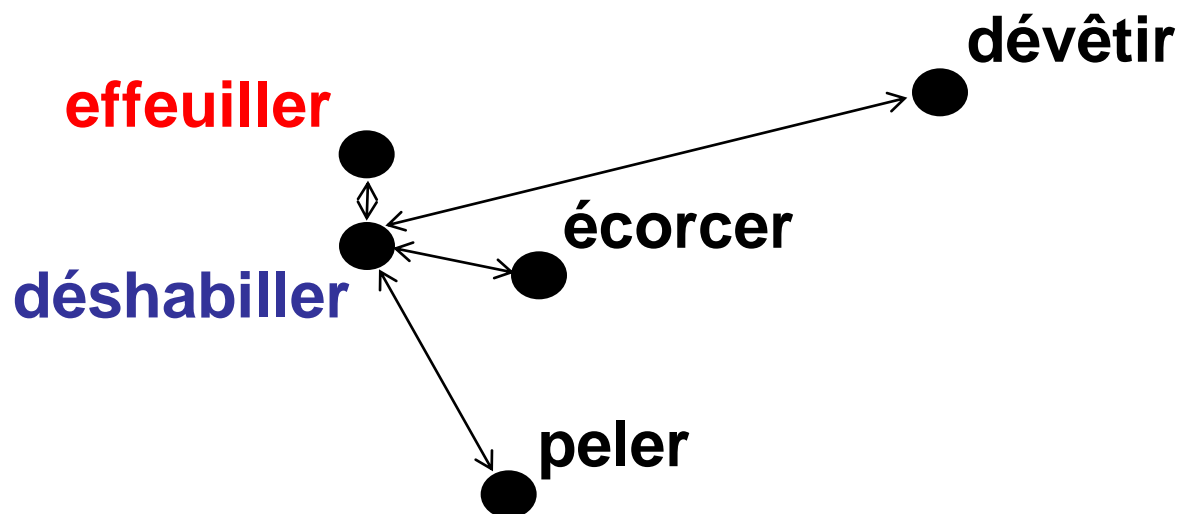
http://phuonglan.canalblog.com/archives/la_vie_en_vrai/index.html

Samedi matin : L'hiver est arrivé sur la pointe des pieds,
Il a **déshabillé les arbres** de leur robe rouge et or.

Le Cotexte dans le Texte

http://phuonglan.canalblog.com/archives/la_vie_en_vrai/index.html

Samedi matin : L'hiver est arrivé sur la pointe des pieds,
Il a **déshabillé les arbres** de leur robe rouge et or.



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Cotexte dans le Texte

<http://www.ac-bordeaux.fr/Etablissement/LpDuperier/pedagogi/cours/maint/methode/demontag.htm>

Déposer les couvercles, écrous, vis et pièces d'arrêt.

Opérer ensuite suivant la disposition observée:

Palier unique.-**Déshabiller partiellement l'arbre** et l'extraire.

Paliers à chapeaux.-Déposer les chapeaux, dégager et **déshabiller l'arbre**.

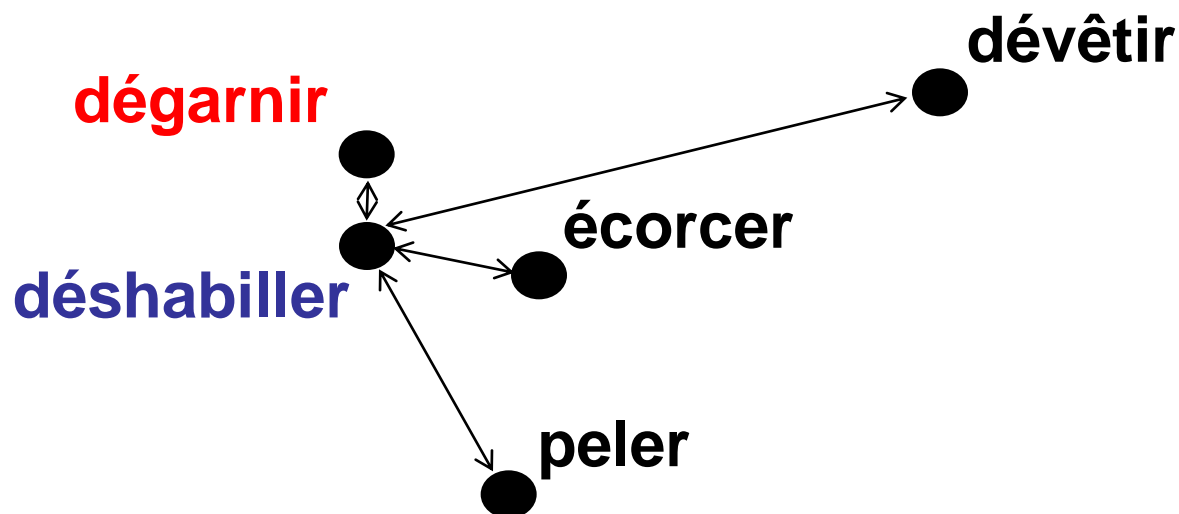
Montage prisonnier.-Faire glisser l'arbre parallèlement à son axe, en déposant successivement chaque pièce libérée.

Arbre fixe.-**Déshabiller l'arbre** et l'extraire de son logement.

Le Cotexte dans le Texte

<http://www.ac-bordeaux.fr/Etablissement/LpDuperier/pedagogi/cours/maint/methode/demontag.htm>

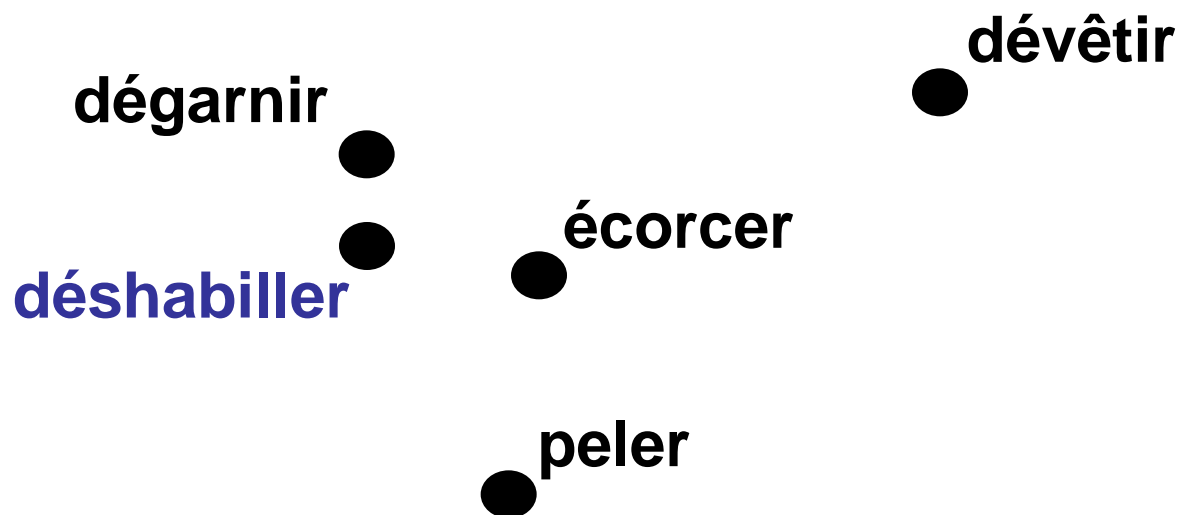
Déposer les couvercles, écrous, vis et pièces d'arrêt.
Opérer ensuite suivant la disposition observée:
Palier unique.-**Déshabiller partiellement l'arbre** et l'extraire.



Le Cotexte dans le Texte

<http://www.ac-bordeaux.fr/Etablissement/LpDuperier/pedagogi/cours/maint/methode/demontag.htm>

Déposer les couvercles, écrous, vis et pièces d'arrêt.
Opérer ensuite suivant la disposition observée:
Palier unique.-**Déshabiller partiellement l'arbre** et l'extraire.



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Sens

- **Géométrie** : dans un espace multidimensionnel

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Sens

- **Géométrie** : dans un espace multidimensionnel
- **Cotextuel** : en cotexte dans la phrase

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Sens

- **Géométrie** : dans un espace multidimensionnel
- **Cotextuel** : en cotexte dans la phrase
- **Dynamique** : au fil du discours (dans le texte)

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Le Sens

- **Géométrie** : dans un espace multidimensionnel
- **Cotextuel** : en cotexte dans la phrase
- **Dynamique** : au fil du discours (dans le texte)

Le Contexte

...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Statique (sens potentiel des mots)

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

La collecte des informations lexicales

- Collectes à la main !!

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

La collecte des informations lexicales

- Collectes à la main !!
- Collectes sur corpus (automatisation)

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

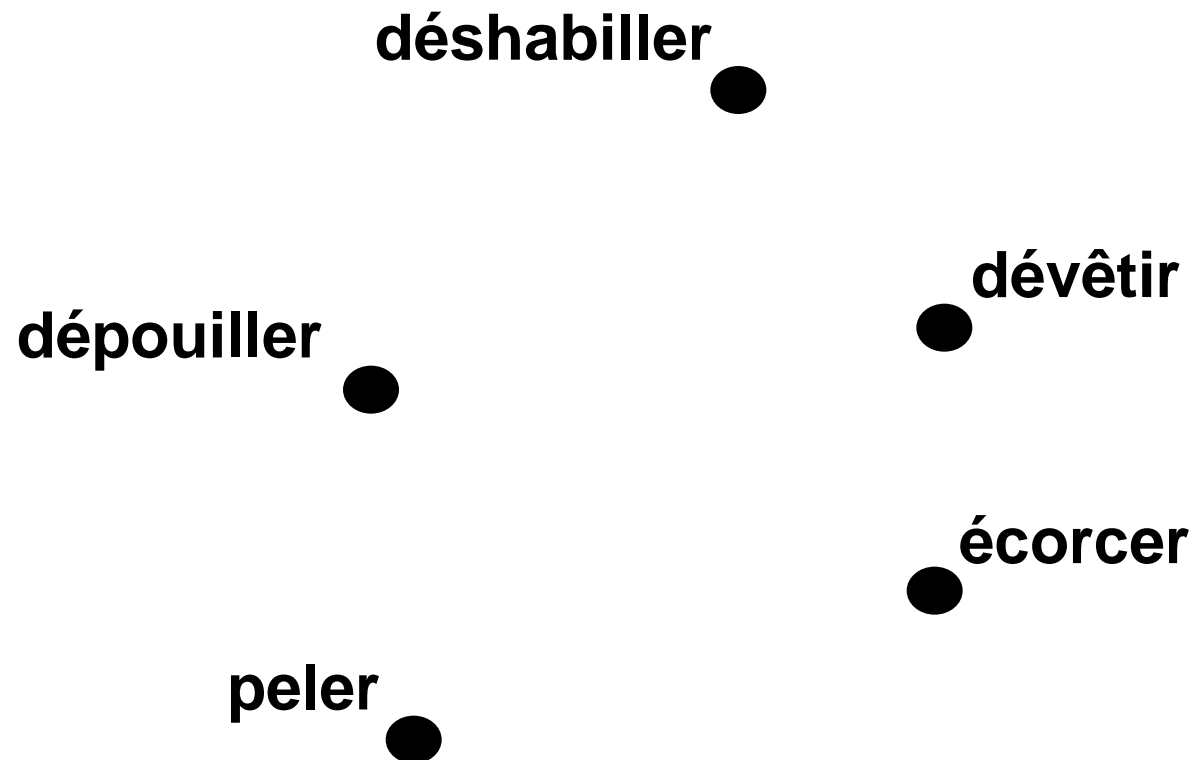
Polysémie

Métaphore

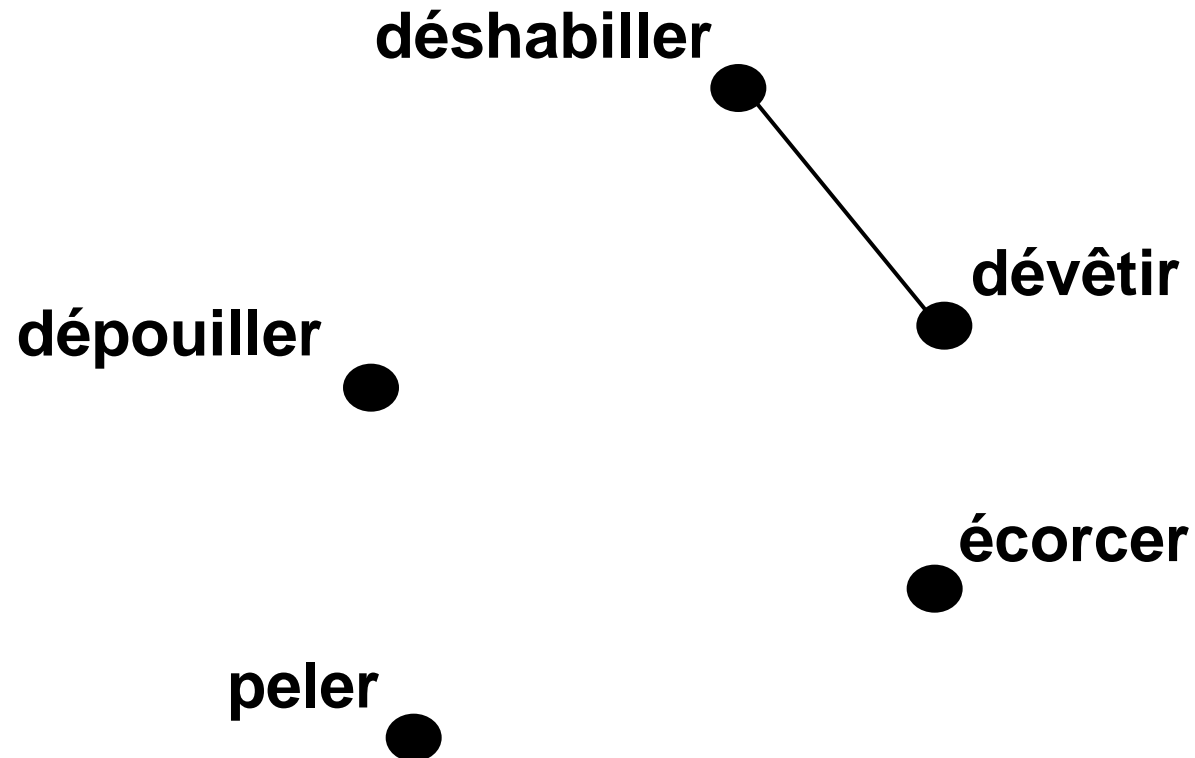
La collecte des informations lexicales

- Collectes à la main !!
- Collectes sur corpus (automatisation)
- Collectes sur dictionnaires (automatisation)

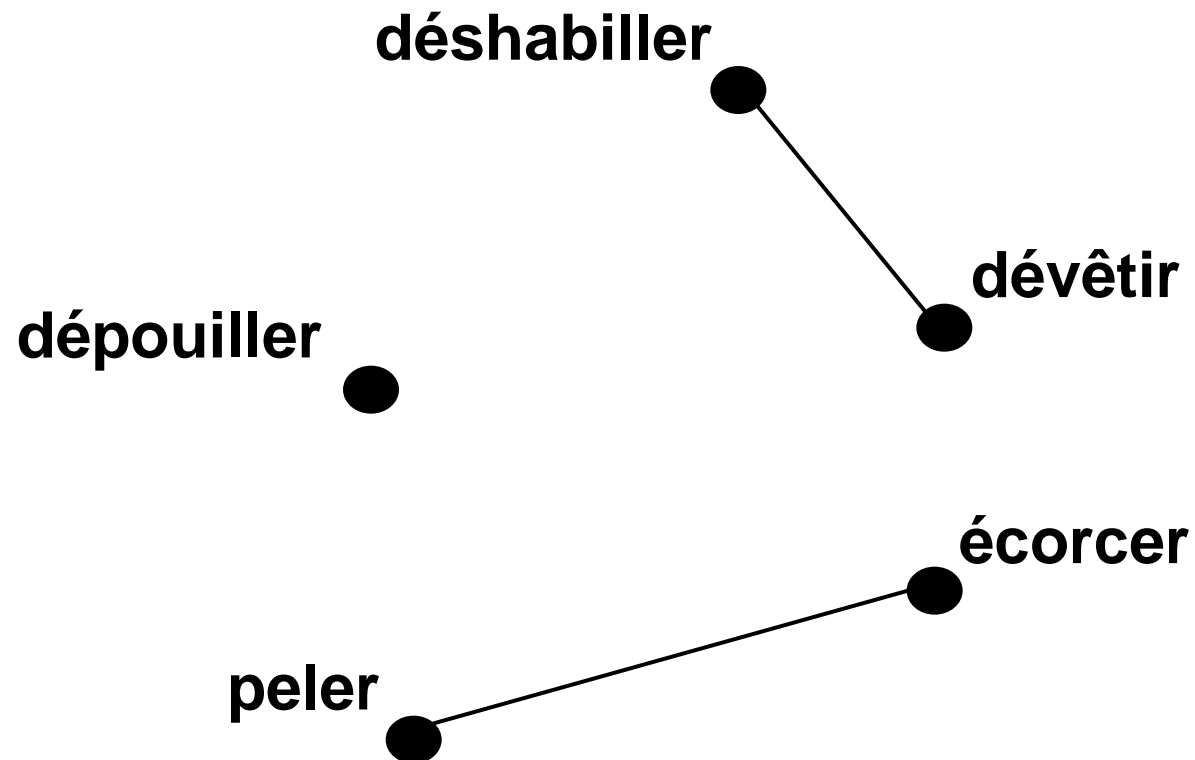
Statique (sens potentiel des mots)



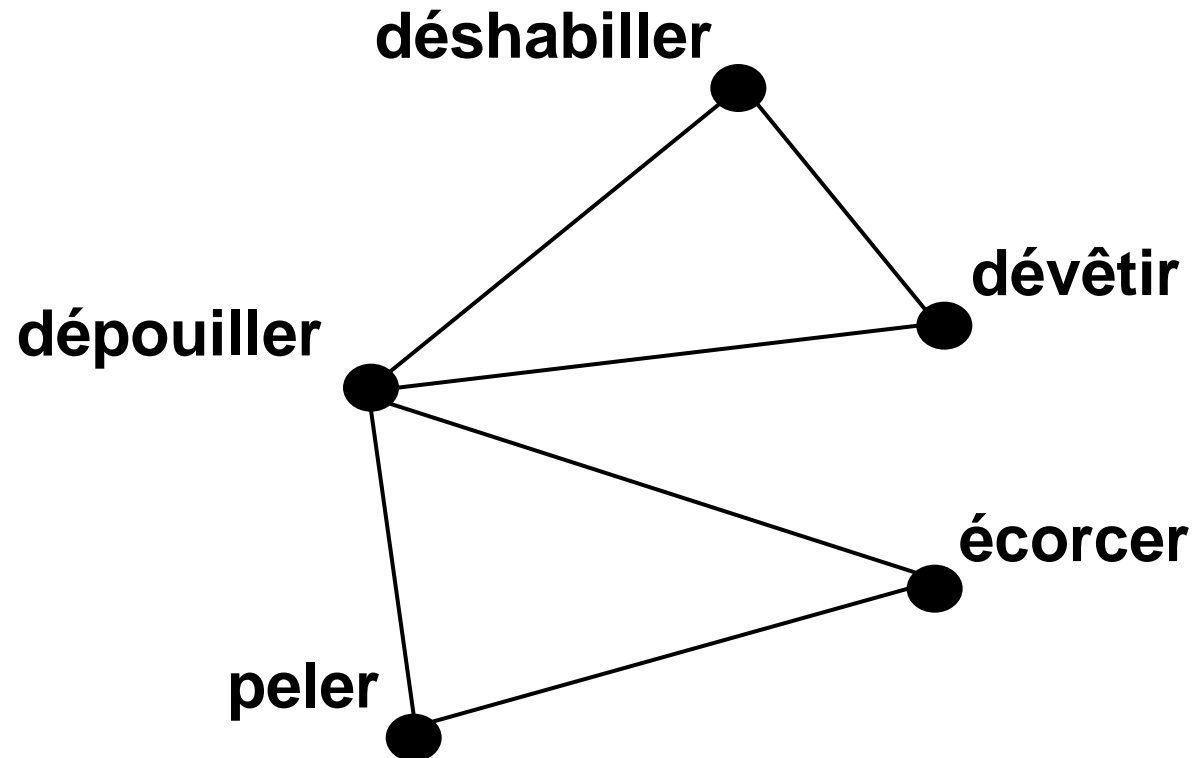
Les réseaux



Les réseaux

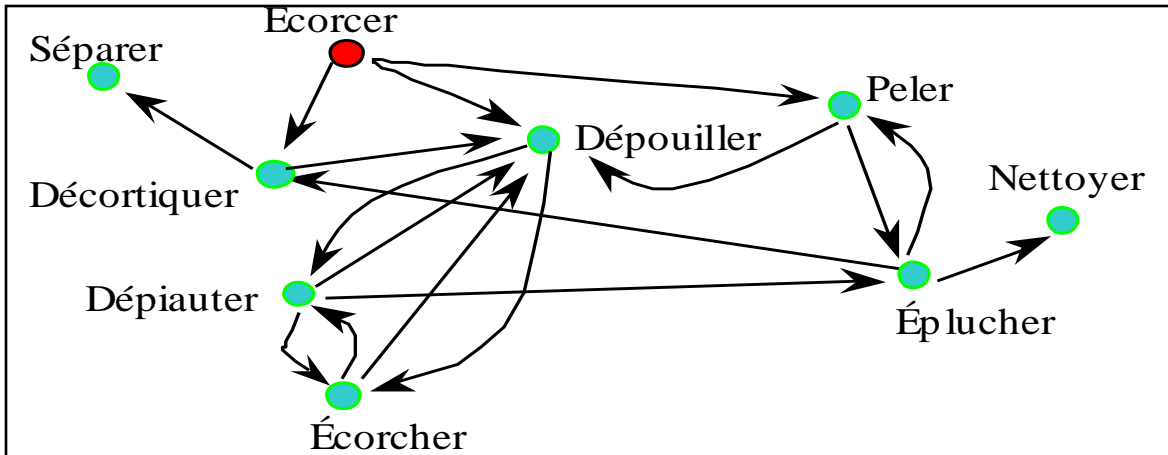
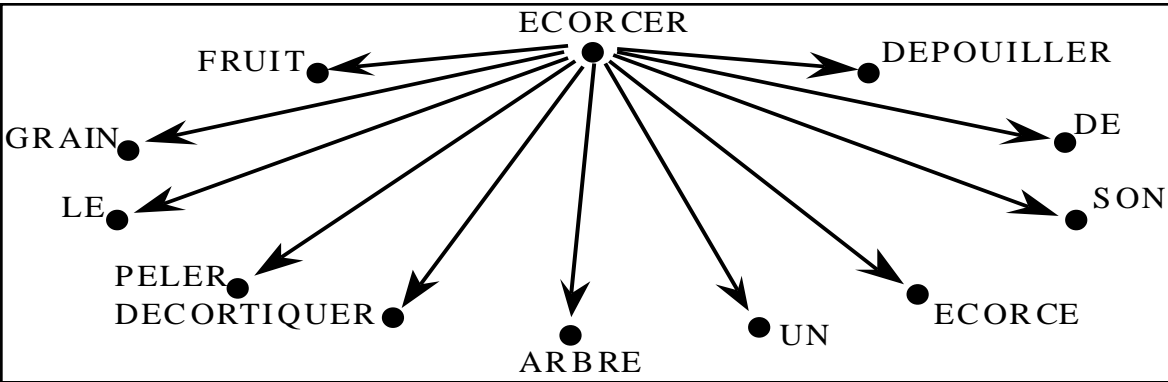


Les réseaux



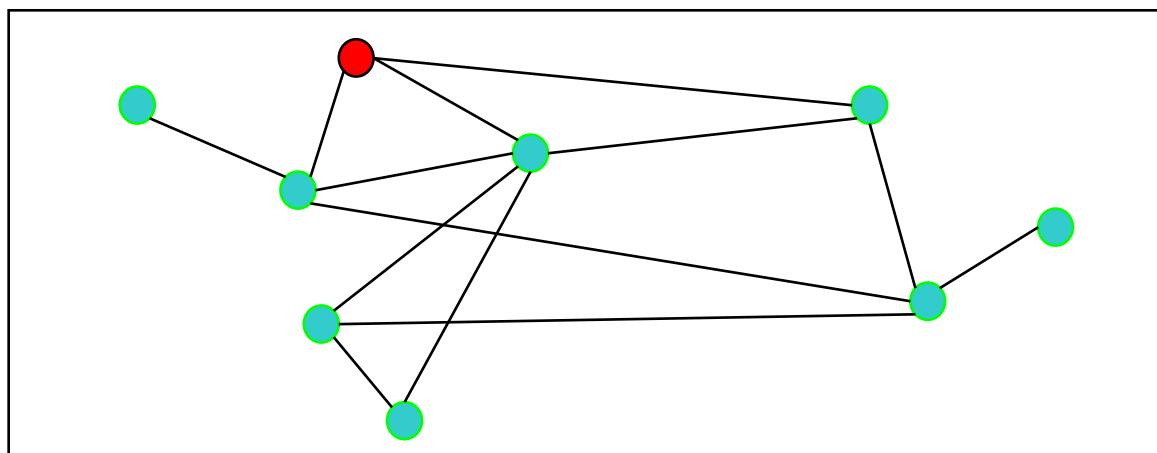
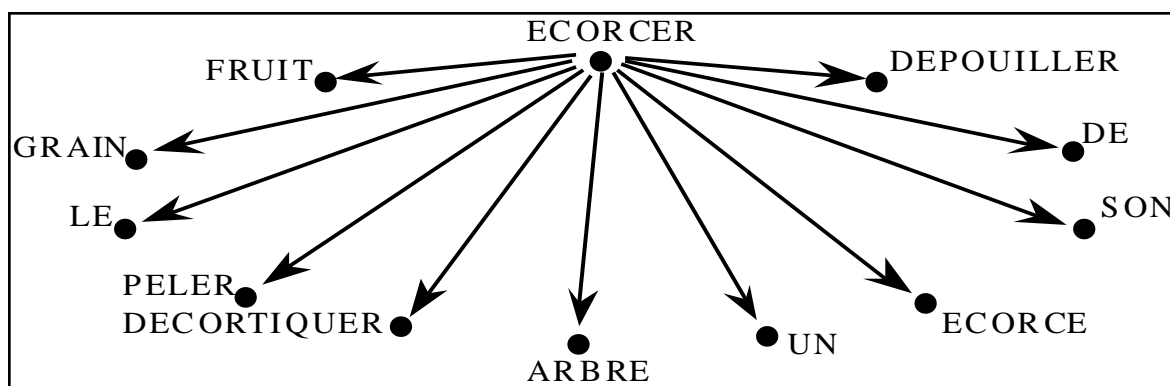
Collecte sur Dictionnaires (réseaux)

ÉCORCER, [ekoRse] v. tr.; Dépouiller de son écorce (un arbre). Décortiquer, peler (le grain, les fruits)



Collecte sur Dictionnaires (réseaux)

ÉCORCER, [ekoRse] v. tr.; Dépouiller de son écorce (un arbre). Décortiquer, peler (le grain, les fruits)



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

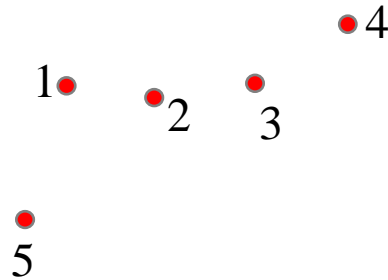
Métaphore

Structures des réseaux lexicaux

Graphes & Structures

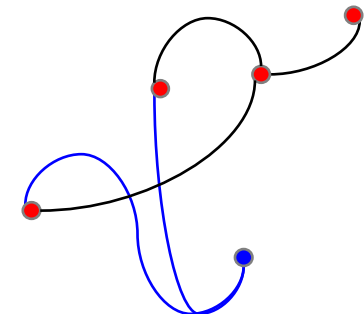
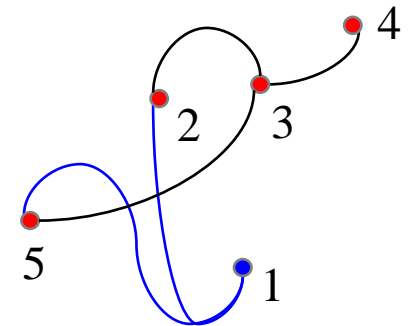
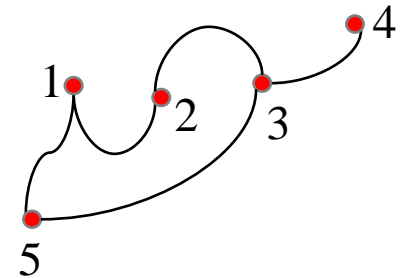
Des Sommets

$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$



Des Arcs

$A = \{(1,2), (2,3), (3,4), (3,5), (5,1)\}$



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

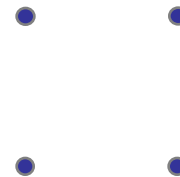
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

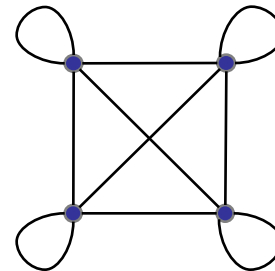
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

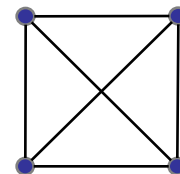
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

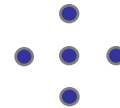
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

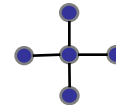
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

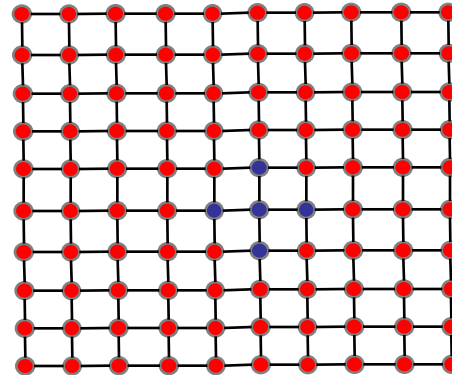
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

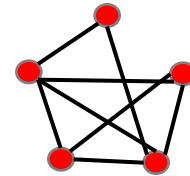
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

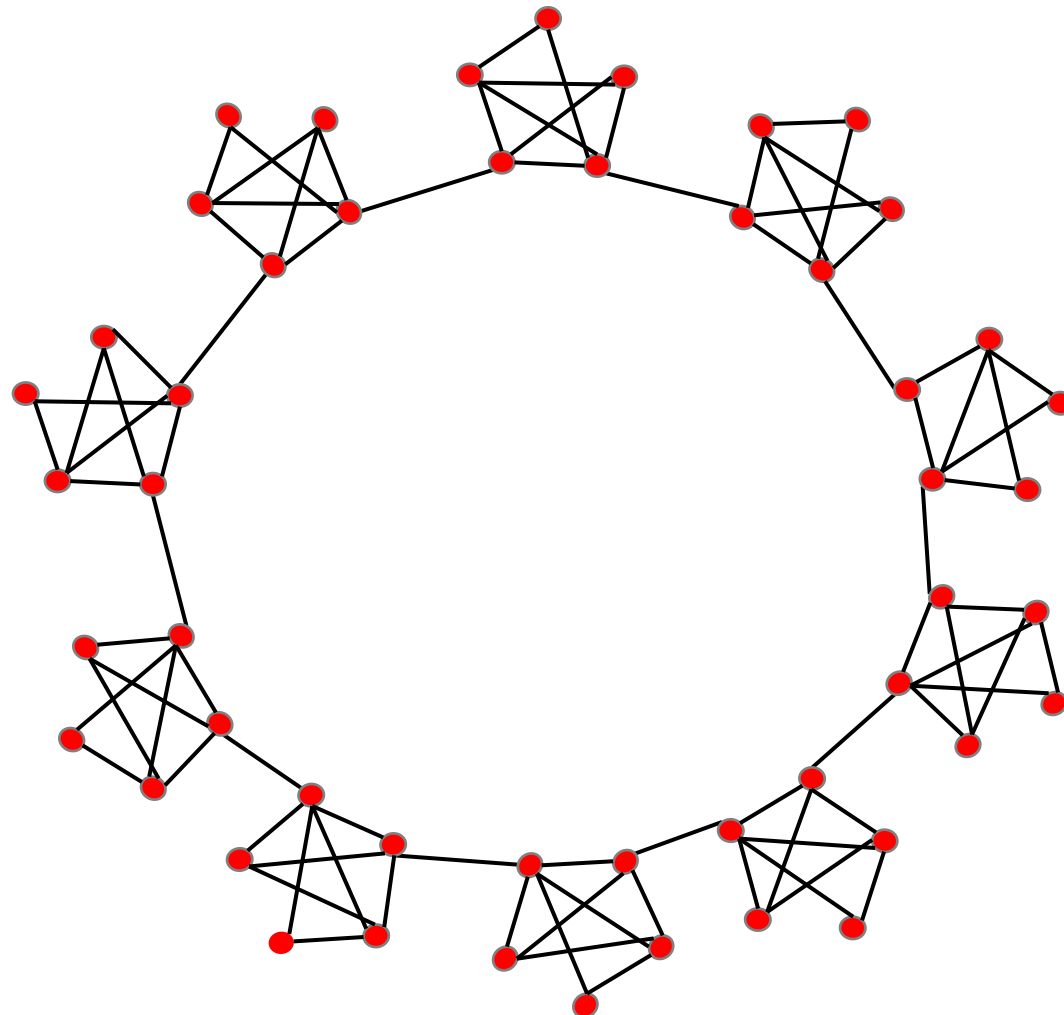
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de laboratoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

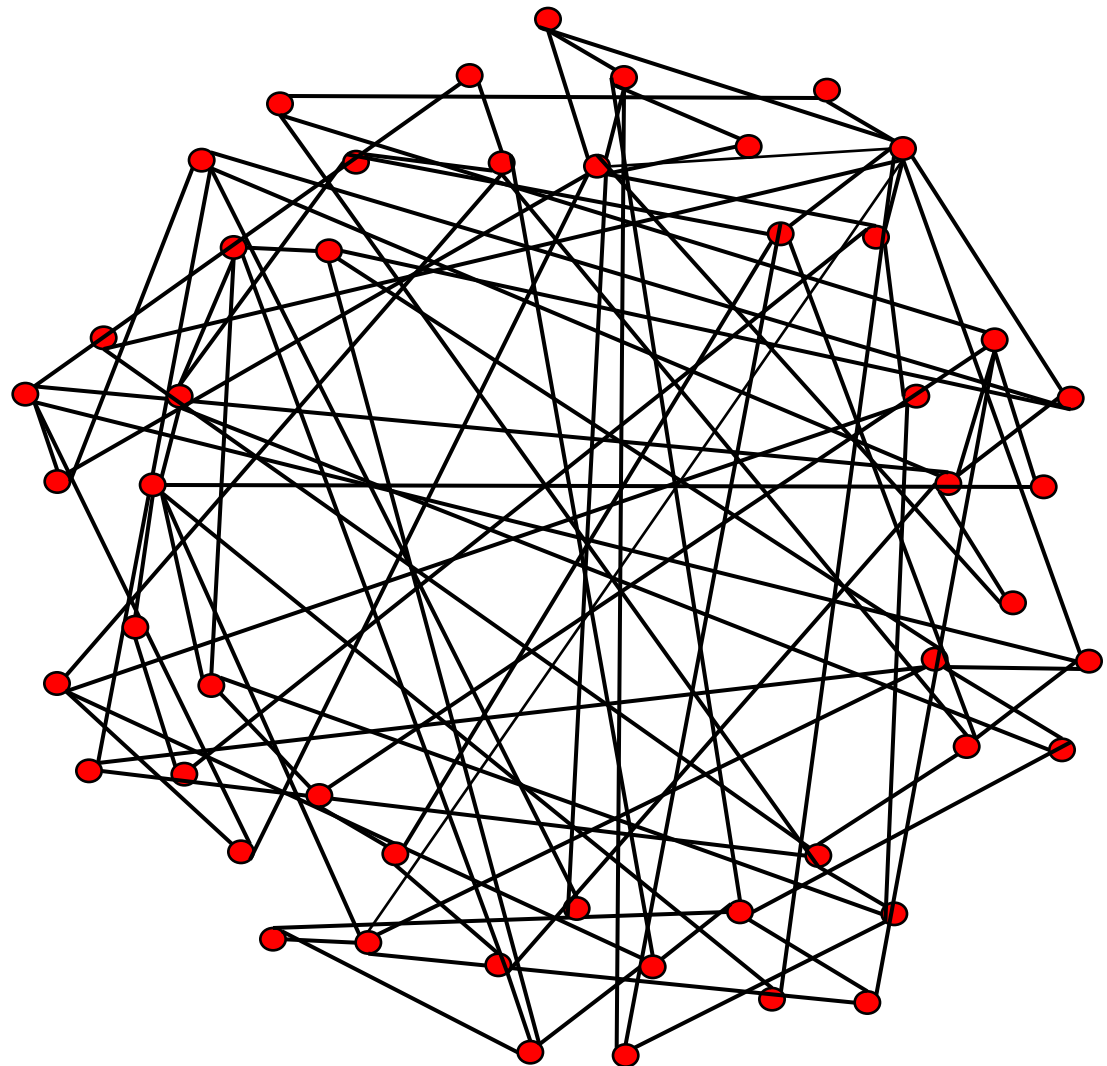
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes Aléatoires



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de Terrain

- Les graphes d'acointance d'un groupe d'humains
- Le graphe des appels téléphoniques aux USA
- Le graphe du World Wide Web
- Le graphe des collaborations cinématographiques
- Le graphe de *Caenorhabditis elegans*
- **Les graphes Lexicaux**

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Graphes de Terrain

Watts D.J., Strogatz S.H., *Collective dynamics of 'small-world' networks*. Nature 393 :440-442, 1998
http://tam.chhttp://tam.cornell.edu/SS_nature_smallworld.pdf

- Les graphes d'acointance d'un groupe d'humains
- Le graphe des appels téléphoniques aux USA
- Le graphe du World Wide Web
- Le graphe des collaborations cinématographiques
- Le graphe de *Caenorhabditis elegans*
- **Les graphes Lexicaux**

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

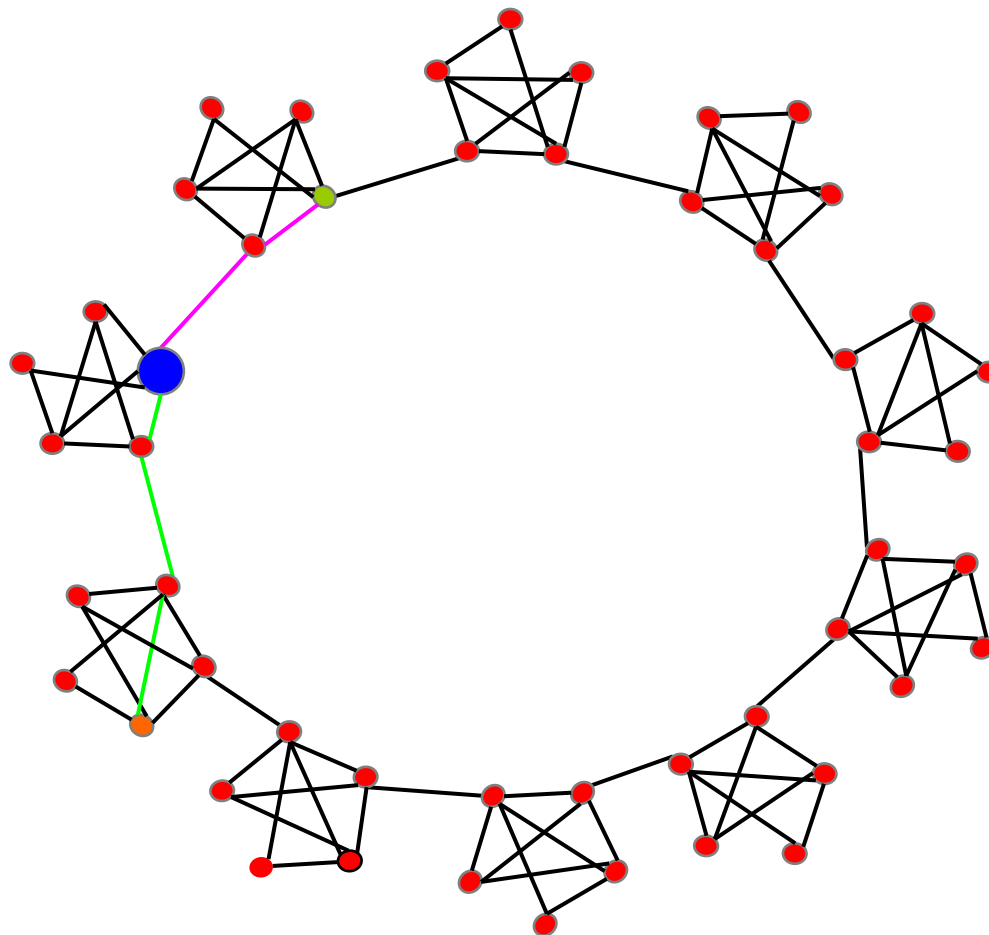
Pathologie

Polysémie

Métaphore

Mesures sur les Graphes

L = Moyenne des Chemins le plus court entre deux sommets (Global)



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Mesures sur les Graphes

	L chemins		
Graphes Aléatoires	L Petit Chemins Courts		
Graphes De Terrain	L Petit Chemins Courts		
Graphes Réguliers	L grand Chemins Longs		

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

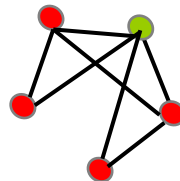
Mesures sur les Graphes

C = tendance à former des Agrégats (Local)

mes amis sont amis entre eux

- Un sommet **S** a K_S voisins
- \exists au plus $K_S(K_S - 1)/2$ arcs entre ces K_S Voisins
- A_S = Nombre d'arcs entre les K_S Voisins de **S**
- $C_S = A_S / K_S(K_S - 1)/2$

K : 4 voisins



$$\sum C_S$$

$S \in \text{Graphe}$

$$C = \text{Moyenne des } C_S = \frac{\sum_{S \in \text{Graphe}} C_S}{\text{Nombre de sommets du Graphe}}$$

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Mesures sur les Graphes

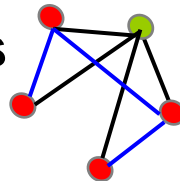
C = tendance à former des Agrégats (Local)

mes amis sont amis entre eux

- Un sommet **S** a K_S voisins
- \exists au plus $K_S(K_S - 1)/2$ arcs entre ces K_S Voisins
- A_S = Nombre d'arcs entre les K_S Voisins de **S**
- $C_S = A_S / K_S(K_S - 1)/2$

K : 4 voisins

A : 3 arcs entre voisins



$$\sum C_S$$

$S \in \text{Graphe}$

$$C = \text{Moyenne des } C_S = \frac{\sum_{S \in \text{Graphe}} C_S}{\text{Nombre de sommets du Graphe}}$$

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Mesures sur les Graphes

C = tendance à former des Agrégats (Local)

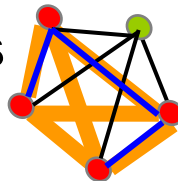
mes amis sont amis entre eux

- Un sommet **S** a K_S voisins
- \exists au plus $K_S(K_S - 1)/2$ arcs entre ces K_S Voisins
- A_S = Nombre d'arcs entre les K_S Voisins de **S**
- $C_S = A_S / K_S(K_S - 1)/2$

K : 4 voisins

A : 3 arcs entre voisins

Max : $4 \times (4-1)/2 = 6$



$$\sum C_S$$

$S \in \text{Graphe}$

$$C = \text{Moyenne des } C_S = \frac{\sum_{S \in \text{Graphe}} C_S}{\text{Nombre de sommets du Graphe}}$$

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

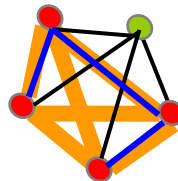
Mesures sur les Graphes

C = tendance à former des Agrégats (Local)

mes amis sont amis entre eux

- Un sommet **S** a K_S voisins
- \exists au plus $K_S(K_S - 1)/2$ arcs entre ces K_S Voisins
- A_S = Nombre d'arcs entre les K_S Voisins de **S**
- $C_S = A_S / K_S(K_S - 1)/2$

K : 4 voisins,
A : 3 arcs entre voisins
Max : $4 \times (4-1)/2 = 6$
C = $3 / 6 = 0.5$



$$\sum C_S$$

$S \in \text{Graphe}$

$$C = \text{Moyenne des } C_S = \frac{\sum_{S \in \text{Graphe}} C_S}{\text{Nombre de sommets du Graphe}}$$

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Mesures sur les Graphes

	L chemins	C Cluster	
Graphes Aléatoires	L Petit Chemins Courts	C Petit Pas de Clusters	
Graphes De Terrain	L Petit Chemins Courts	C Grand des Clusters	
Graphes Réguliers	L grand Chemins Longs	C Grand des Clusters	

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Mesures sur les Graphes

Distribution des degrés d'incidence :

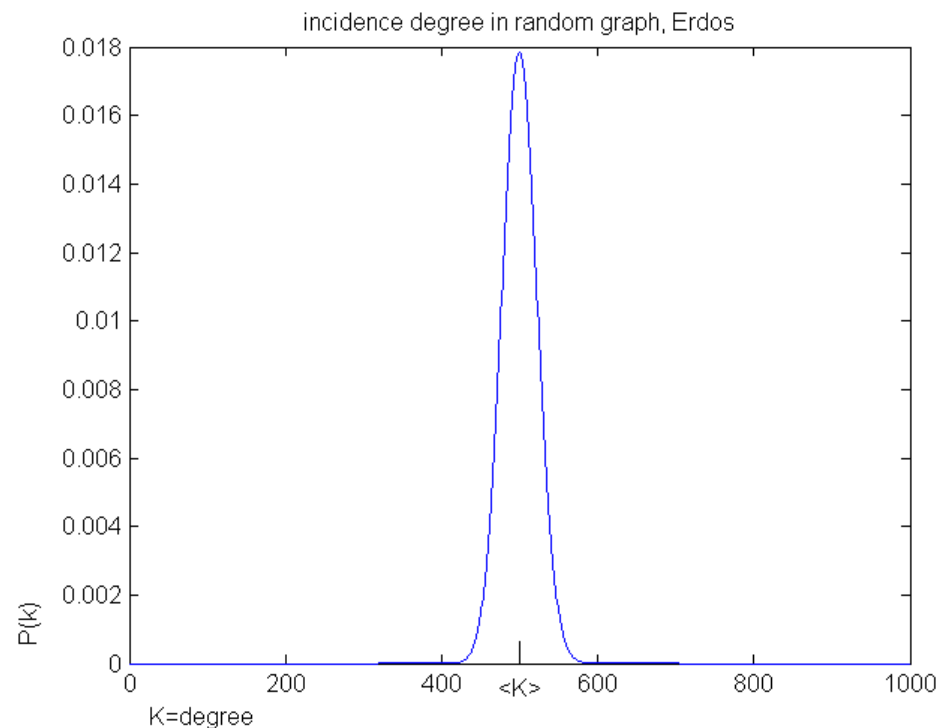
$P(k)$ = Probabilité qu'un sommet ait k voisins

Mesures sur les Graphes

Distribution des degrés d'incidence :

$P(k)$ = Probabilité qu'un sommet ait k voisins

Random Graph : Poisson $P(k) \approx e^{-\lambda} \lambda^k / k!$

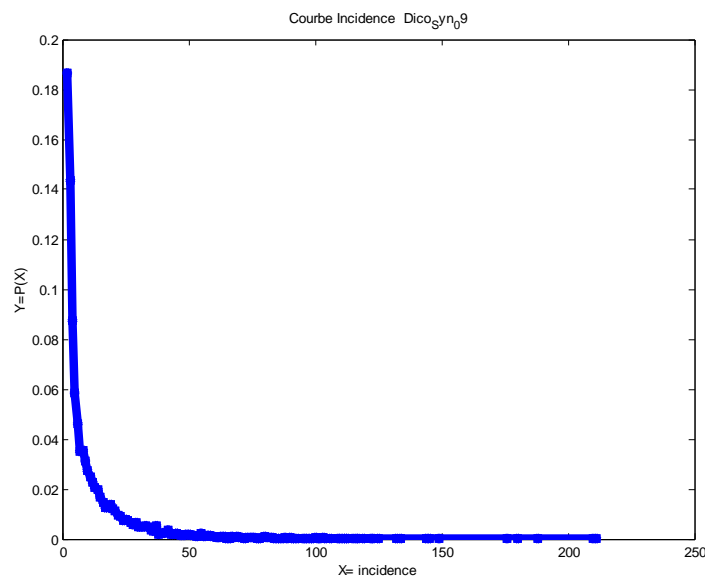


Mesures sur les Graphes

Distribution des degrés d'incidence :

$P(k)$ = Probabilité qu'un sommet ait k voisins

Graphes de terrain : Power law $P(k) \approx k^{-\lambda}$



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

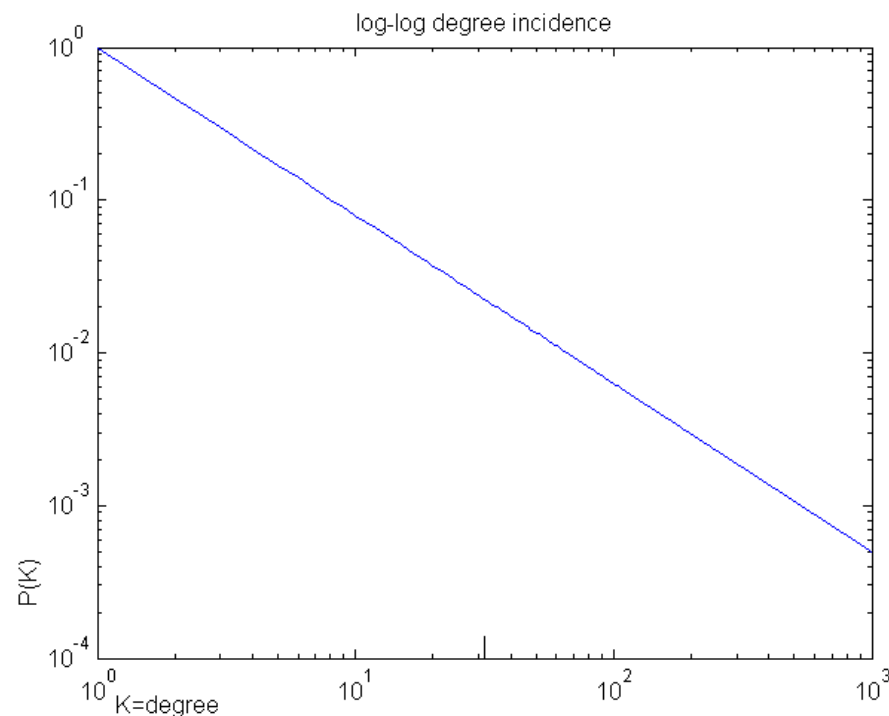
Métaphore

Mesures sur les Graphes

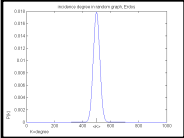
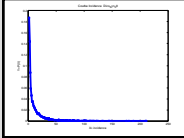
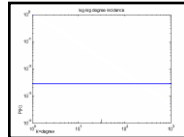
Distribution des degrés d'incidence :

$P(k)$ = Probabilité qu'un sommet ait k voisins

Graphes de terrain : Power law $P(k) \approx k^{-\lambda}$



Mesures sur les Graphes

	L chemins	C Cluster	P(k) incidence
Graphes Aléatoires	L Petit Chemins Courts	C Petit Pas de Clusters	Poisson 
Graphes De Terrain	L Petit Chemins Courts	C Grand des Clusters	Power law 
Graphes Réguliers	L grand Chemins Longs	C Grand des Clusters	Constante 

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

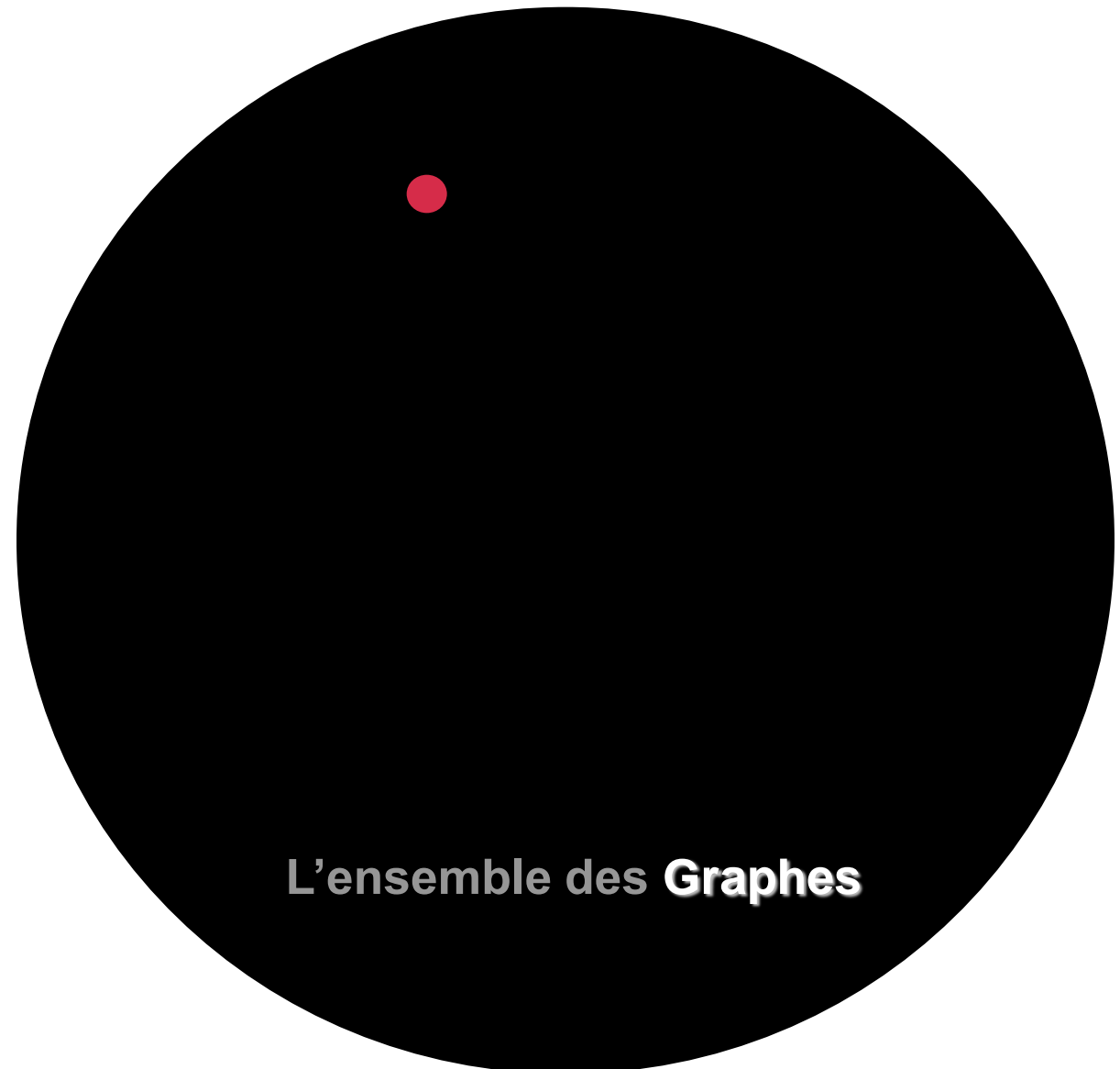
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

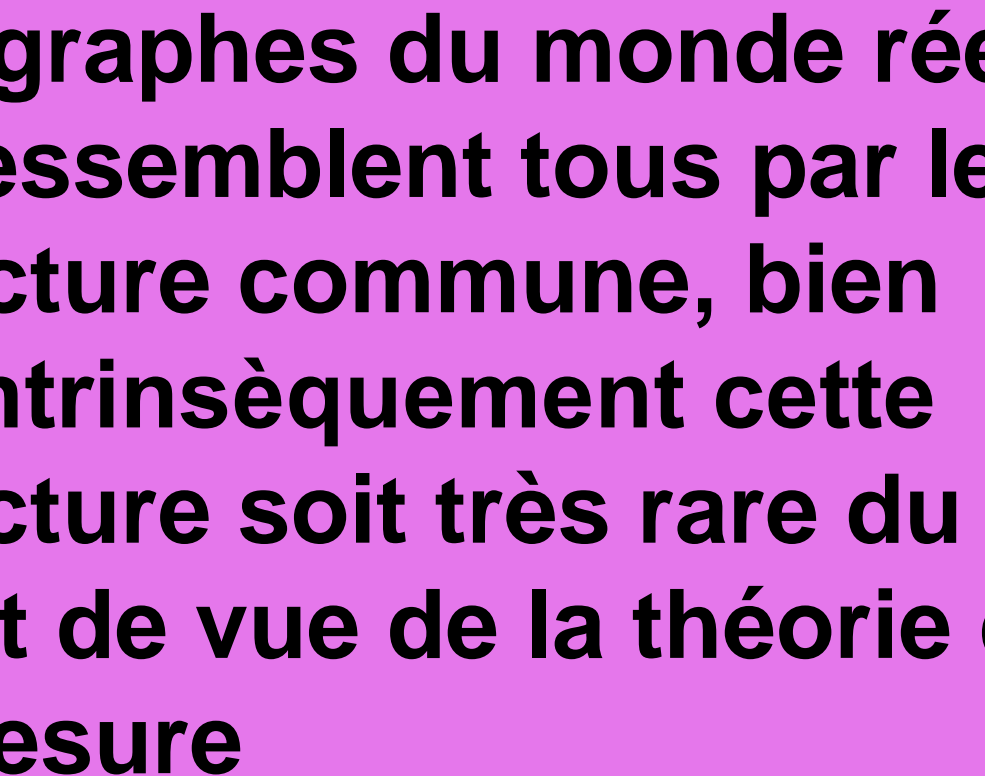
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Les graphes du monde réel se ressemblent tous par leur structure commune, bien qu'intrinsèquement cette structure soit très rare du point de vue de la théorie de la mesure

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

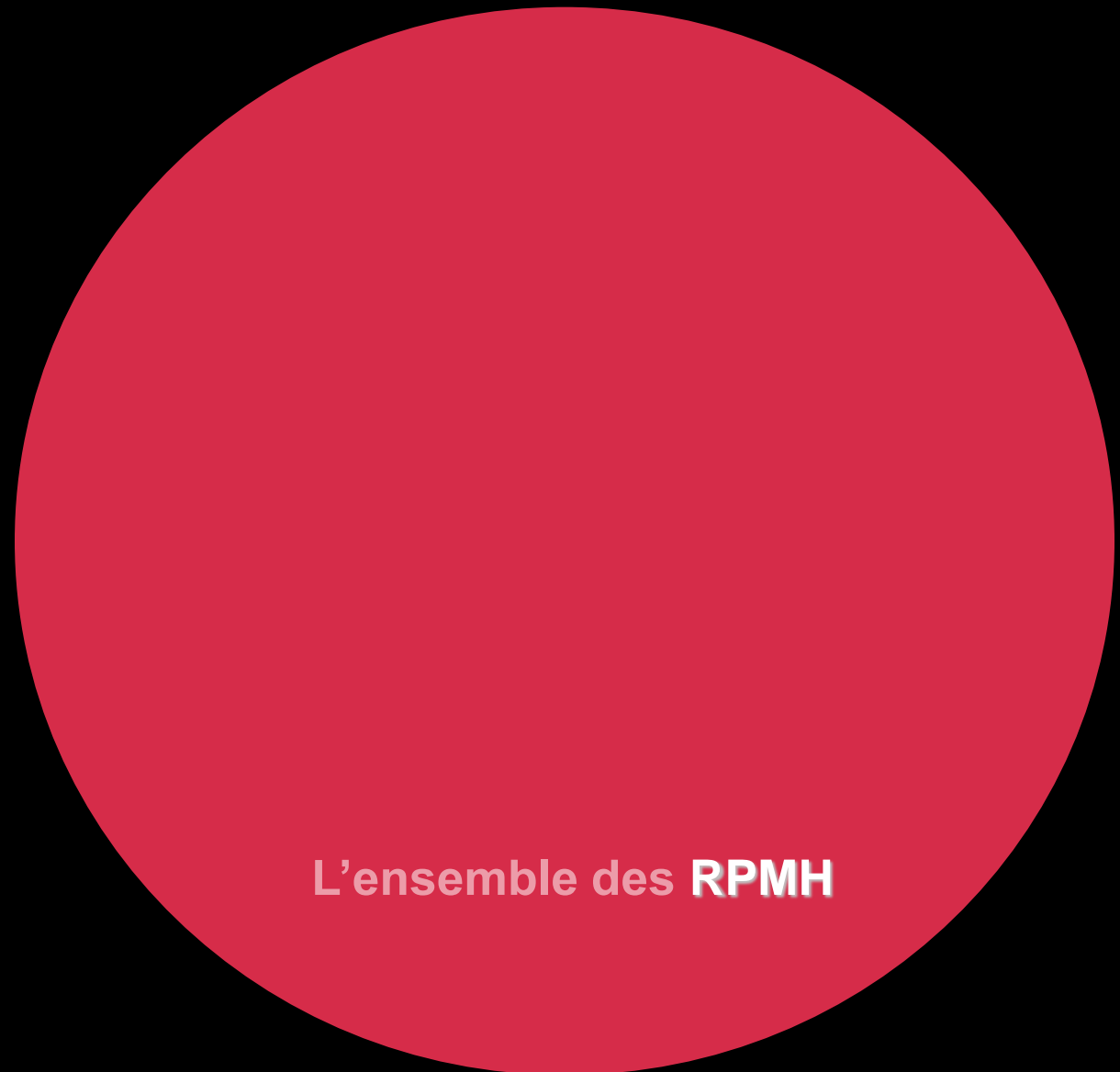
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



L'ensemble des **RPMH**

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Robert_nom •

L'ensemble des RPMH

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

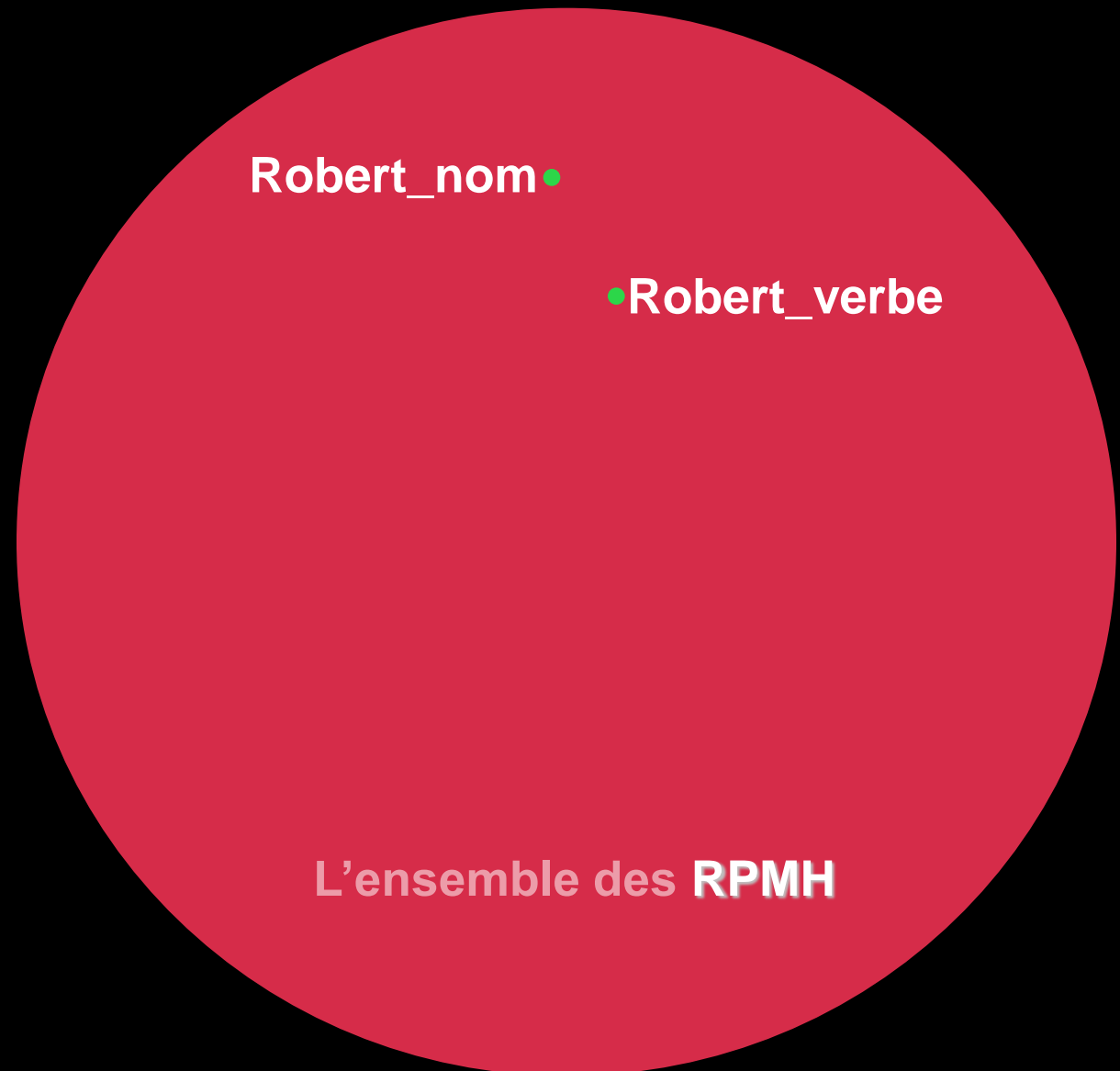
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

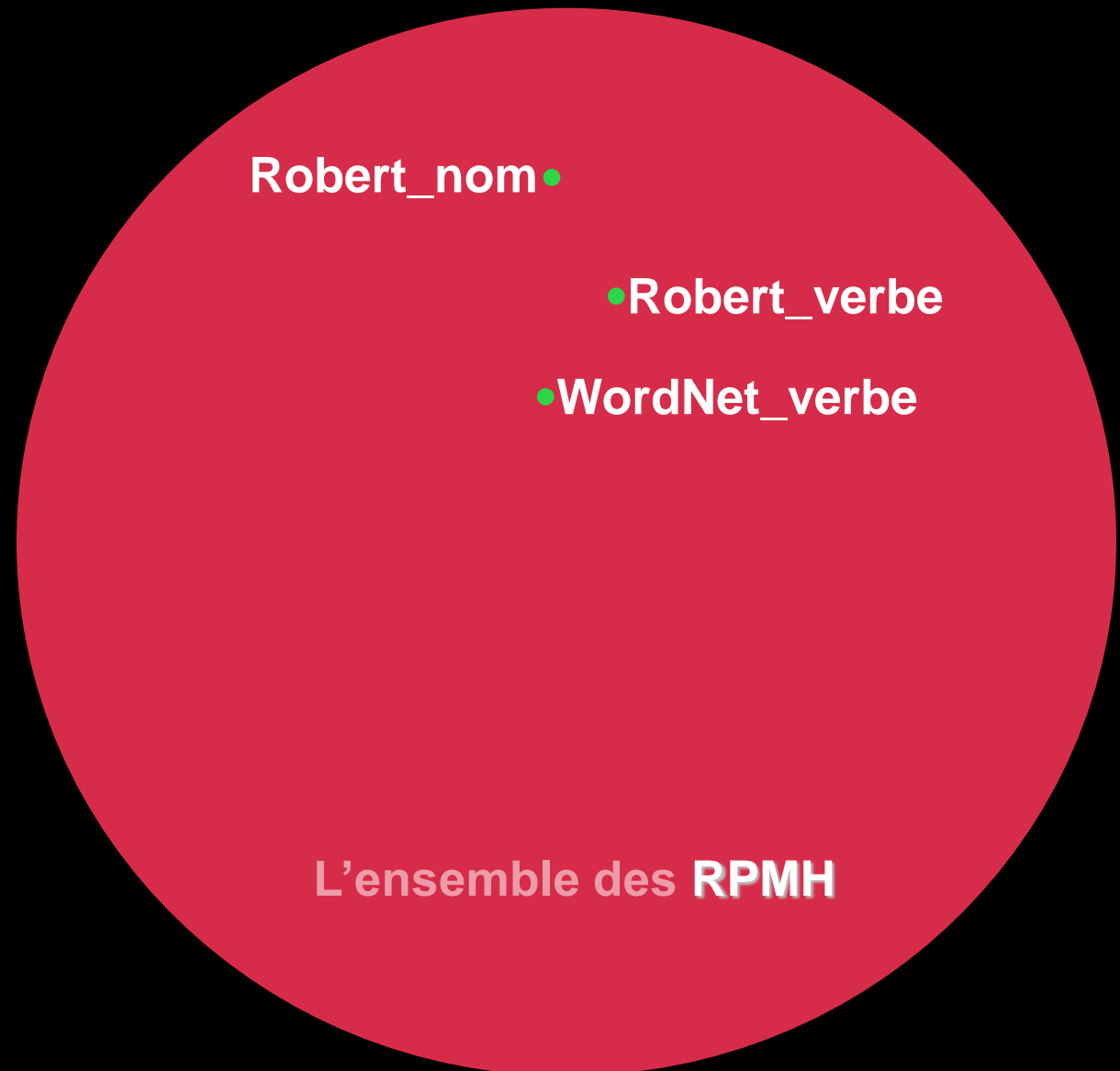
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

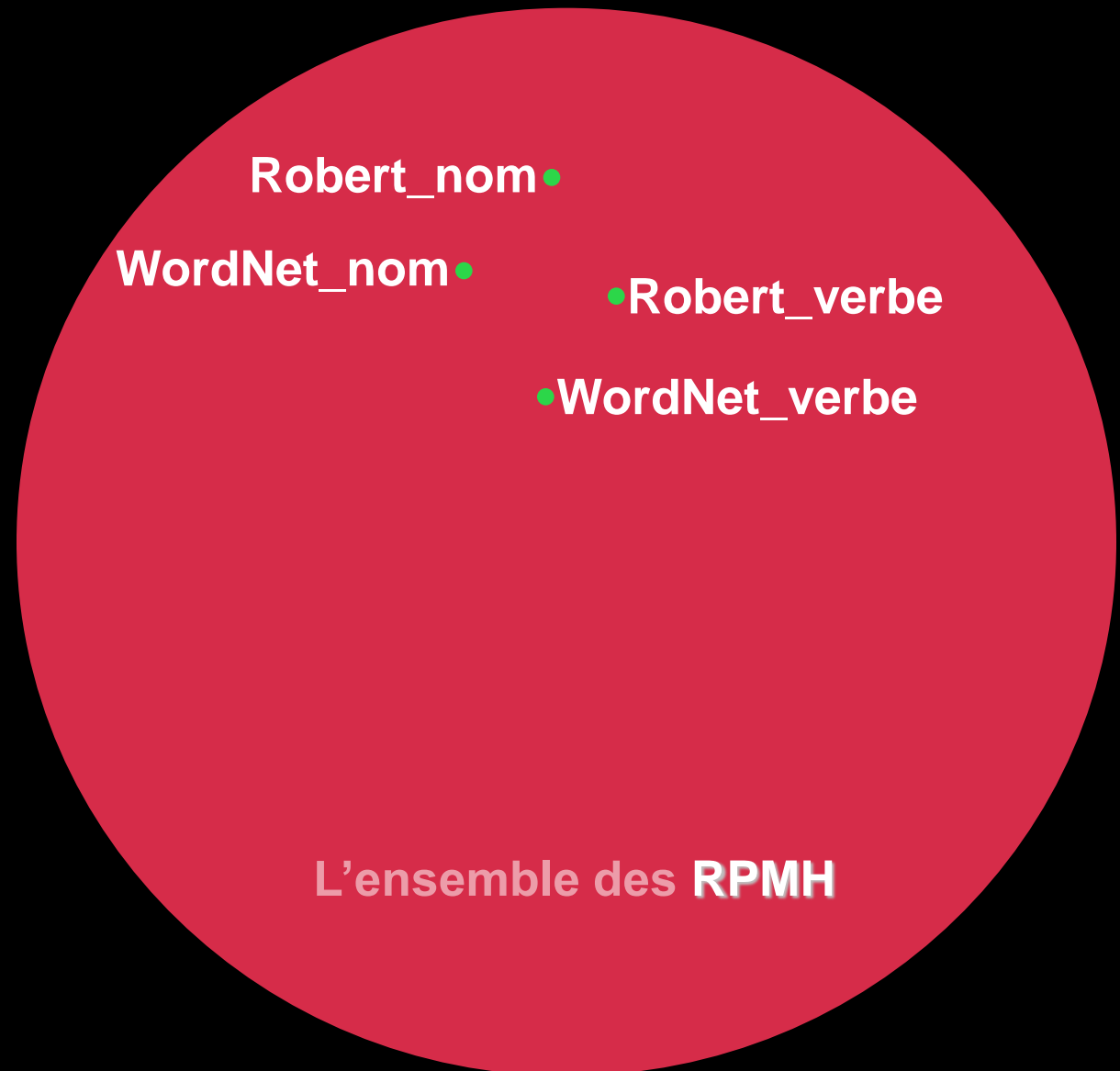
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

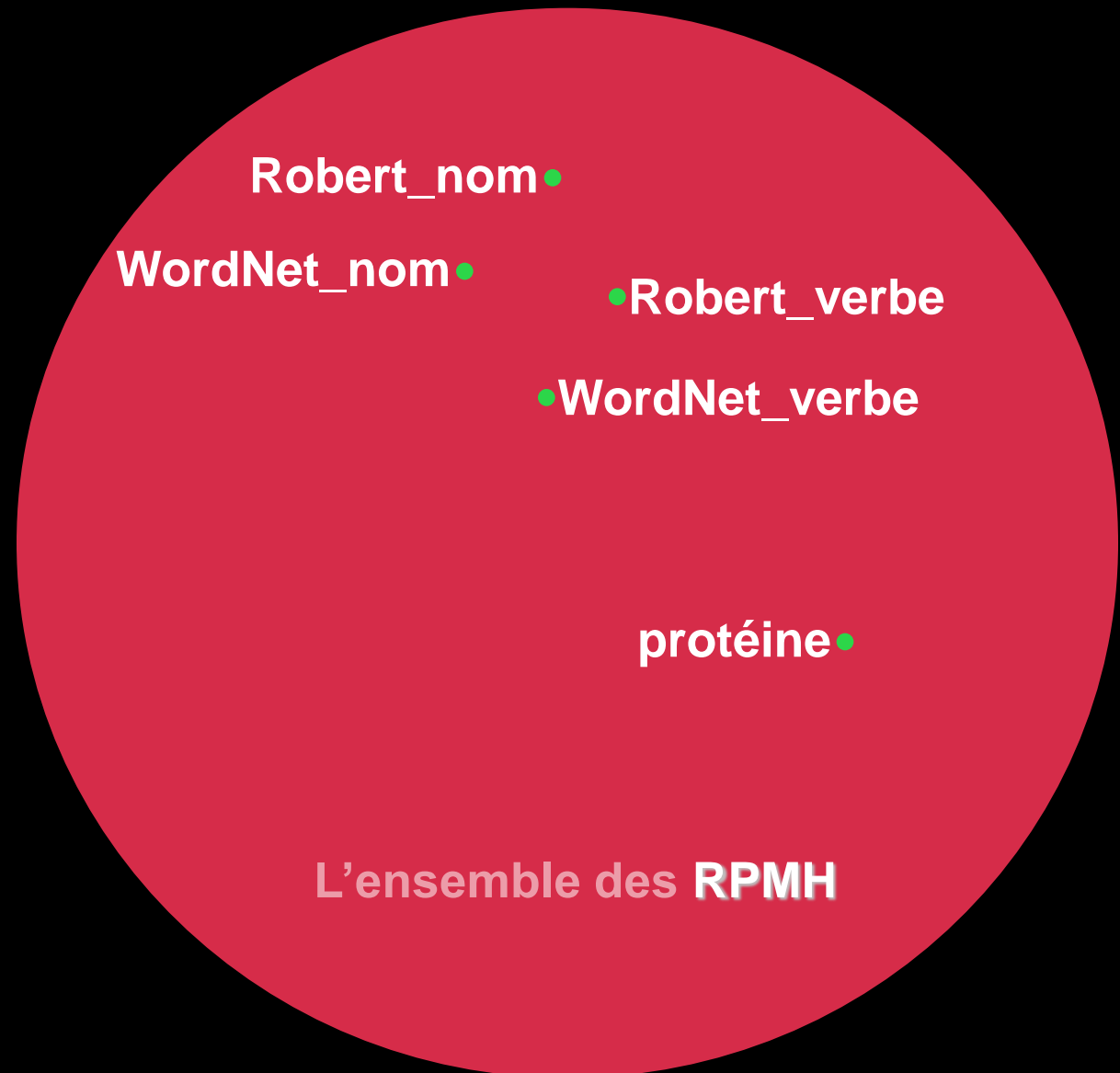
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

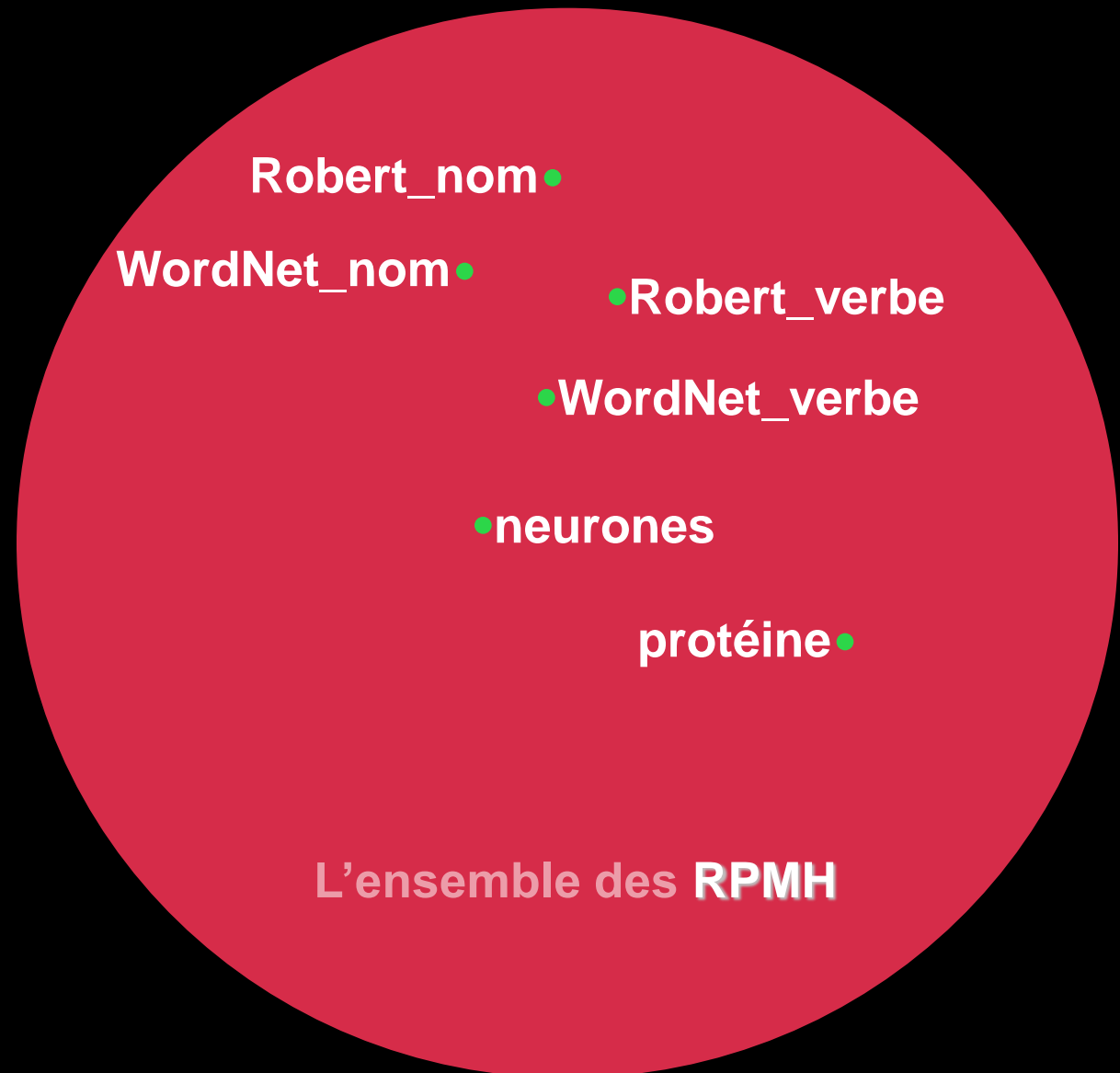
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

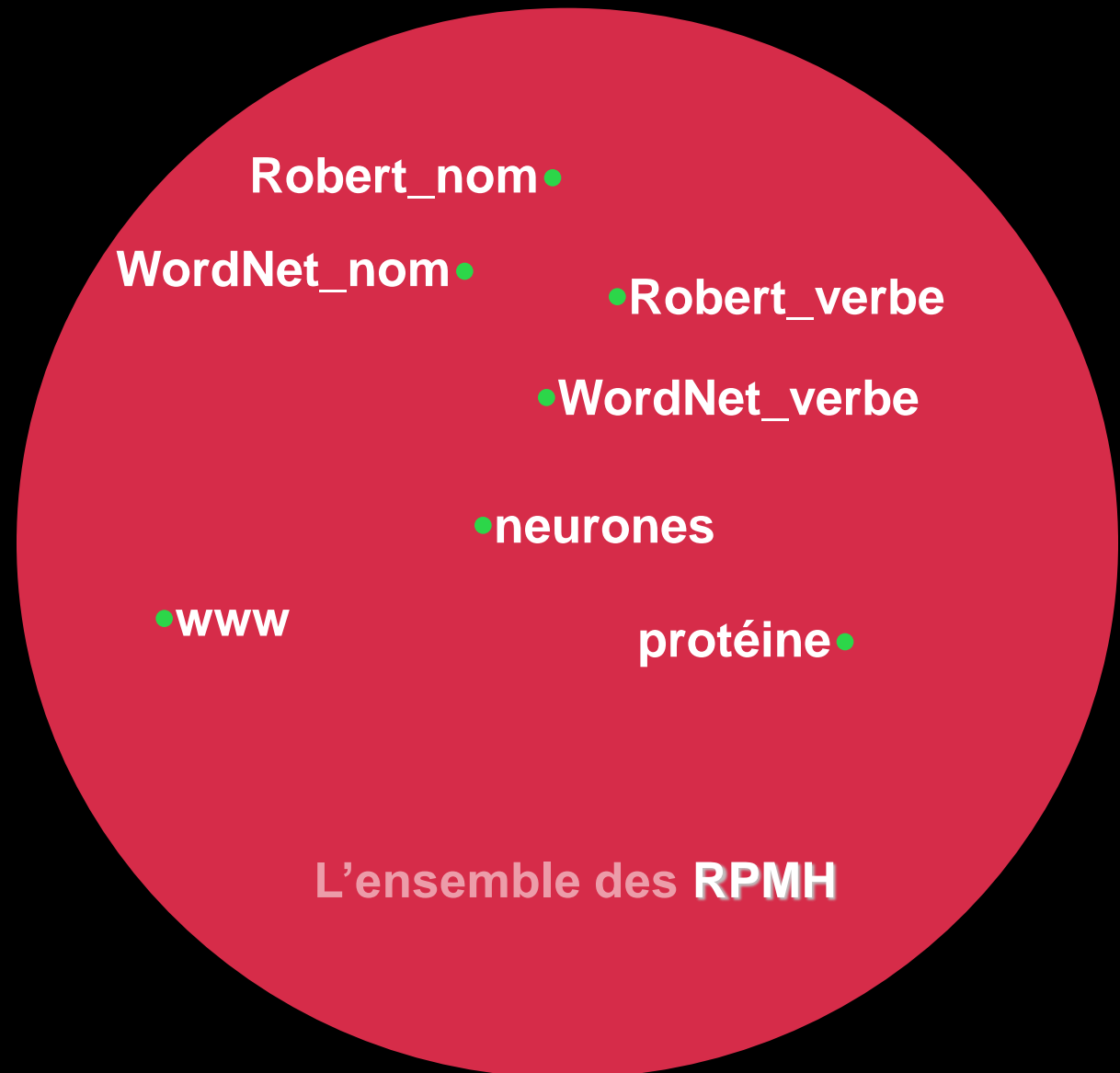
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

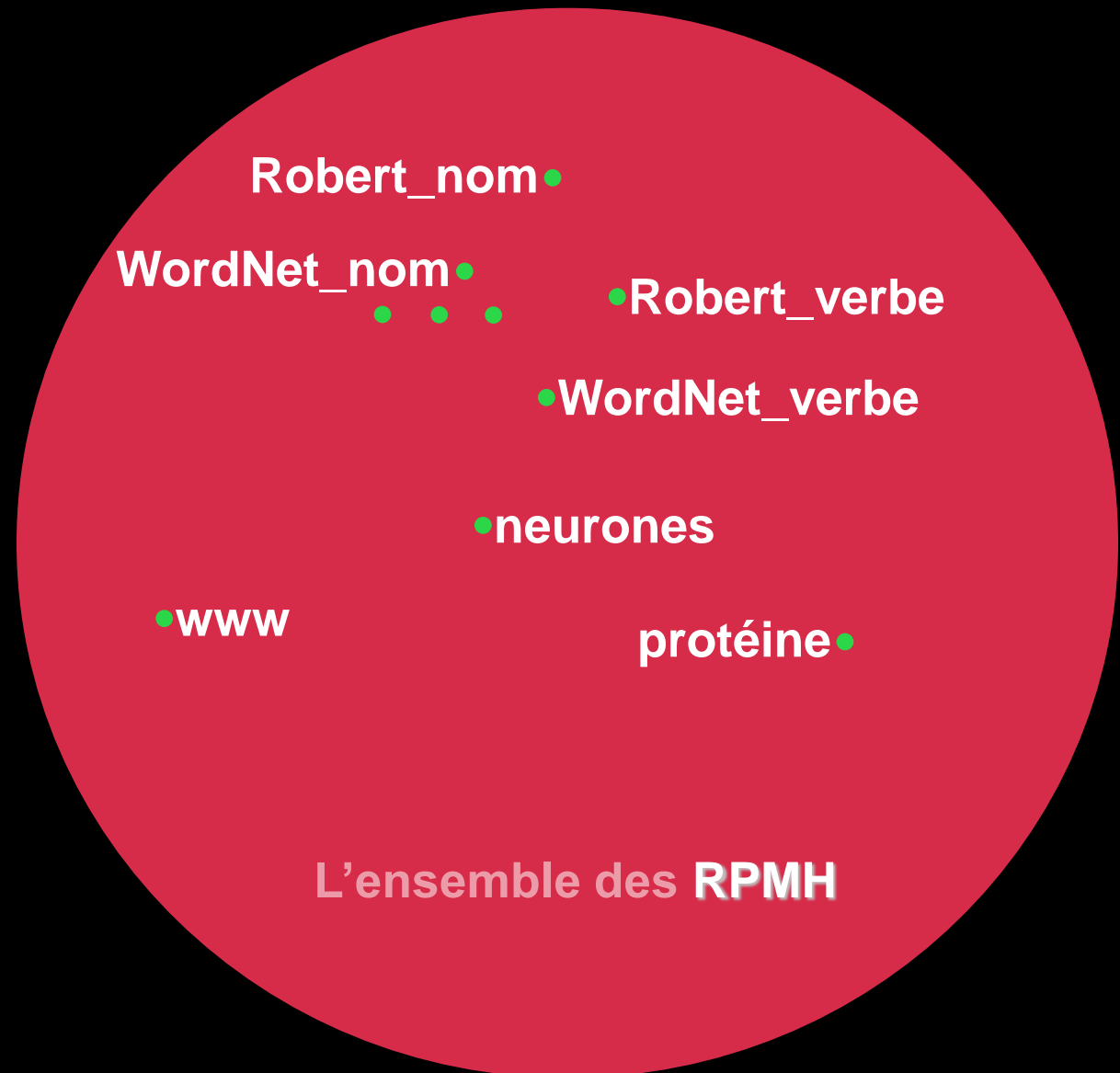
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

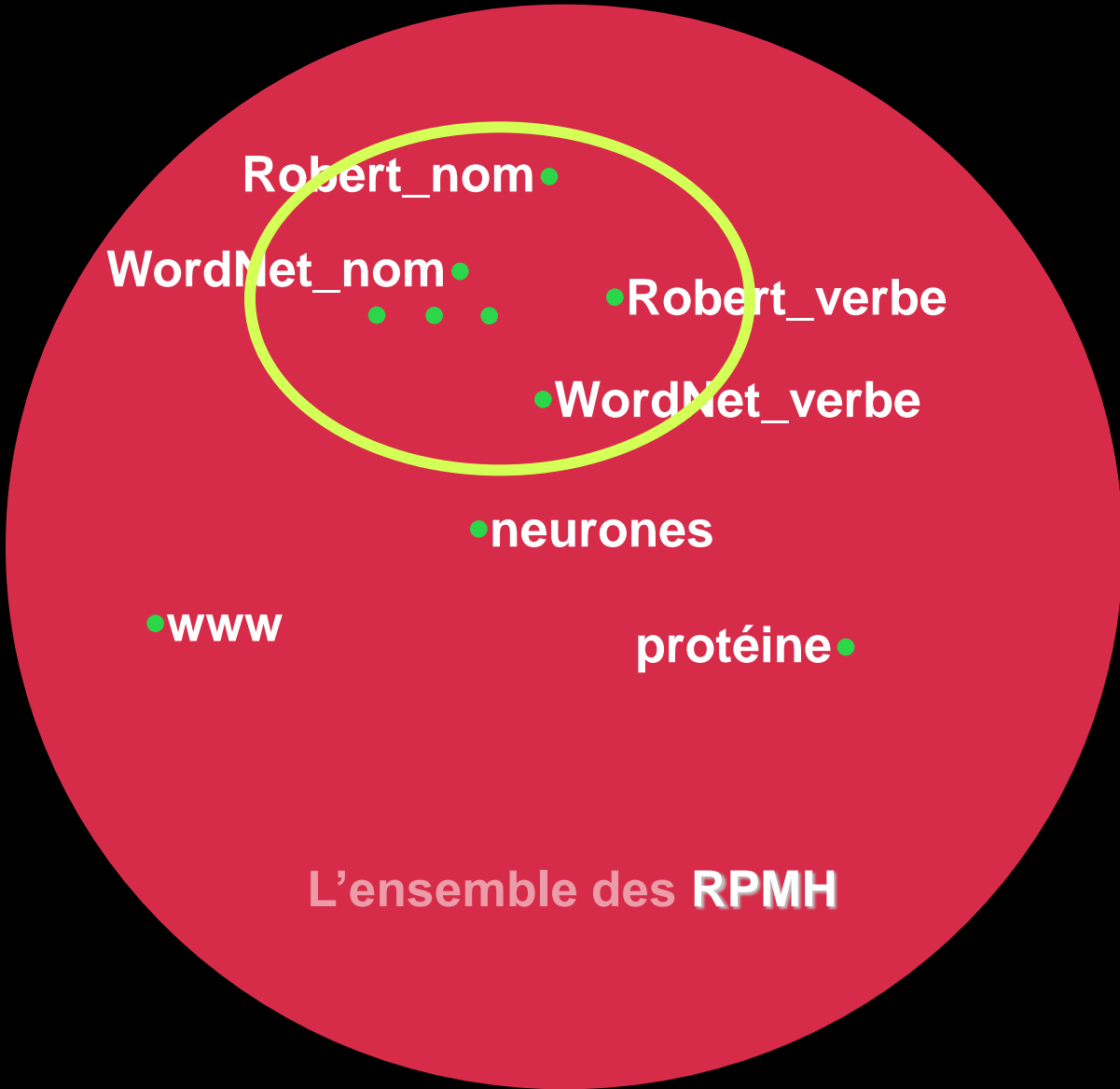
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

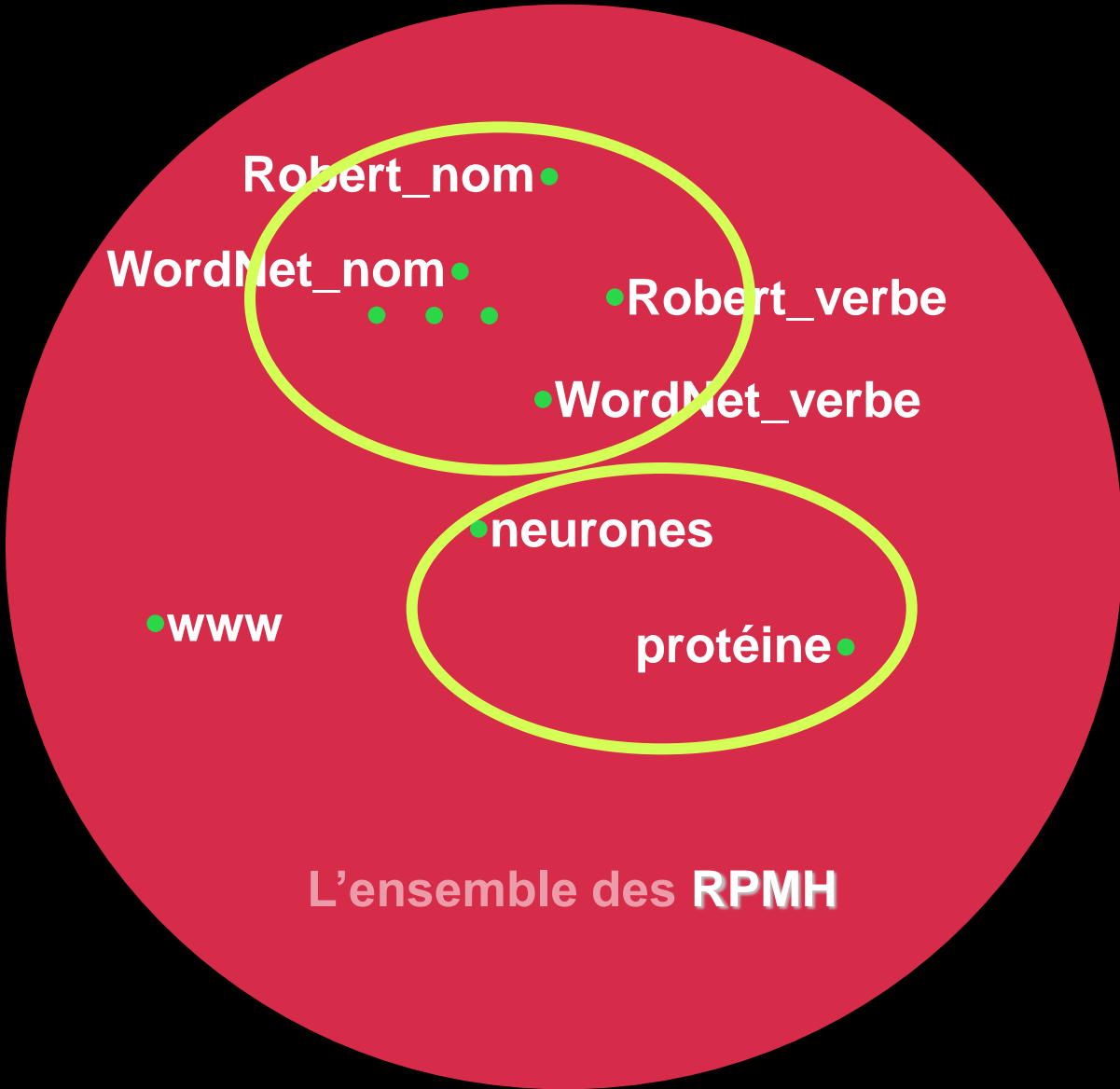
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

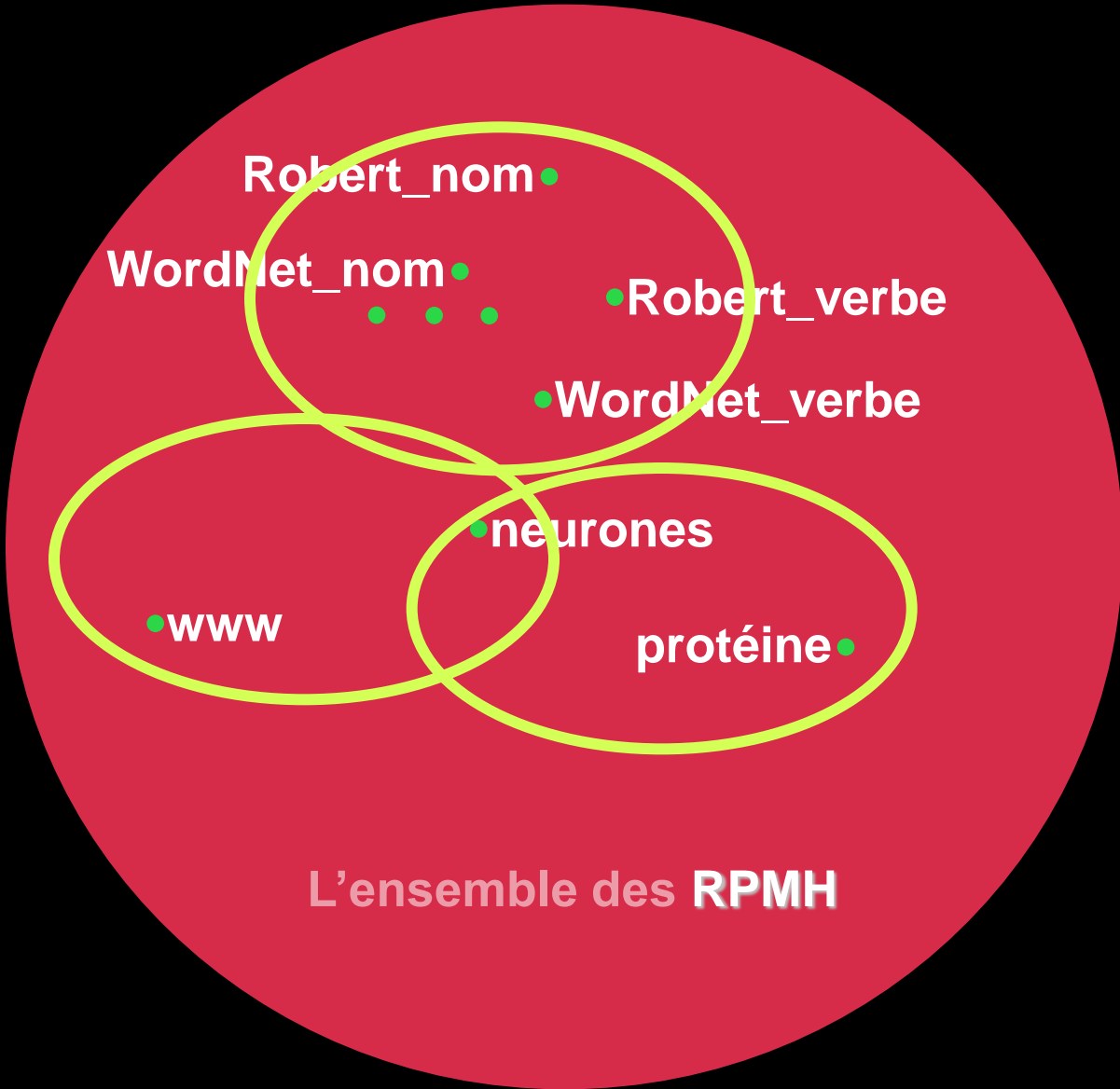
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

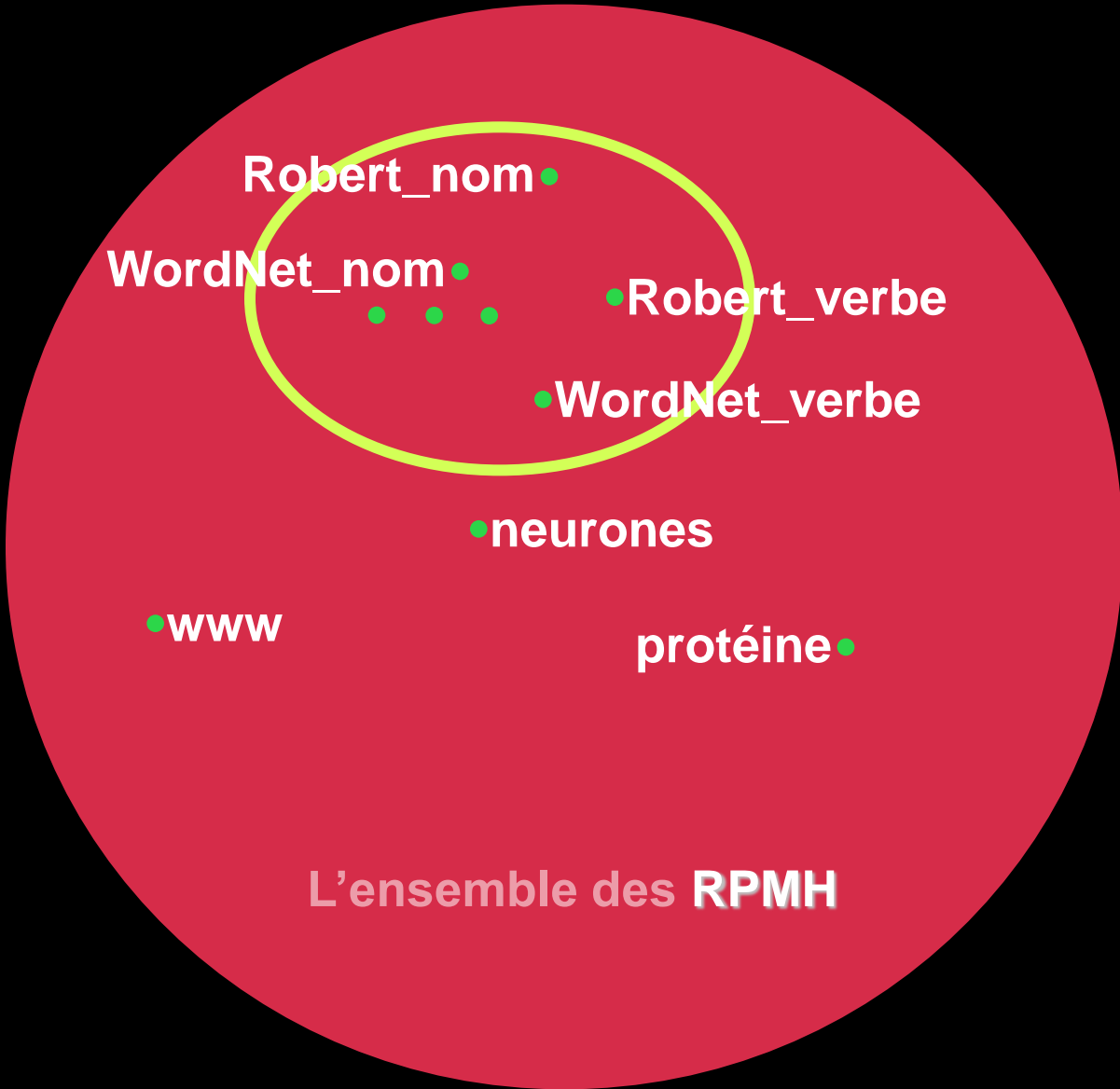
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

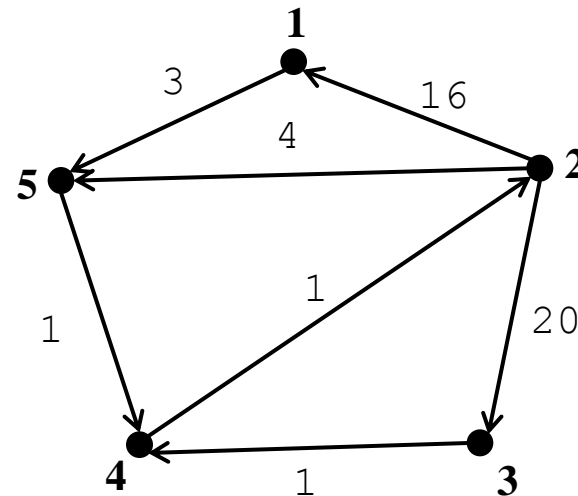
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

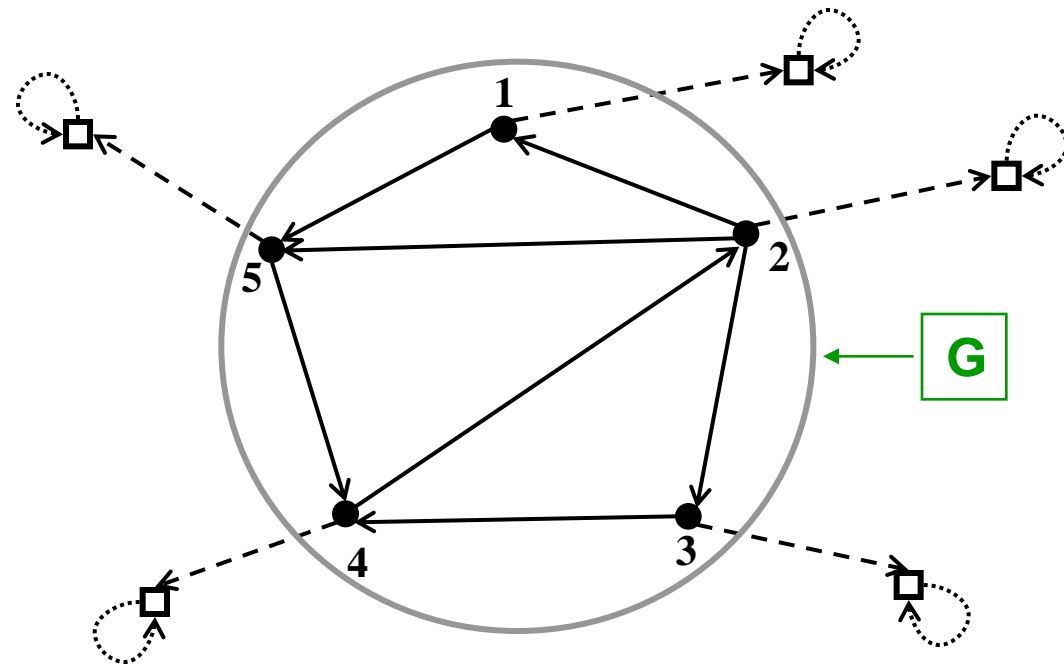
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

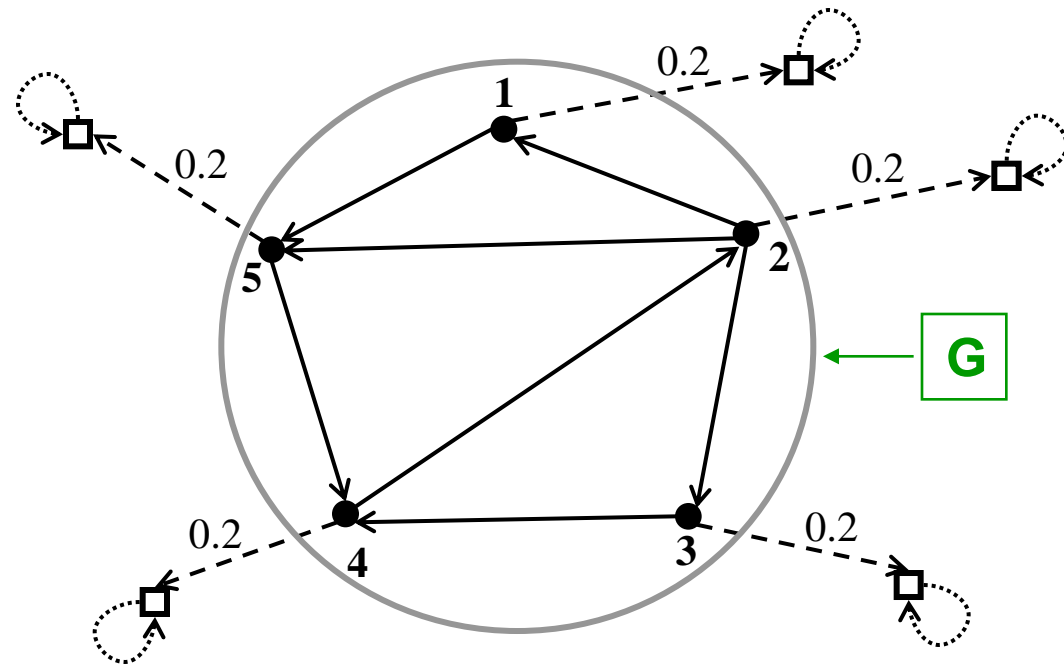
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

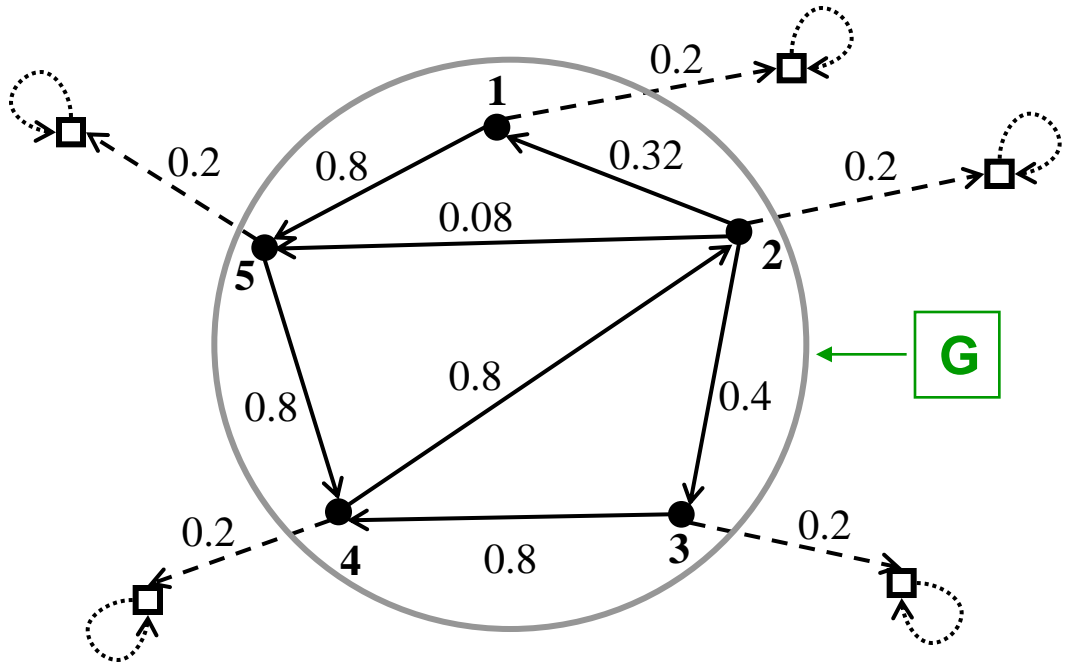
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

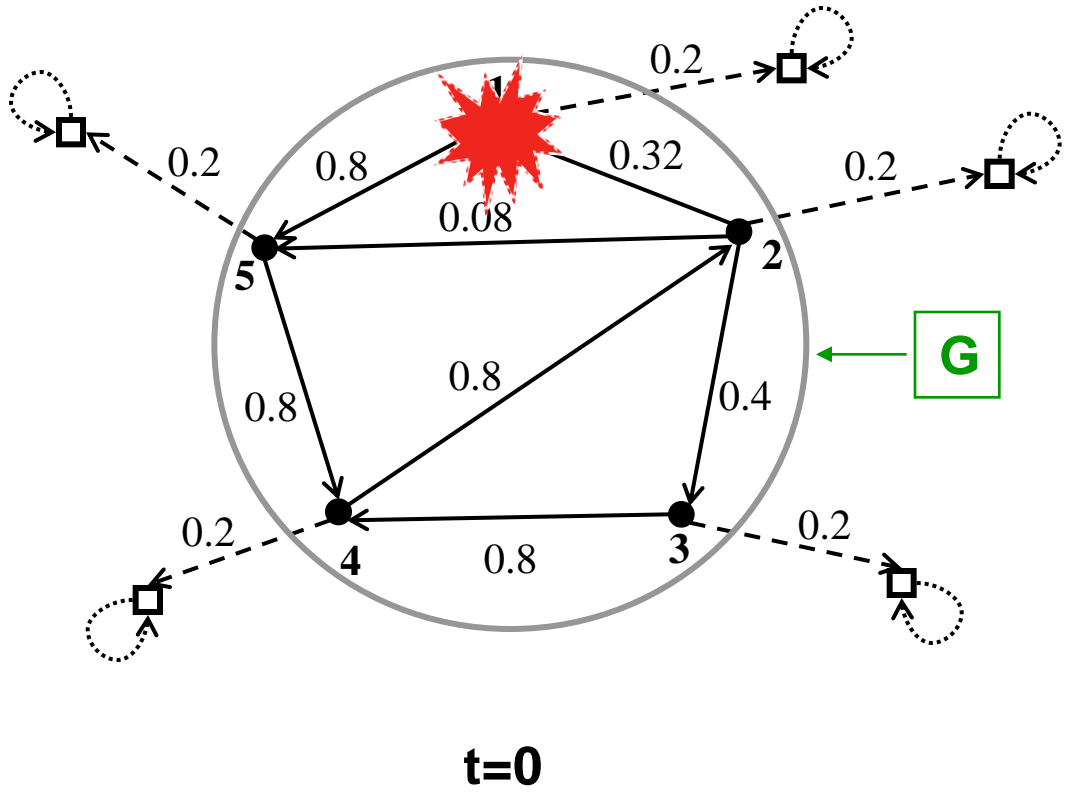
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

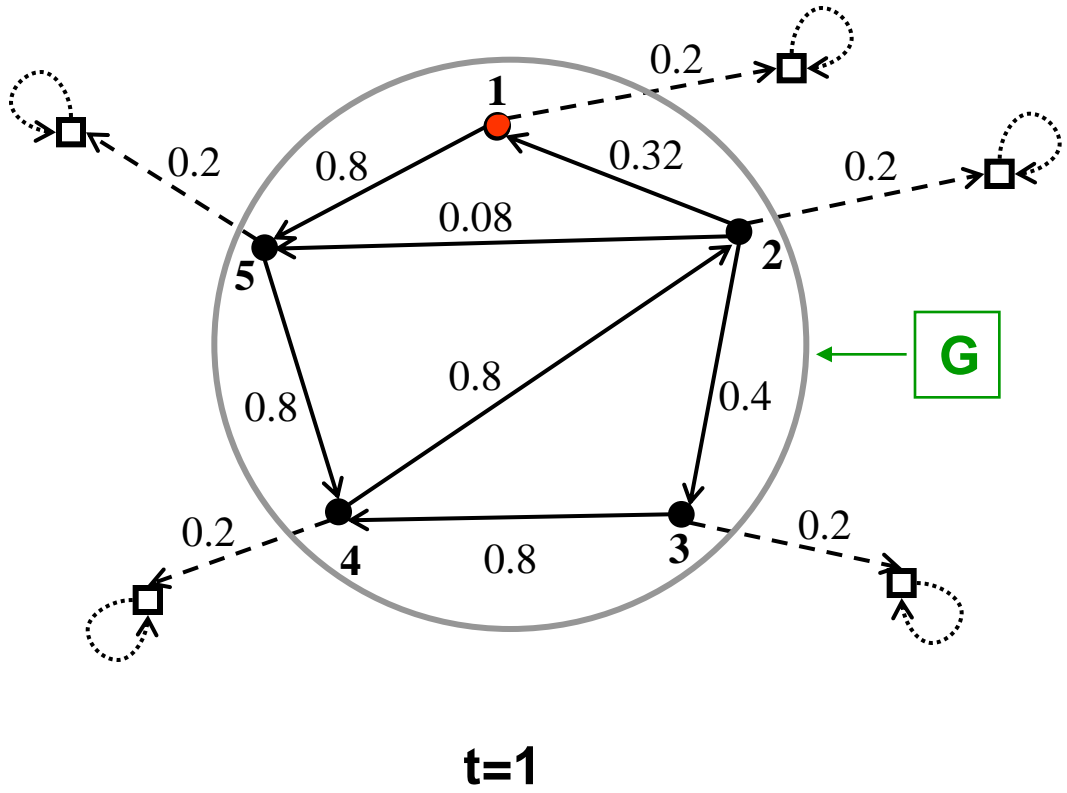
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

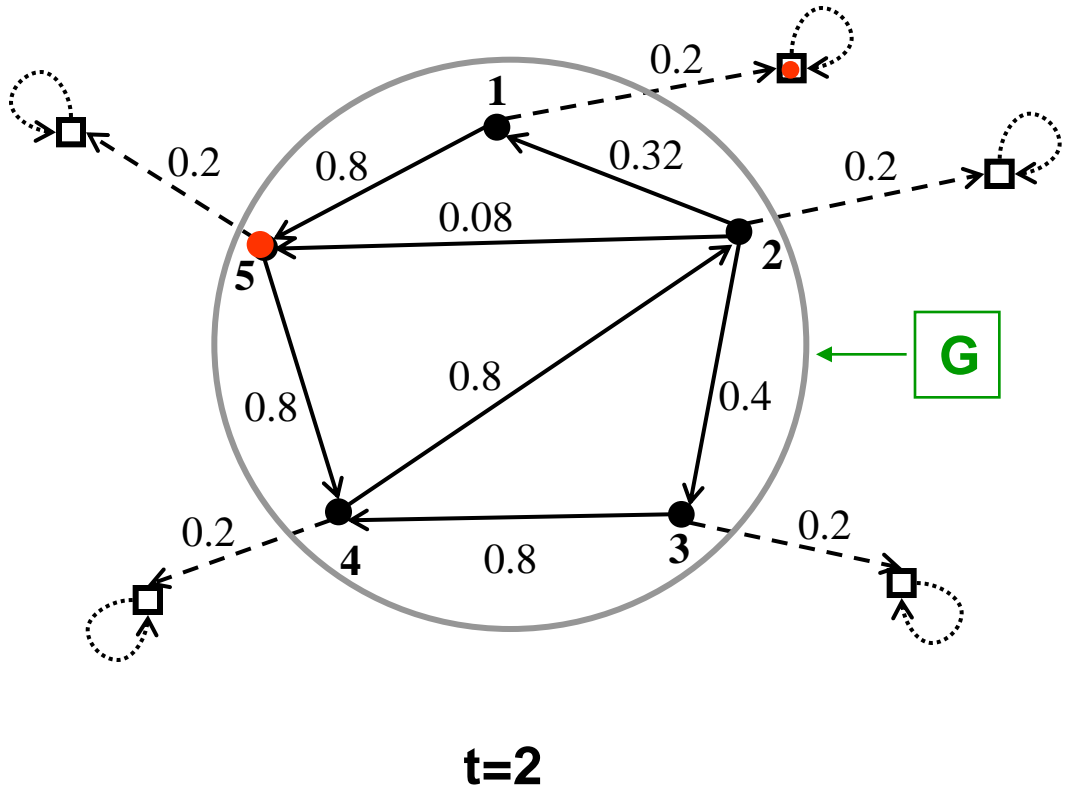
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

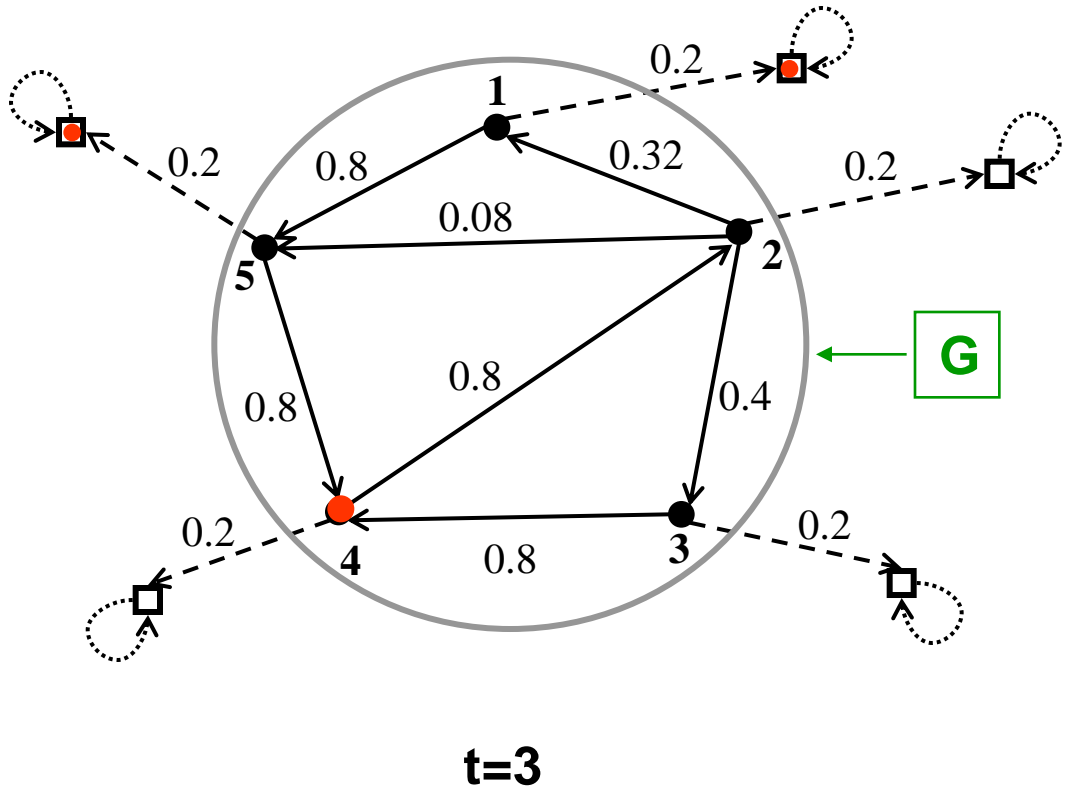
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

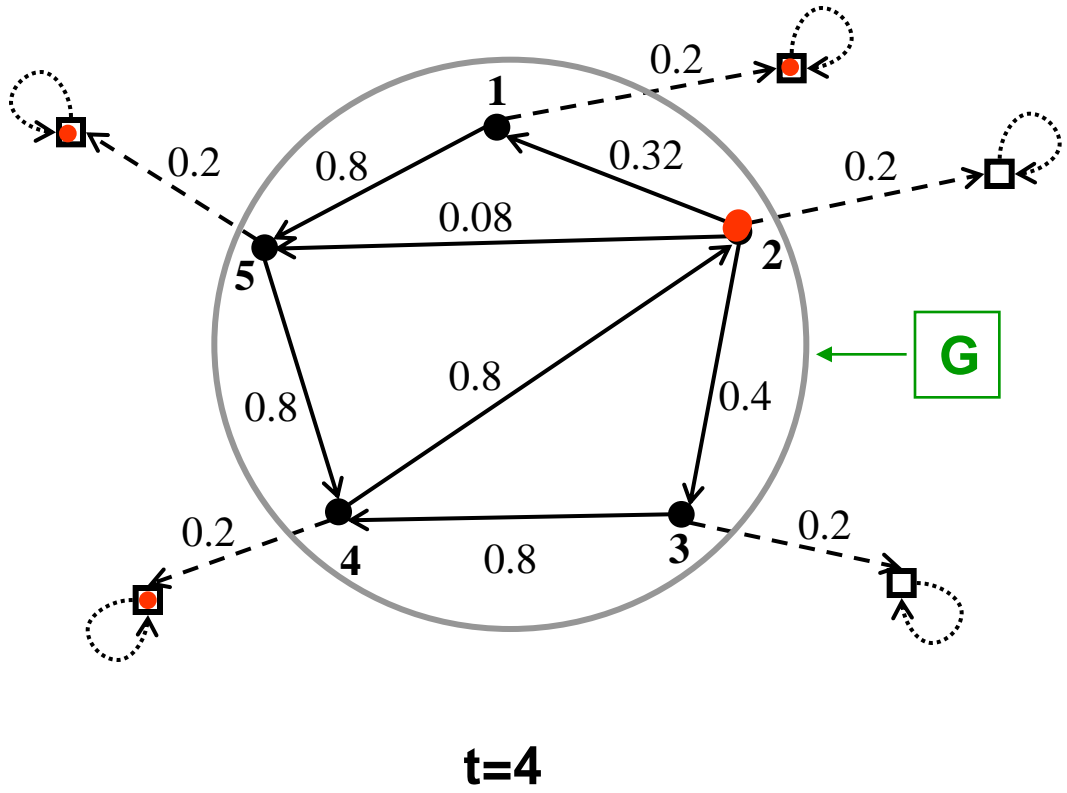
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

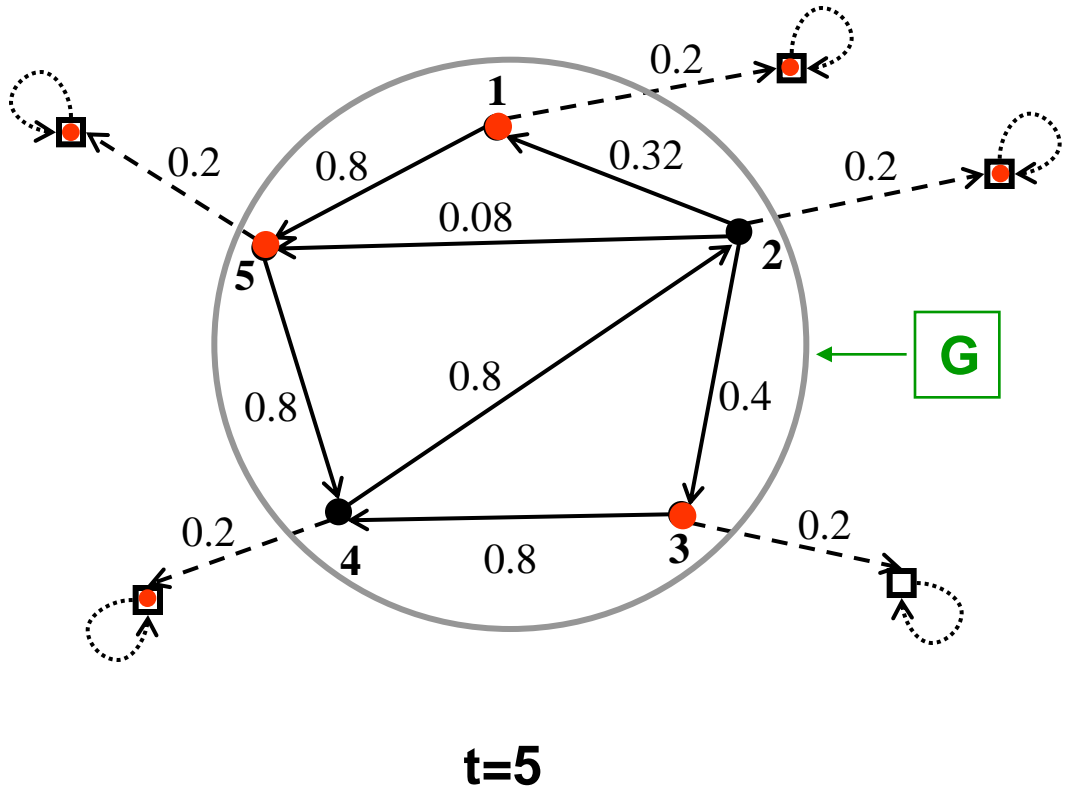
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

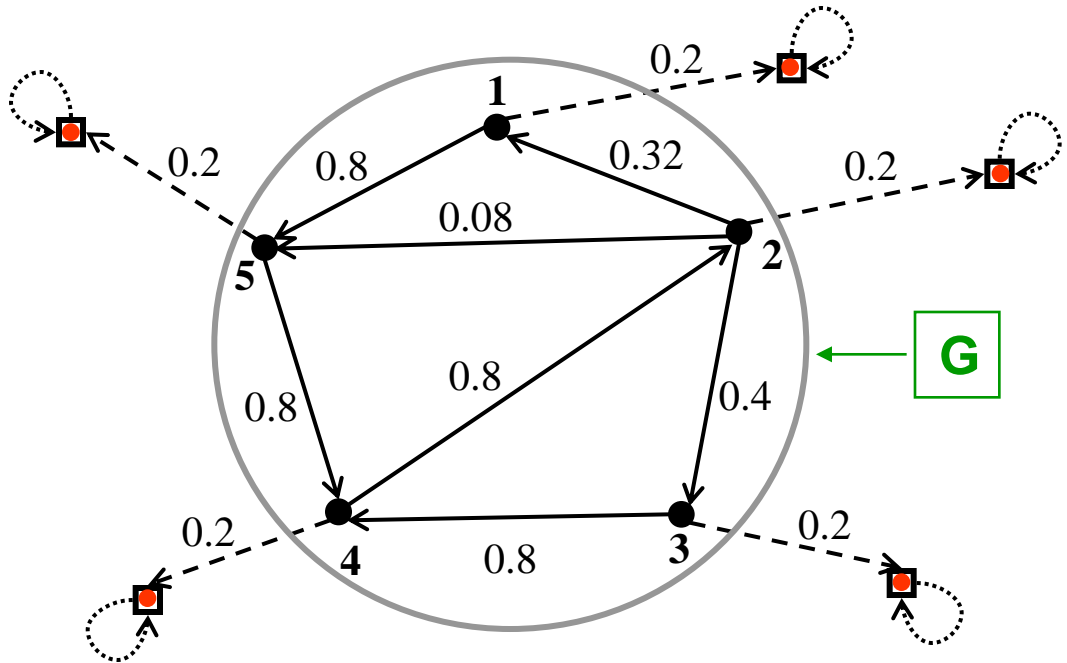
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

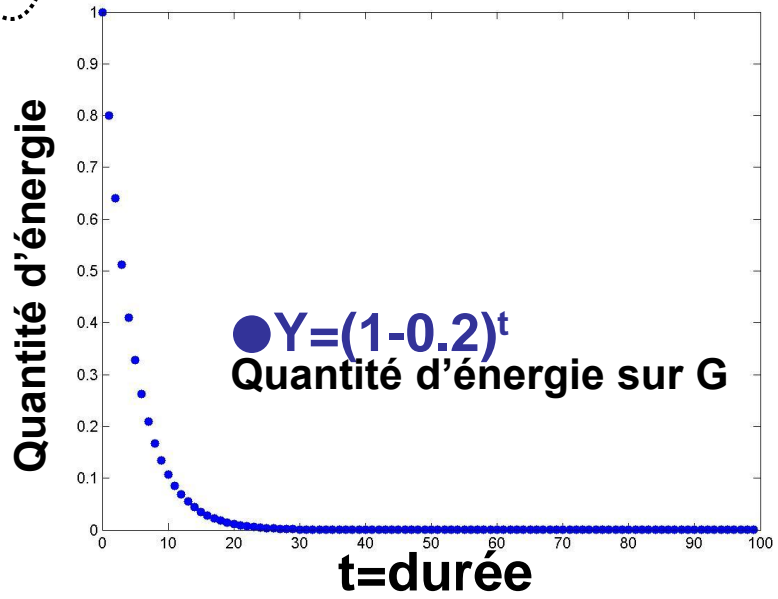
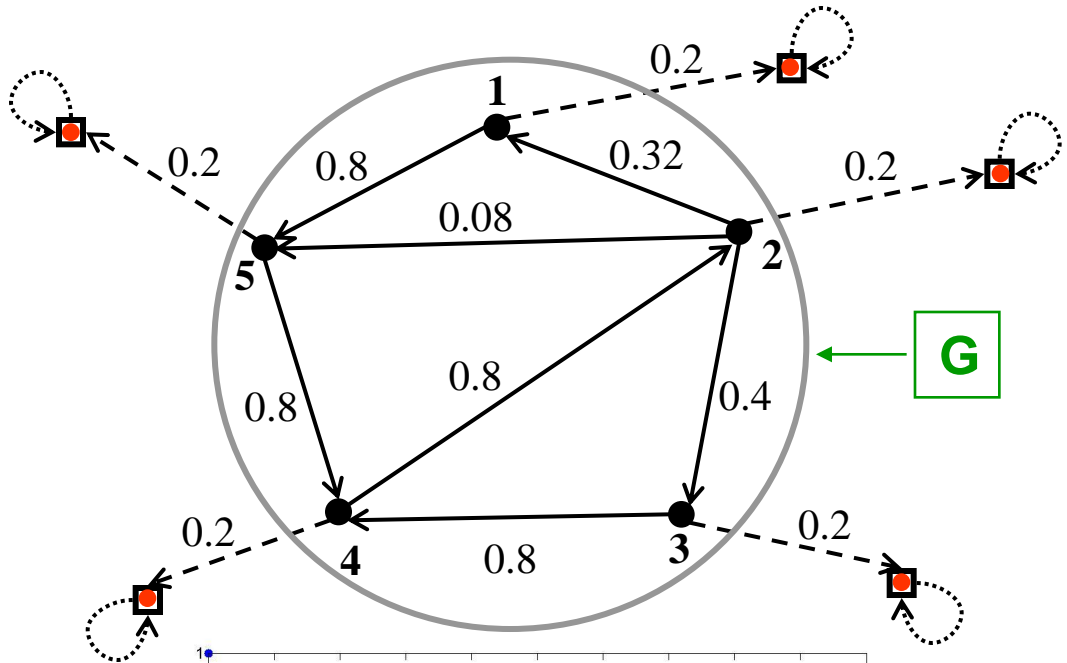
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

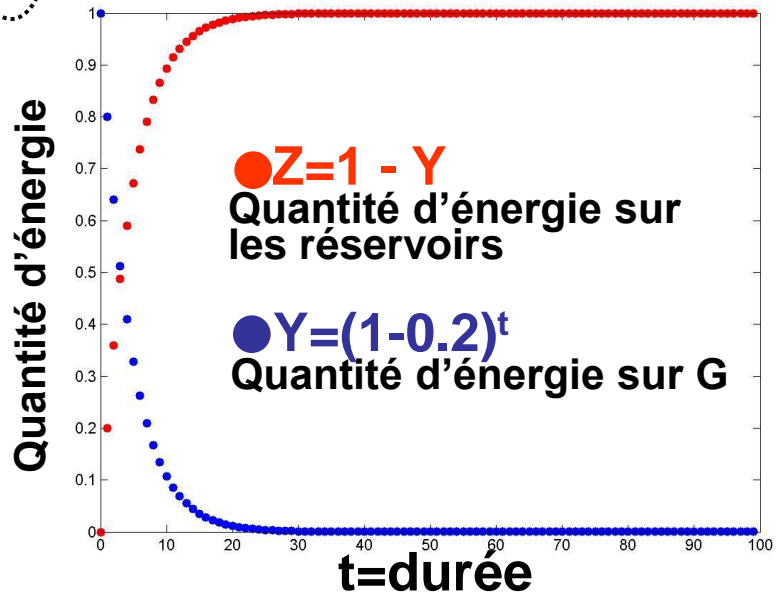
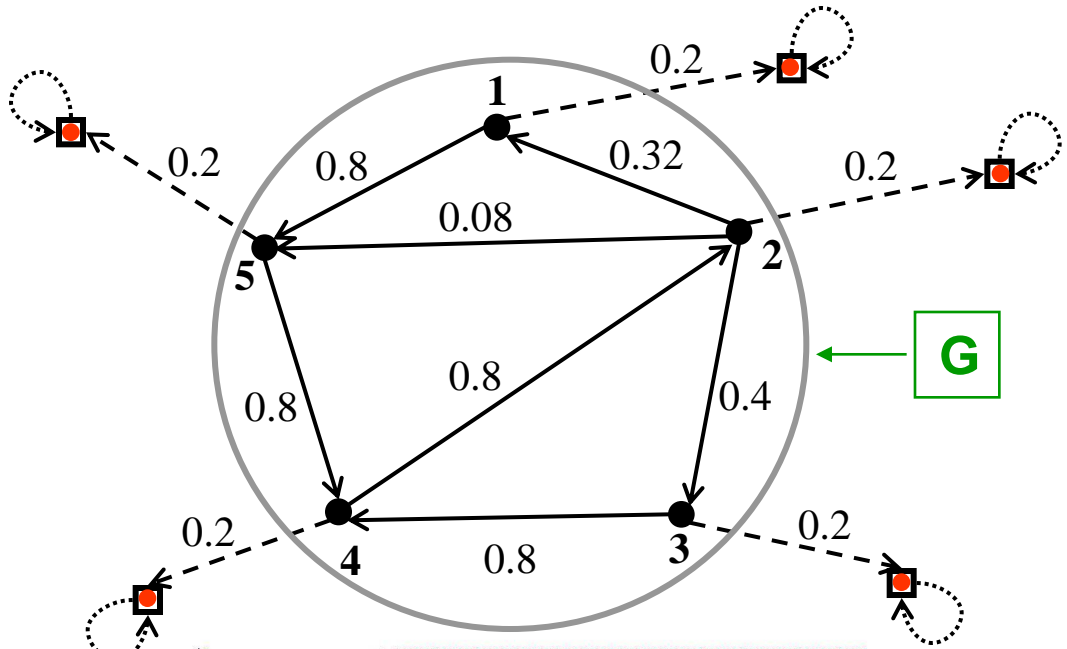
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

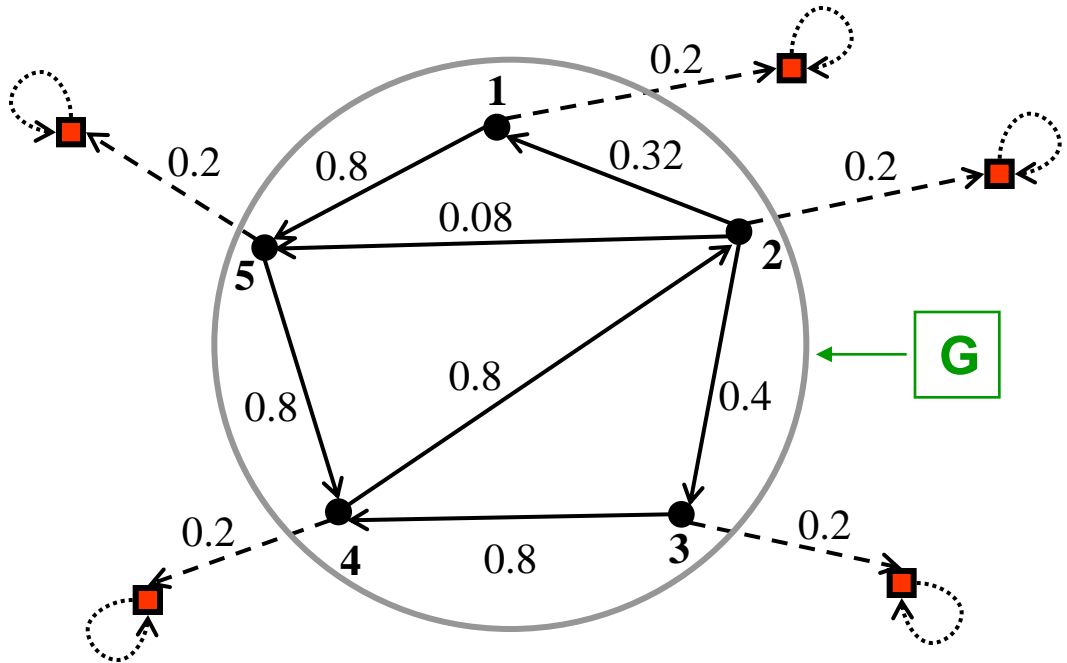
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

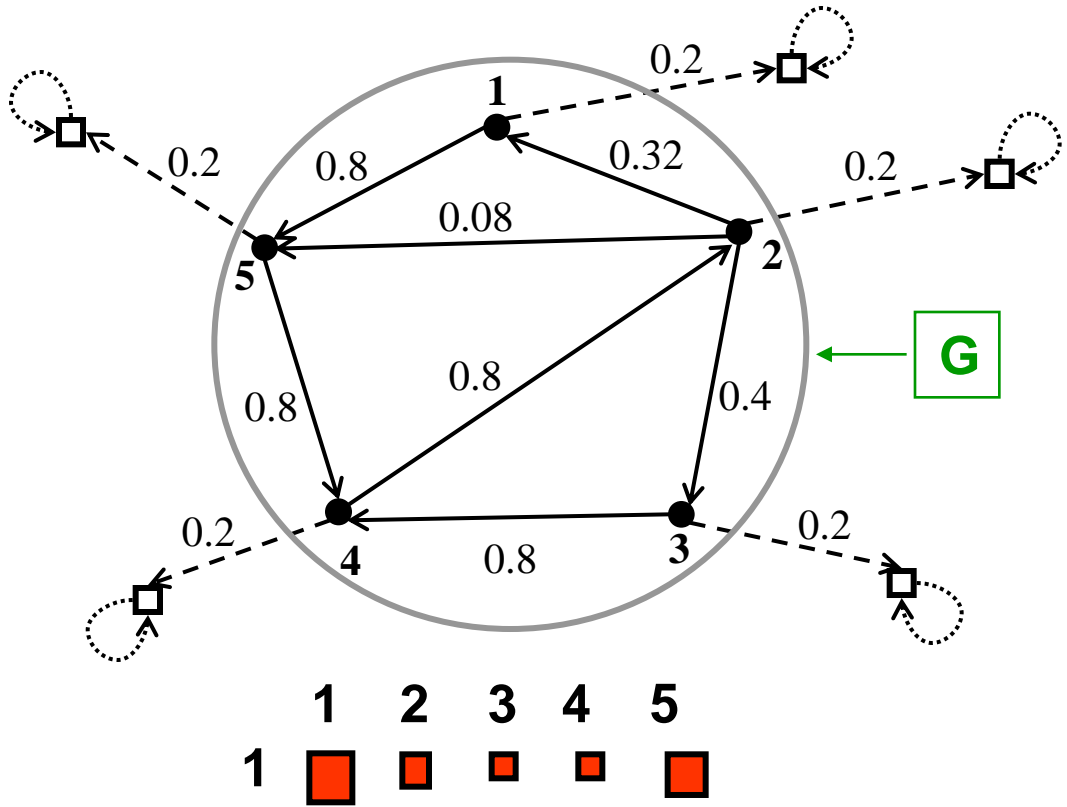
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

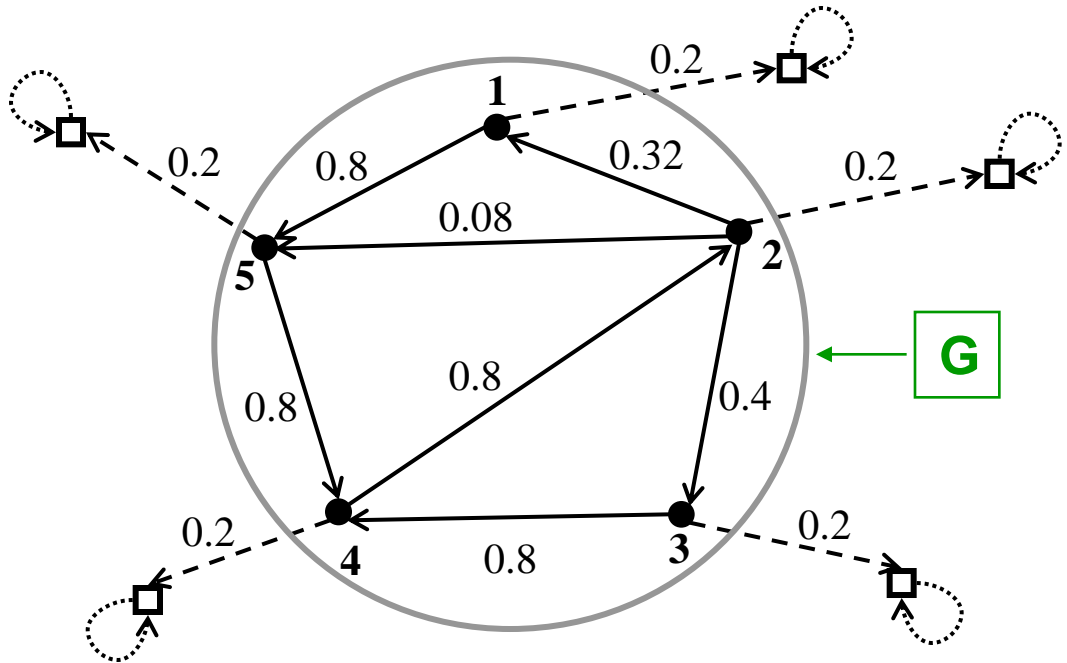
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



	1	2	3	4	5
1	■	■	■	■	■

Prox(G,

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

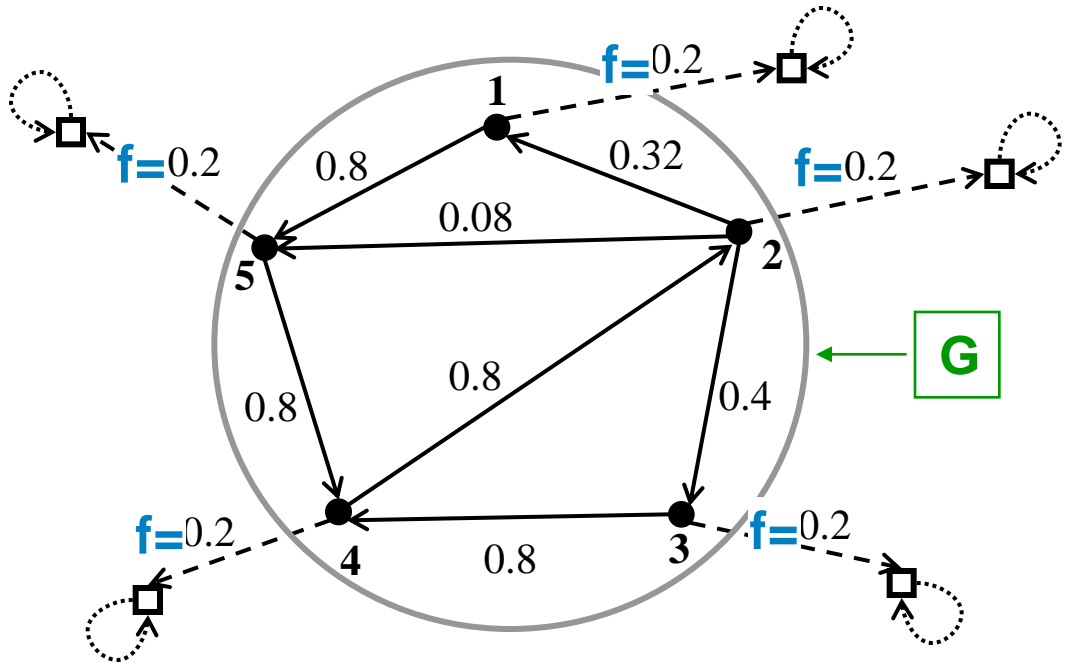
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



	1	2	3	4	5
1	■	■	■	■	■

Prox(G, f,

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

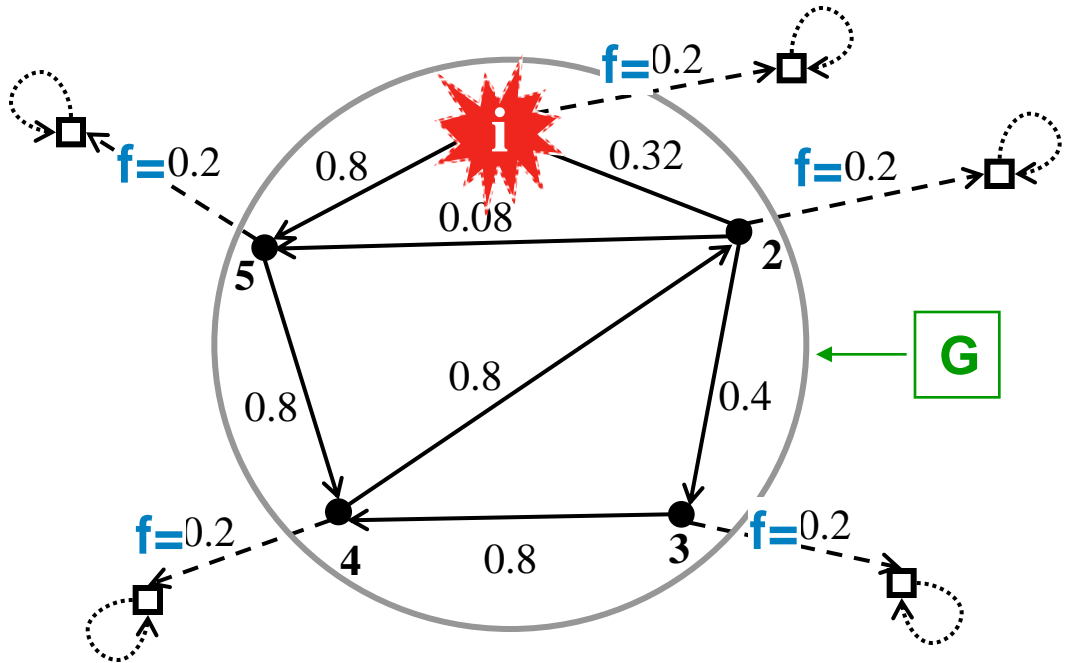
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



	1	2	3	4	5
1	■	■	■	■	■

Prox(**G**, **f**, **i**,

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

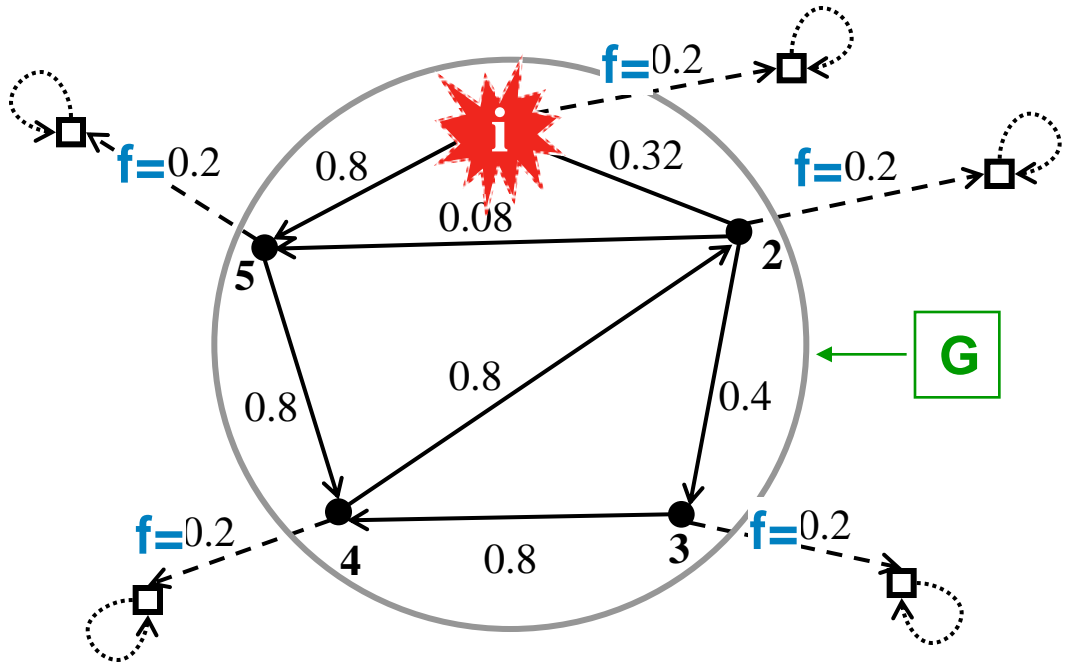
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



	1	2	3	4	5
1	■	■	■	■	■

Prox(**G**, **f**, **i**, **t**)

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

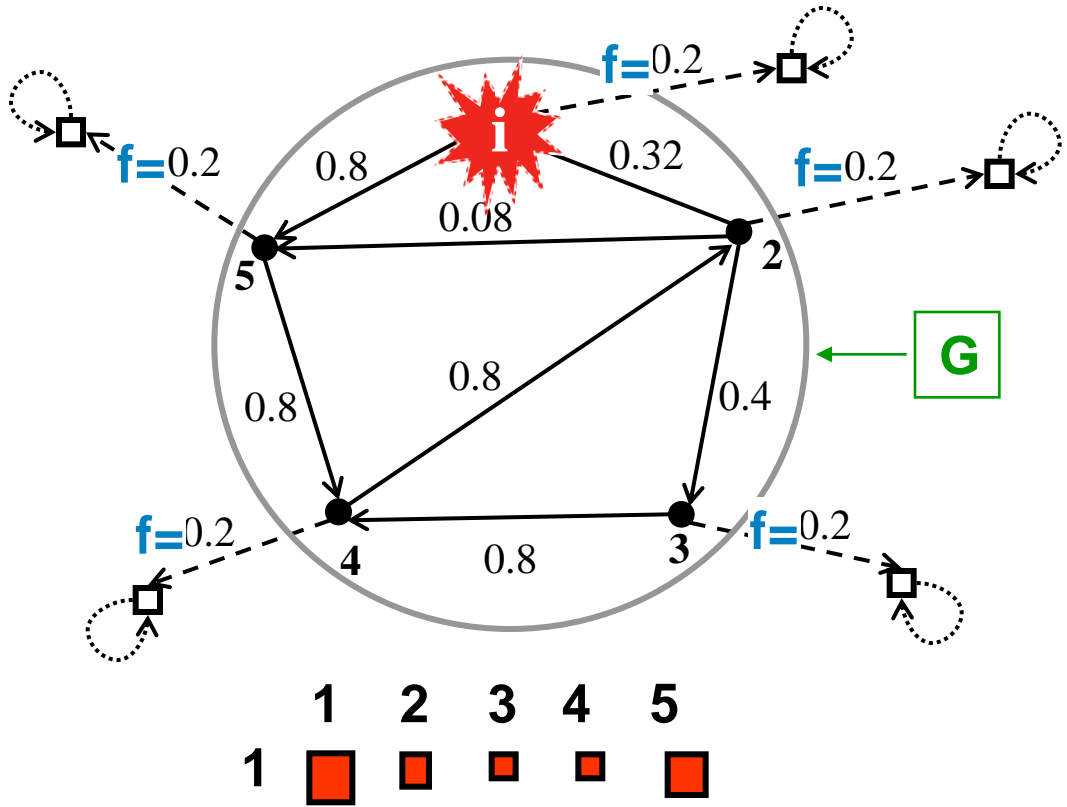
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



$$\text{Prox}(G, f, i, t)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \text{Prox}(G, f, i, t) = \text{Prox}(G, f, i)$$

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

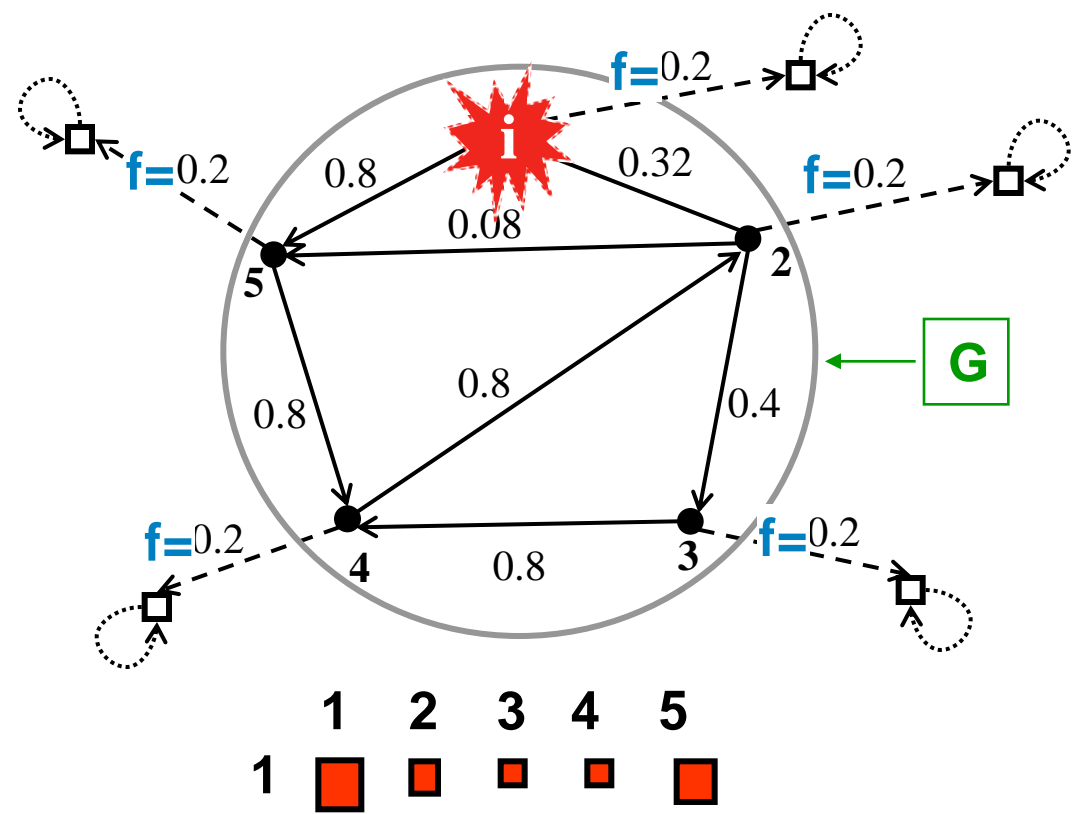
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



$$\text{Prox}(\mathbf{G}, \mathbf{f}, \mathbf{i}, t)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \text{Prox}(\mathbf{G}, \mathbf{f}, \mathbf{i}, t) = \text{Prox}(\mathbf{G}, \mathbf{f}, \mathbf{i}) \approx \text{Prox}(\mathbf{G}, \mathbf{f}, \mathbf{i}, 10)$$

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

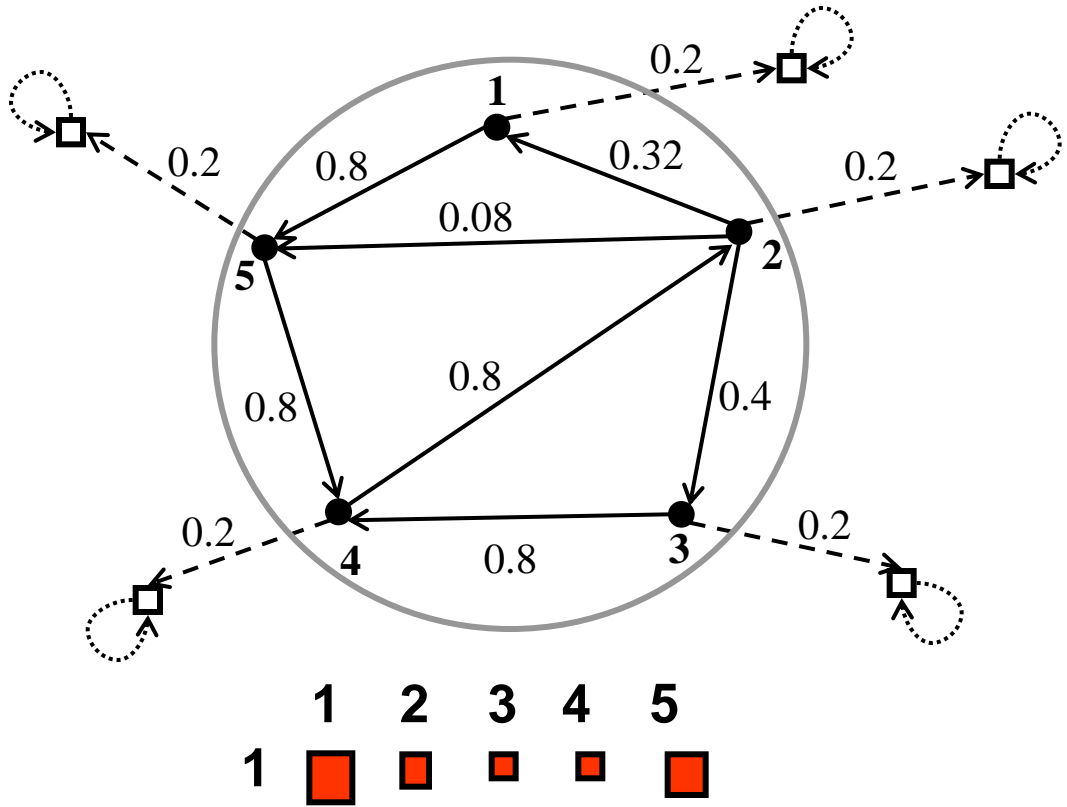
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Gaume B., Mathieu F., (2007) PageRank Induced Topology for Real-World Networks, Complex System

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Écorcer				

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Sur Dico.Syn.Verbe

[**Ecorcer**,

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Sur Dico.Syn.Verbe

[Ecorcer, dépouiller, peler, tondre, ôter, éplucher, raser, démunir, décortiquer, égorger, écorcher, écaler, voler, tailler, râper, plumer, gratter, enlever, désosser, déposséder couper, bretauder, inciser, gemmer, démascler, baguer évincer, étriller, étrangler, épurer, émonder, écailler ébrancher, ébourrer, ébarber, tamiser, taillader, spolier, sevrer, scruter, scarifier, saler, saigner, s'époiler, révoquer ruiner, retourner, retirer, rançonner, raisonner, quitter, priver, piller, perdre, ouvrir, nettoyer, monder, marquer, lire, isoler gruger, fusiller, frustrer, fouiller, filouter, faufler, faucher exproprier, examiner, estamper, escroquer, entamer entailler, effeuiller, dévêtir, développer, dévaster, dévaliser, détrôner, détrousser, déshériter, déshabiller, désenvelopper, désencombrer, désavantager, dérober, dépourvoir, dépiauter, dépecer, dénuer, dénuder, dénantir, démonétiser, dégarnir, dégager, défeuiller, défaire, décérébrer, découronner, déchausser, débrider, débarrasser, destituer, dessaisir, desquamer, consulter, condenser, ciseler...]

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Sur Dico.Syn.Verbe

[**Ecorcer**, **dépouiller**, **peler**, **tondre**, ôter, éplucher, raser, démunir, **décortiquer**, égorger, écorcher, écaler, voler, tailler, râper, plumer, gratter, enlever, désosser, déposséder, couper, bretauder, **inciser**, **gemmer**, **démascler**, **baguer**, évincer, étriller, étrangler, épurer, émonder, écailler, ébrancher, ébourrer, ébarber, tamiser, taillader, spolier, sevrer, scruter, scarifier, saler, saigner, s'époiler, révoquer, ruiner, retourner, retirer, rançonner, raisonner, quitter, priver, piller, perdre, ouvrir, nettoyer, monder, marquer, lire, isoler, gruger, fusiller, frustrer, fouiller, filouter, faufiler, faucher, exproprier, examiner, estamper, escroquer, entamer, entailler, effeuiller, dévêtir, développer, dévaster, dévaliser, détrôner, détrousser, déshériter, déshabiller, désenvelopper, désencombrer, désavantager, dérober, dépourvoir, dépiauter, dépecer, dénuer, dénuder, dénantir, démonétiser, dégarnir, dégager, défeuiller, défaire, décérébrer, découronner, déchausser, débrider, débarrasser, destituer, dessaisir, desquamer, consulter, condenser, ciseler...]

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Sur Dico.Syn.Verbe

[**Ecorcer**, dépouiller, peler, tondre, ôter, éplucher, raser, démunir, **décortiquer**, égorger, écorcher, écaler, voler, tailler, râper, plumer, gratter, **enlever**, désosser, déposséder, couper, bretauder, **inciser**, **gemmer**, **démascler**, **baguer**, évincer, étriller, étrangler, épurer, émonder, écailler, ébrancher, ébourrer, ébarber, tamiser, taillader, spolier, sevrer, scruter, scarifier, saler, saigner, s'époiler, révoquer, ruiner, retourner, retirer, rançonner, raisonner, quitter, priver, piller, perdre, ouvrir, nettoyer, monder, marquer, lire, isoler, gruger, fusiller, frustrer, fouiller, filouter, faufilet, faucher, exproprier, examiner, estamper, escroquer, entamer, entailler, effeuiller, dévêtir, développer, dévaster, dévaliser, détrôner, détrousser, déshériter, **déshabiller**, désenvelopper, désencombrer, désavantager, dérober, dépourvoir, dépiauter, dépecer, dénuer, dénuder, dénantir, démonétiser, dégarnir, dégager, défeuiller, défaire, décérébrer, découronner, déchausser, débrider, débarrasser, destituer, dessaisir, desquamer, consulter, condenser, ciseler...]

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Karine Duvignau

La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

« j'ai tout **cassé** la natte » - Emma, 2;7
A *défait* sa natte

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

« j'ai tout **cassé** la natte » - Emma, 2;7

*A **défait** sa natte*

« elle a **cassé** la tomate » - Ossian, 3 ans

*Une dame a **écrasé** une tomate*

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

« j'ai tout **cassé** la natte » - Emma, 2;7

*A **défait** sa natte*

« elle a **cassé** la tomate » - Ossian, 3 ans

*Une dame a **écrasé** une tomate*

« elles sont toutes **cassées** les quilles » - Margaud, 3;4

*Quilles **renversées***

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

« j'ai tout **cassé** la natte » - Emma, 2;7

*A **défait** sa natte*

« elle a **cassé** la tomate » - Ossian, 3 ans

*Une dame a **écrasé** une tomate*

« elles sont toutes **cassées** les quilles » - Margaud, 3;4

*Quilles **renversées***

« attention de pas te **casser** les doigts ! »

*Un adulte risque de se **blessé** avec un cutter - Joane, 3;6*

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

« j'ai tout **cassé** la natte » - Emma, 2;7

*A **défait** sa natte*

« elle a **cassé** la tomate » - Ossian, 3 ans

*Une dame a **écrasé** une tomate*

« elles sont toutes **cassées** les quilles » - Margaud, 3;4

*Quilles **renversées***

« attention de pas te **casser** les doigts ! »

*Un adulte risque de se **blessé** avec un cutter - Joane, 3;6*

« le livre il est **cassé** » - Joane, 2 ans

*Livre **déchiré***

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

« j'ai tout **cassé** la natte » - Emma, 2;7

*A **défait** sa natte*

« elle a **cassé** la tomate » - Ossian, 3 ans

*Une dame a **écrasé** une tomate*

« elles sont toutes **cassées** les quilles » - Margaud, 3;4

*Quilles **renversées***

« attention de pas te **casser** les doigts ! »

*Un adulte risque de se **blessé** avec un cutter* - Joane, 3;6

« le livre il est **cassé** » - Joane, 2 ans

*Livre **déchiré***

1 déchirer, **2** déchiqueter, **3** couper, **4** blesser, **5** briser, **6** casser, **7** écorcher, **8** labourer, **9** rompre, **10** mordre, **11** tailler, **12** diviser, **13** chagriner, **14** affliger, **15** navrer, **16** érafler, **17** ouvrir, **18** taillader, ...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Acquisition

Hypothèses :

- (1) Dans toutes les langues, plus le sujet est jeune, plus il produit des verbes ayant un grand nombre de voisins.**
- (2) Dans toutes les langues les verbes approximatifs dits par les enfants sont très proches (au sens de Prox) des verbes de références.**
- (3) Les réponses adultes sont plus proches (au sens de Prox) des verbes de références que les réponses enfants**

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Acquisition

Films d'action : éléments visuels et sonores (sans parole)

Film num 1

Film num 2

.....

Sujets : age, langue 1, langue 2, patho, sociale, ...

Sujet num 1

Sujet num 2

.....

Verbes : Langue, avec un modèle lexicale

Verbe num 1

Verbe num 2

.....

Expé num 1 : Film x | sujet y | Verbe z

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

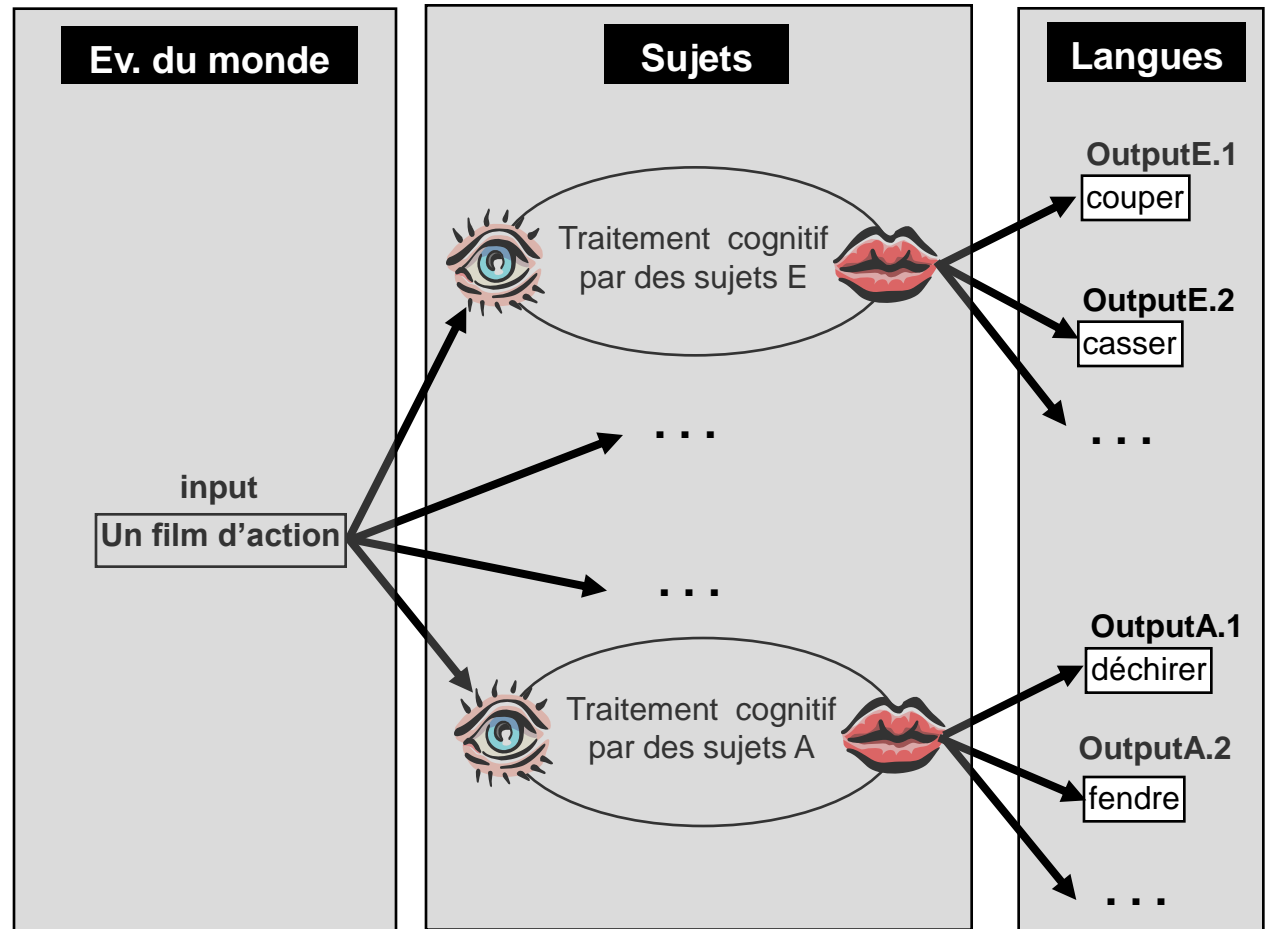
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

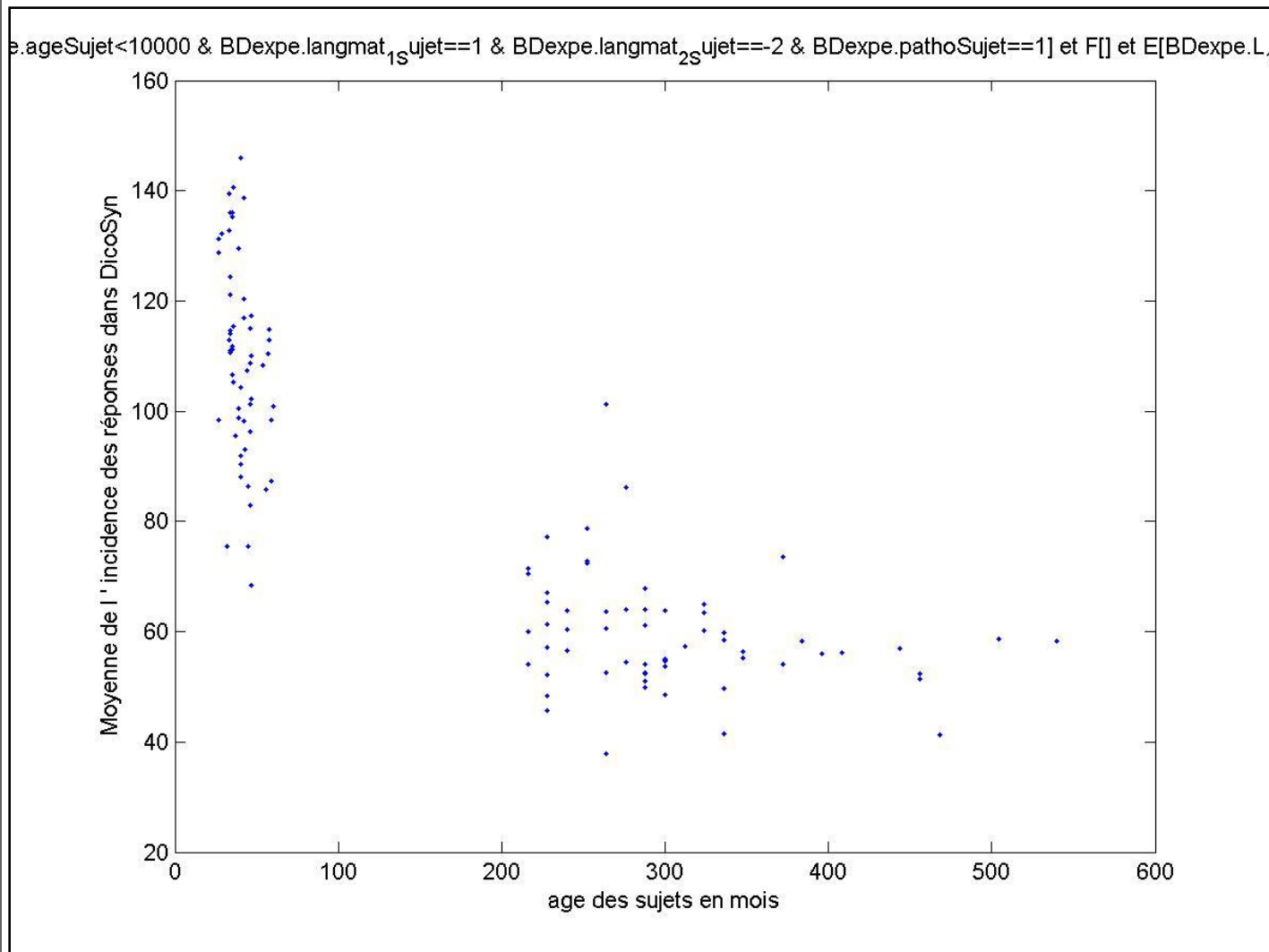
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

(1) Dans toutes les langues, plus le sujet est jeune, plus il produit des verbes ayant un grand nombre de voisins.



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

(1) Dans toutes les langues, plus le sujet est jeune, plus il produit des verbes ayant un grand nombre de voisins.

- **Graph.DicoSyn.Verb:** in which there is a edge between two verbs if there are given as synonyms by one of the synonym dictionary composing DicoSyn;
- **Graph.DicoSyn_20:** built from Graph.DicoSyn but in which 20% of the edges are randomly removed and randomly re-added;
- **Graph.TLFI.Verb:** a graph built from TLFI dictionary;
- **Graph.Robert.Verb:** a graph built from Le Grand Robert dictionary;

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

(1) Dans toutes les langues, plus le sujet est jeune, plus il produit des verbes ayant un grand nombre de voisins.

Average incidence	Children	Adults
Graph.TLFi. Verb	61	29
Graph.Robert. Verb	236	126
Graph.DicoSyn. Verb	102	58
Graph.DicoSyn. Verb 20	66	40

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

(2) Dans toutes les langues les verbes approximatifs dits par les enfants sont très proches (au sens de Prox) des verbes de références.

(3) Les réponses adultes sont plus proches (au sens de Prox) des verbes de références que les réponses enfants

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

(2) Dans toutes les langues les verbes approximatifs dits par les enfants sont très proches (au sens de Prox) des verbes de références.

(3) Les réponses adultes sont plus proches (au sens de Prox) des verbes de références que les réponses enfants

Average rank relatively to reference verbs	Children	Adults
Graph.TLFi. Verb	270	173
Graph.Robert. Verb	121	76
Graph.DicoSyn. Verb	105	44
Graph.DicoSyn. Verb _20	185	94

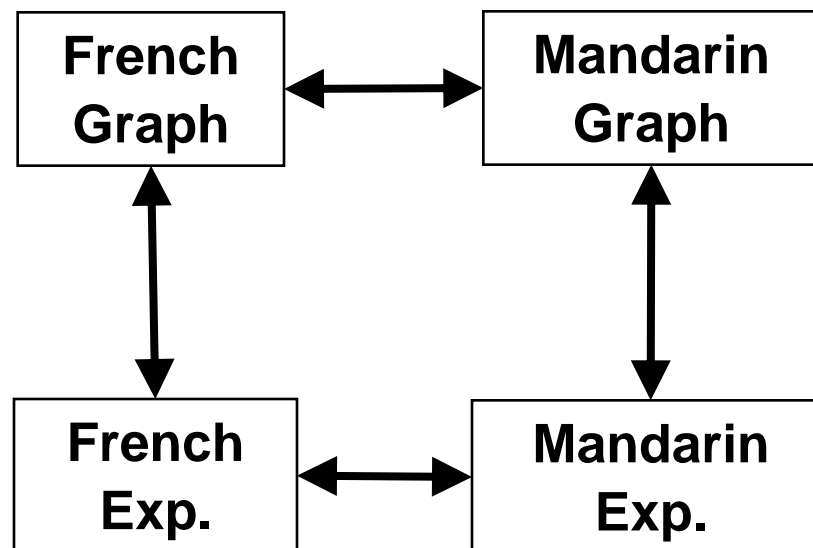
M3 Project: Model and Measurement of Meaning: A cross-lingual and multi-disciplinary approach of French and Mandarin verbs based on distance in paradigmatic real world Graphs

Academia Sinica, Taipei

National Taiwan University, Taipei

Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong

CNRS – CLLE – ERSS, Toulouse



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

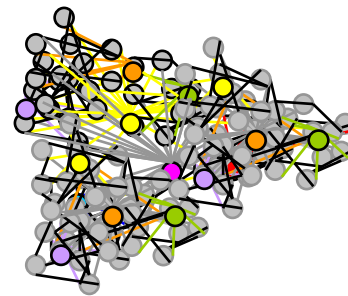
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

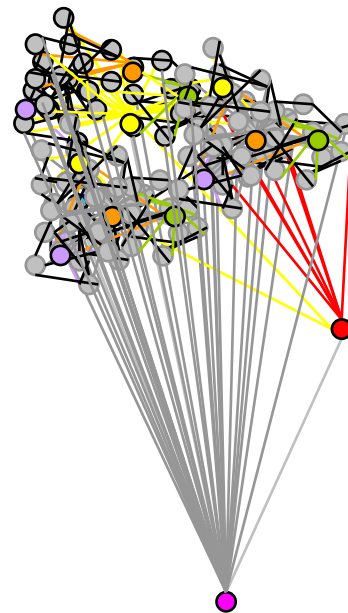
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

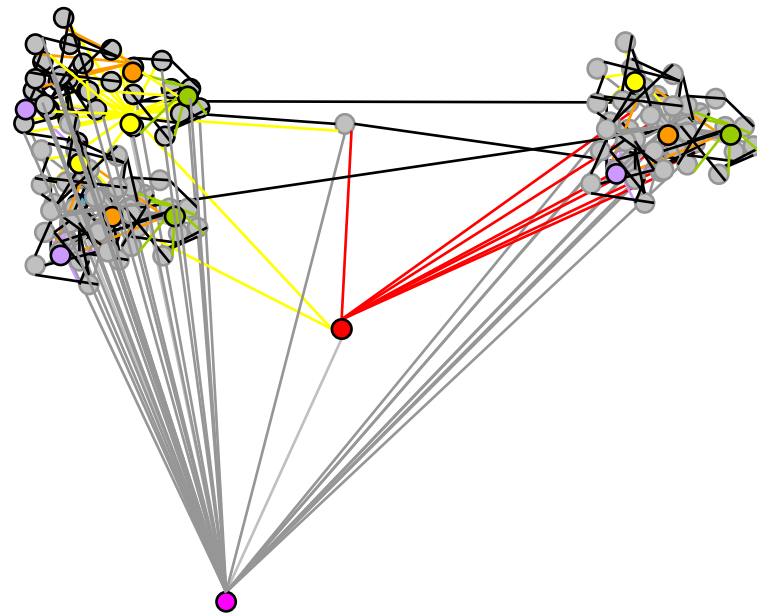
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

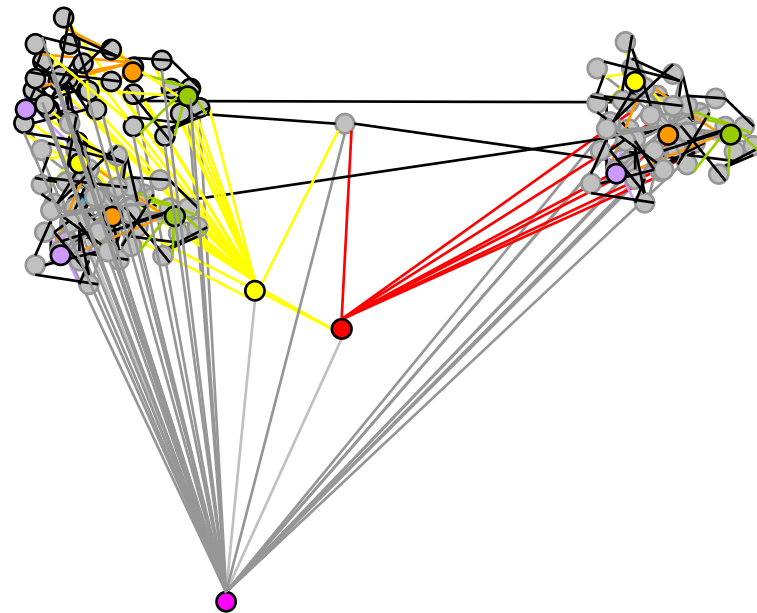
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

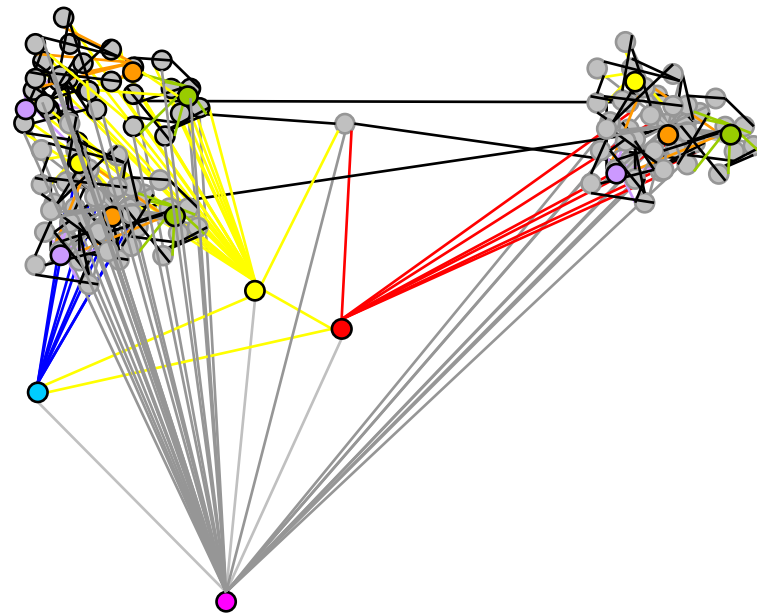
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

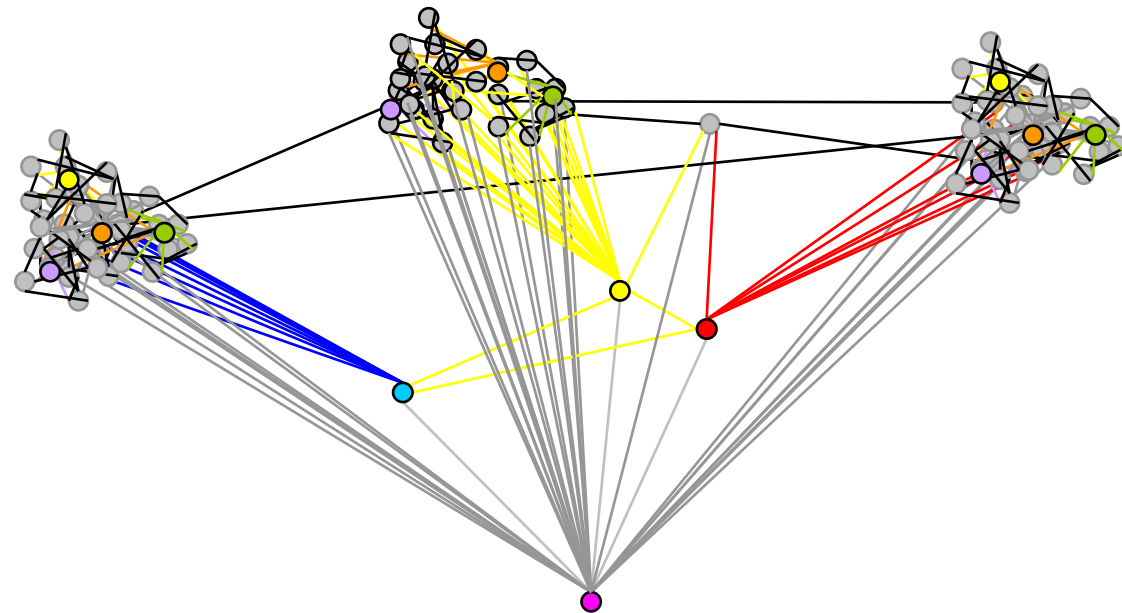
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

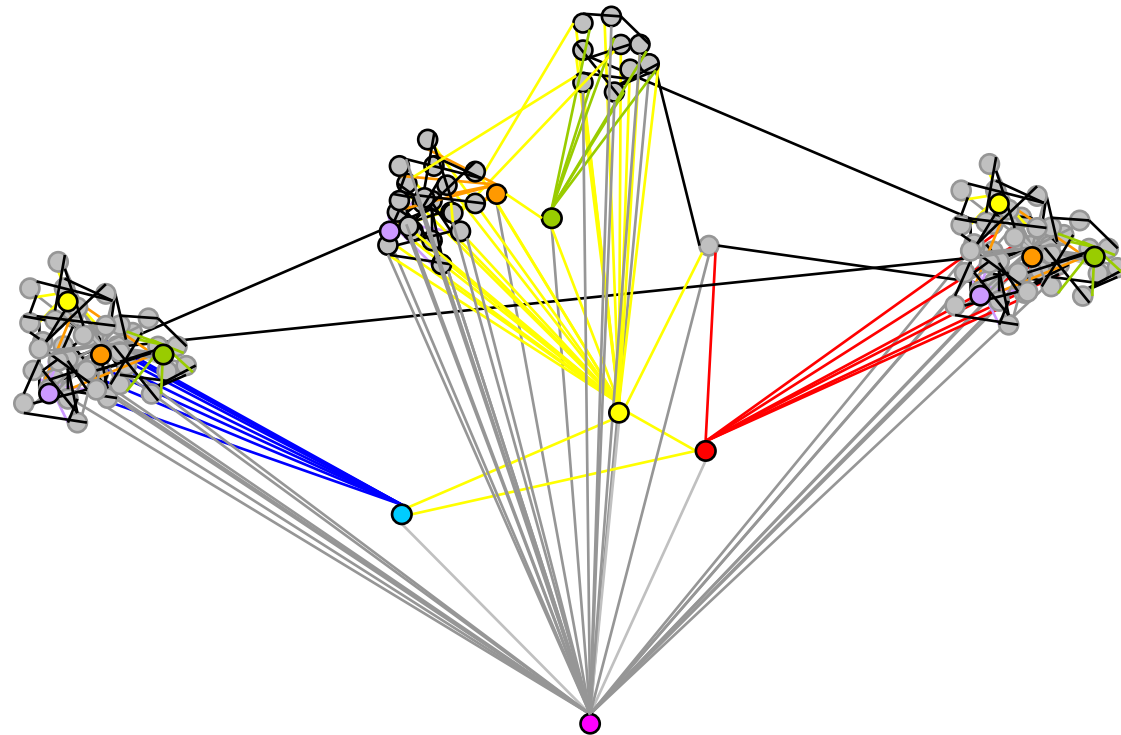
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

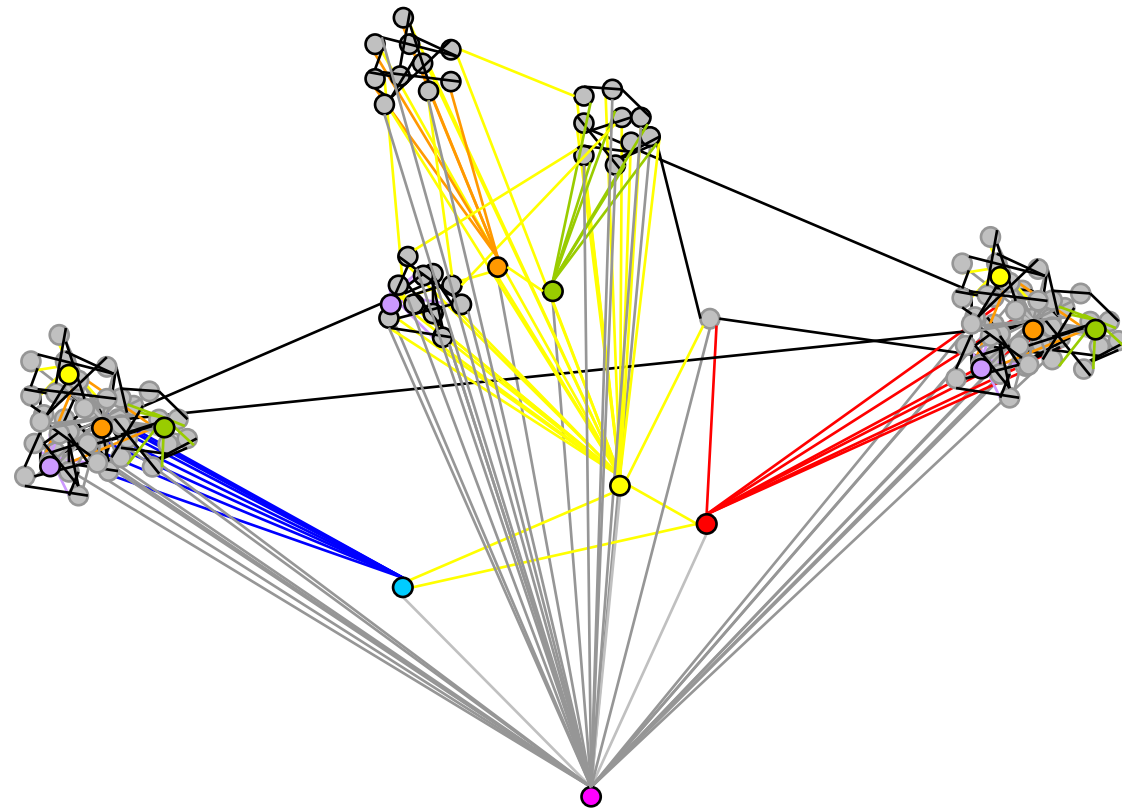
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

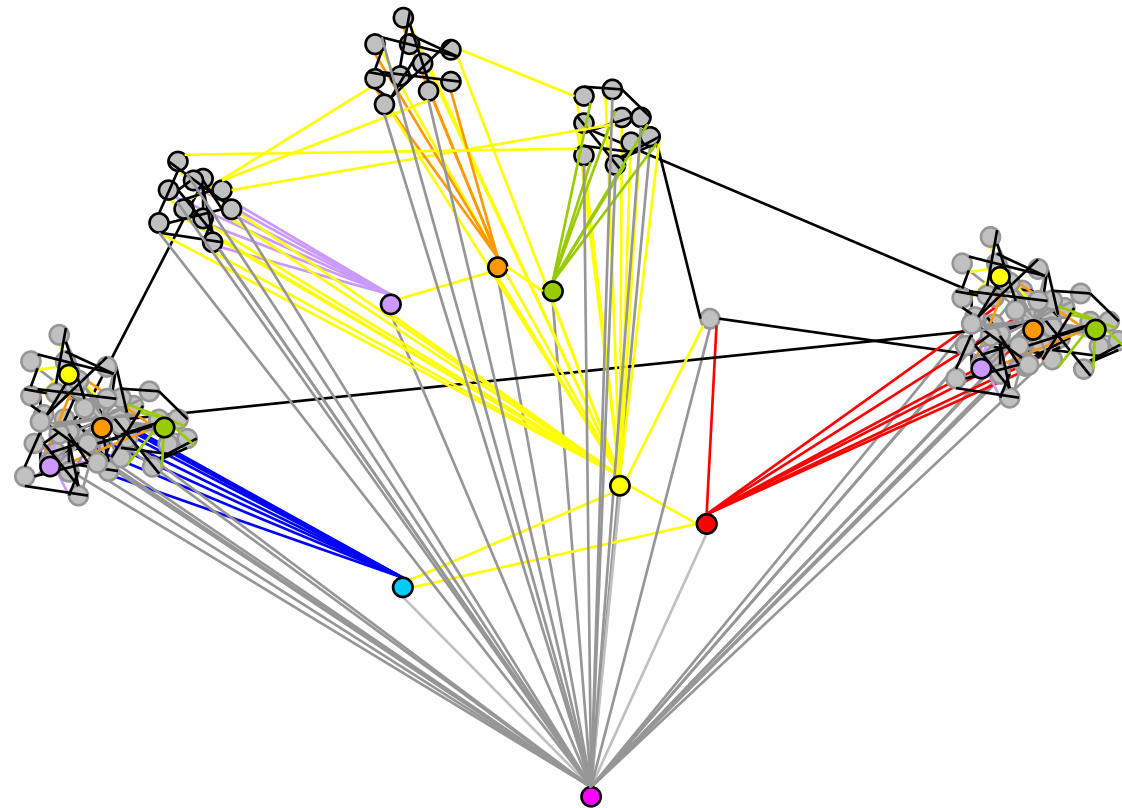
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique d'acquisition



La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Karine Duvignau

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

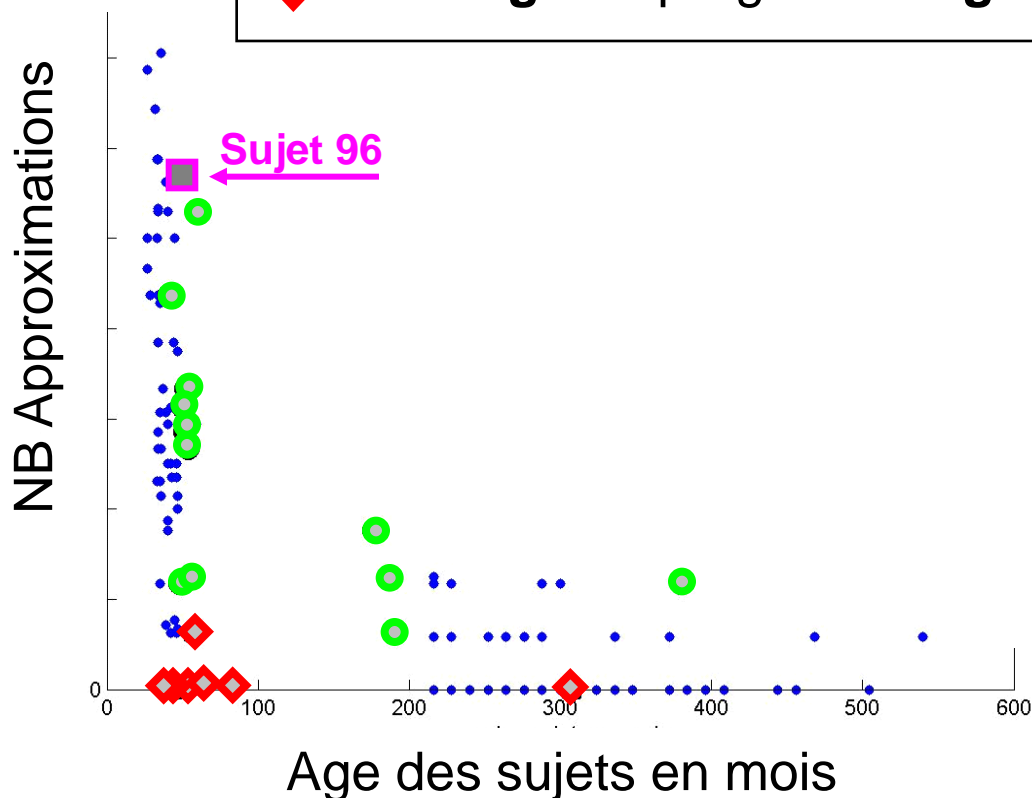
Pathologie

Polysémie

Métaphore

Pathologie : Asperger

- Autisme HN
- Prédiag. : Asperger → Diag. Autisme HN
- ◆ Prédiag. : Asperger → Diag. Asperger



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

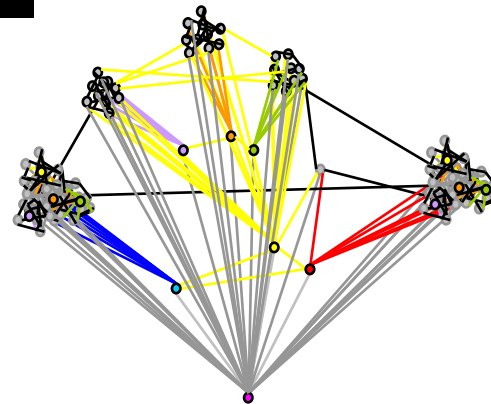
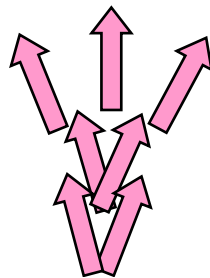
Pathologie

Polysémie

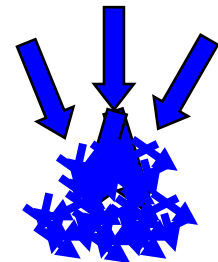
Métaphore

Pathologie : Alzheimer

Jeune enfant



Alzheimer



« **éclater** un ballon » → Elle a **cassé** tout [...]

« **froisser** une feuille de papier » → Elle a **mélangé** [...]

« **hacher** du persil » → [...] Elle a **mixé** [...]

« **émietter** du pain » → Elle a **abîmé** tout, **épluché** [...]

« **écorcer** une buche » → [...] Elle a **libéré** l'écorce [...]

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

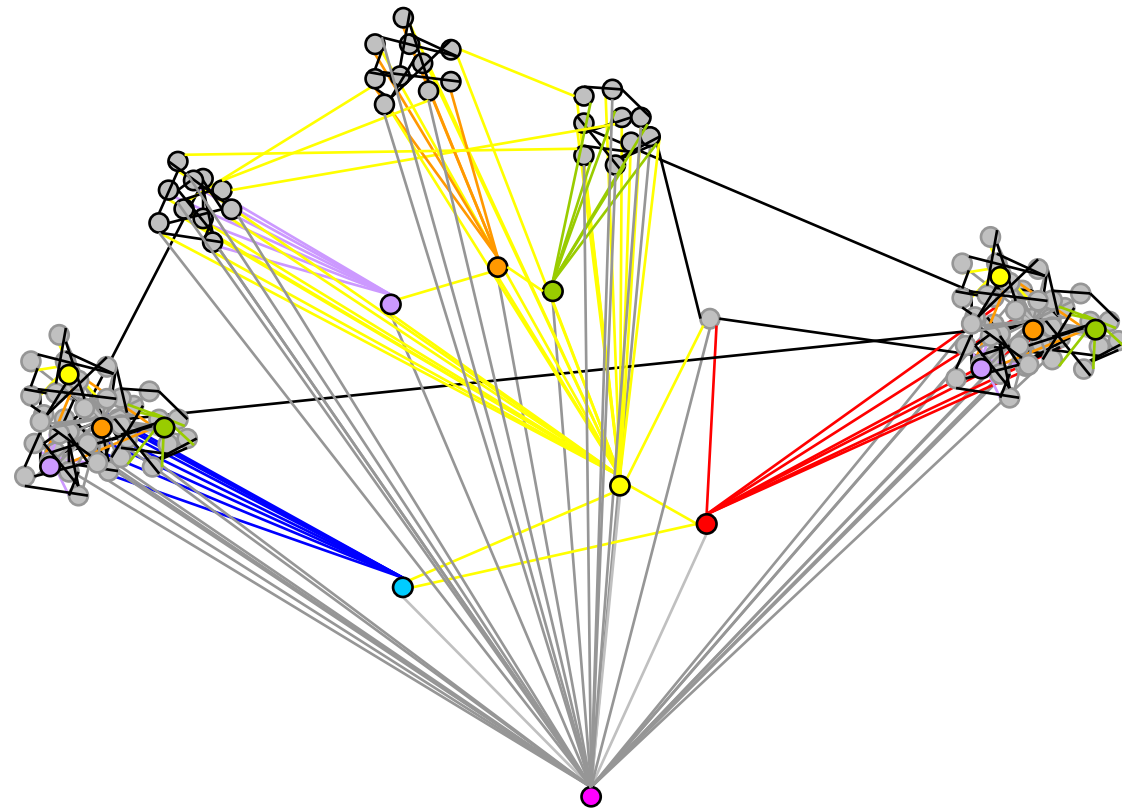
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

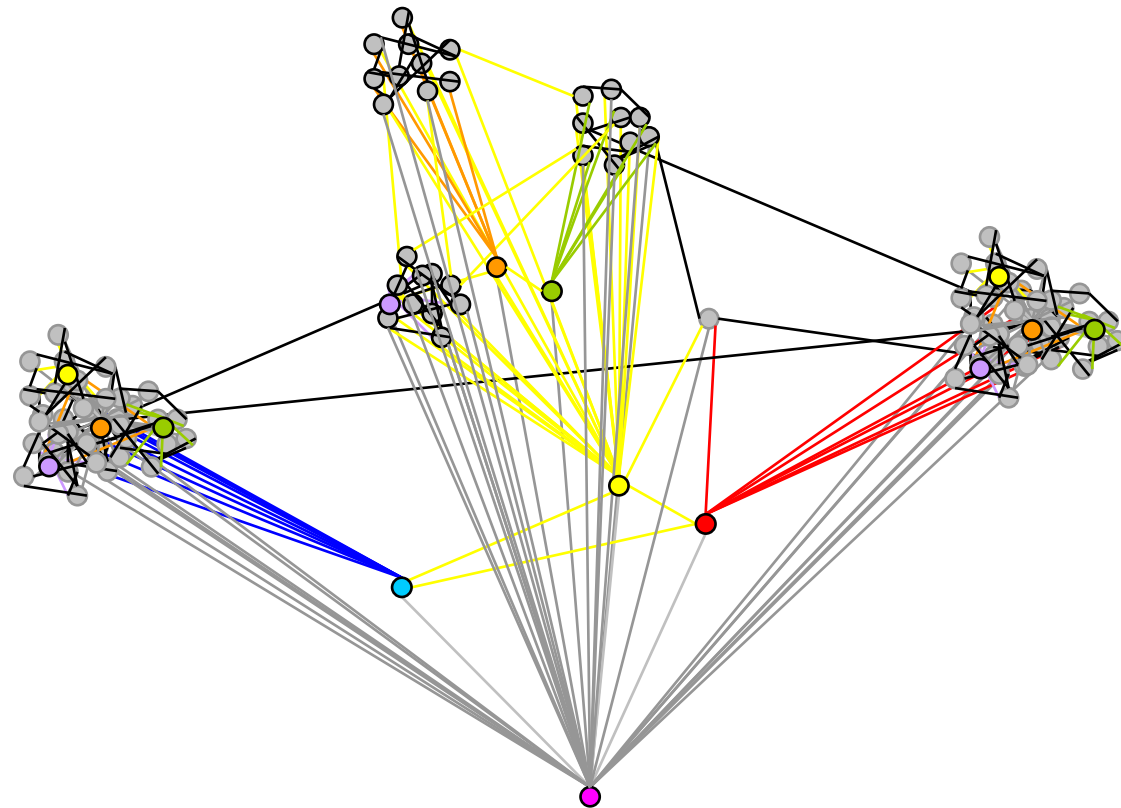
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

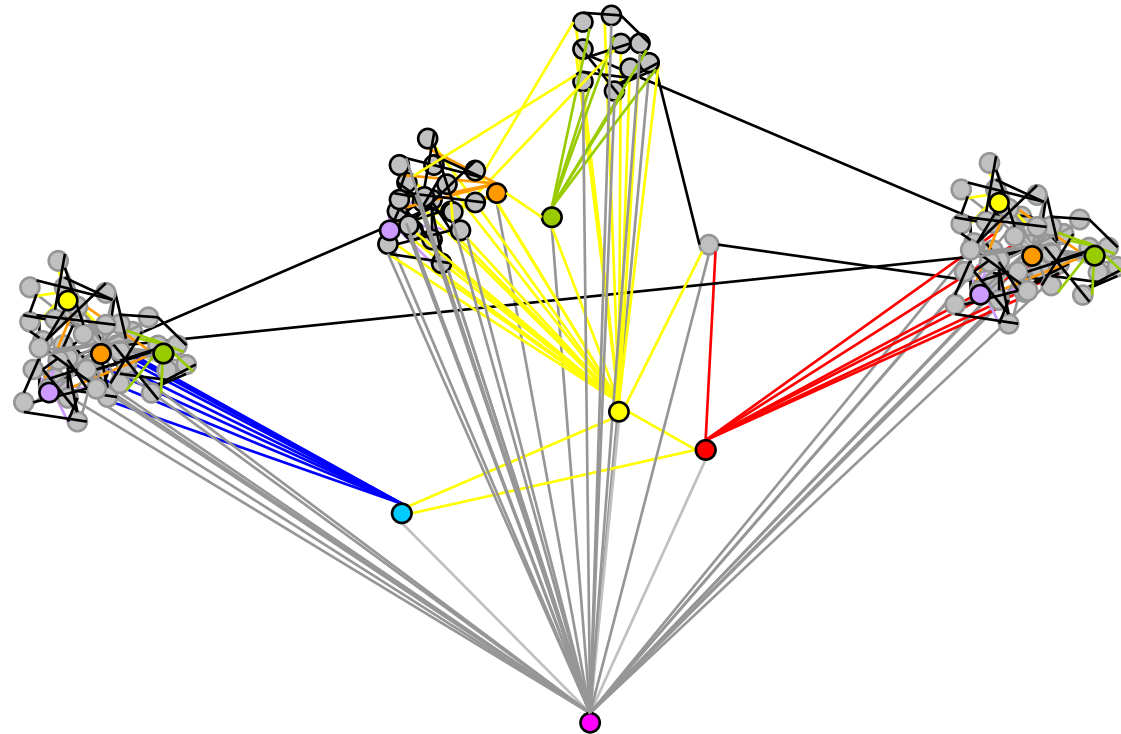
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

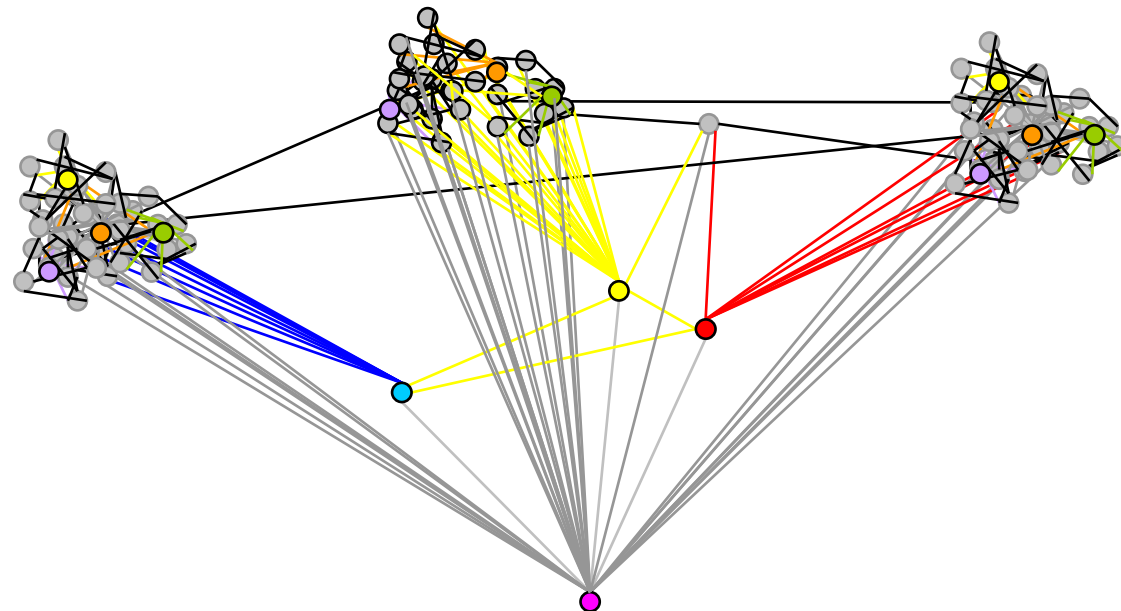
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

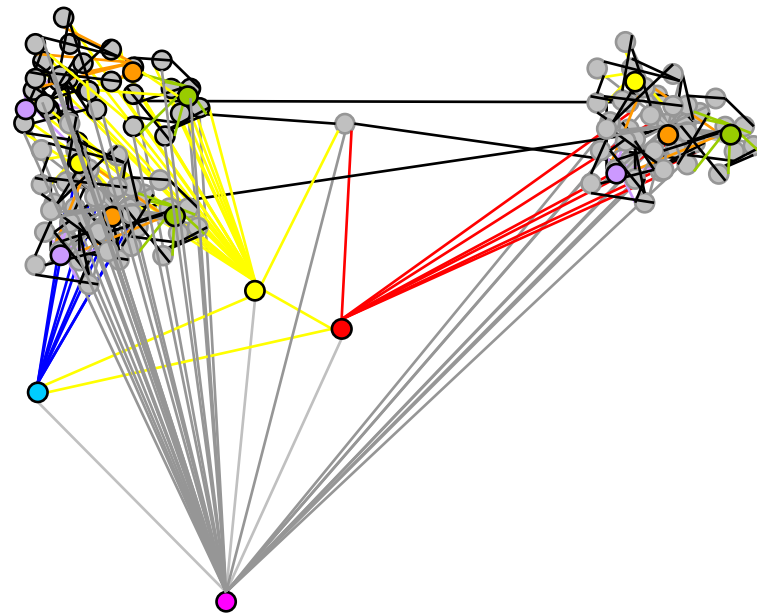
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

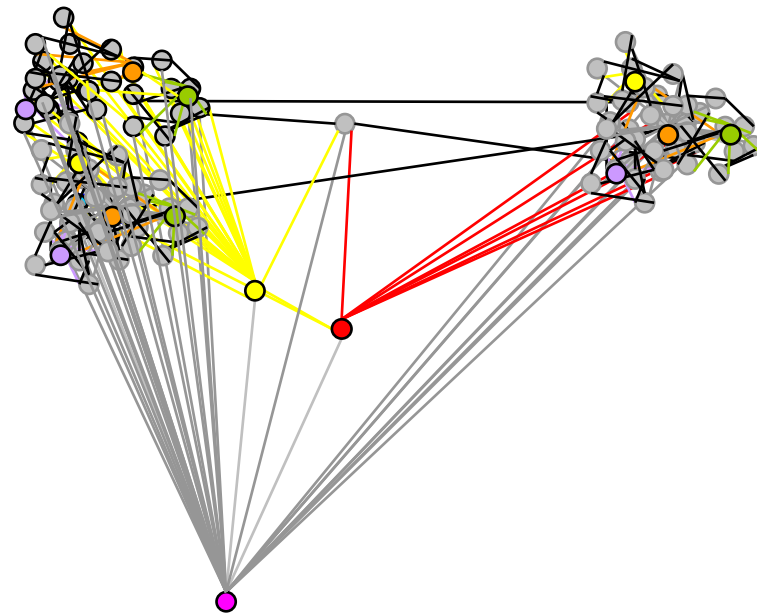
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

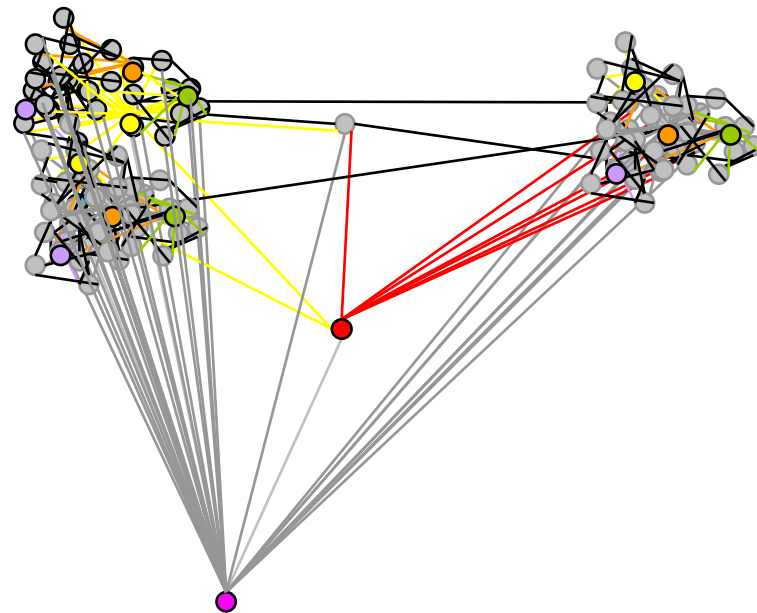
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

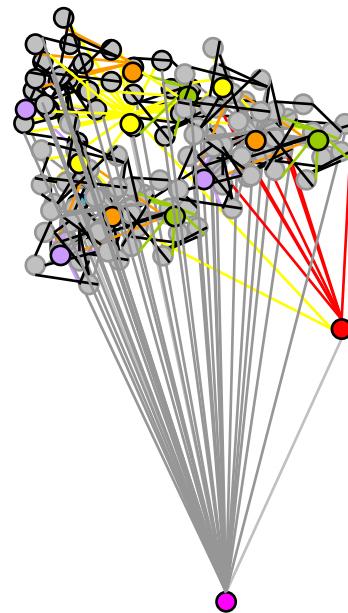
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

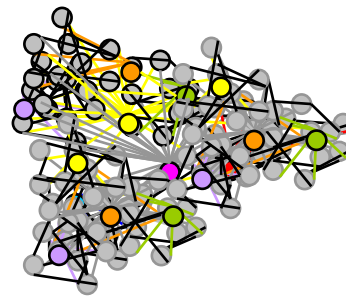
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Dynamique de désacquisition



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Yann Desalle

Film n°7 où l'actrice démonte un assemblage de légos			
verbe	Incidence	% d'adultes	% d'enfants
casser	96	0,00 %	6,81 %
couper	149	0,00 %	22,72 %
déboîter	10	4,83 %	0,00 %
déchirer	72	0,00 %	2,27 %
déclipser	Absent du Dico	1,61 %	0,00 %
décomposer	30	1,61 %	0,00 %
déconstruire	6	6,45 %	0,00 %
découper	30	0,00 %	2,27 %
défaire	81	16,12 %	4,54 %
démolir	61	1,61 %	2,27 %
démonter	33	53,22 %	0,00 %
désassembler	9	1,61 %	0,00 %
déstructurer	Absent du Dico	1,61 %	0,00 %
détacher	59	1,61 %	4,54 %
détruire	132	6,45 %	0,00 %
enlever	122	0,00 %	50,00 %
retirer	57	0,00 %	2,27 %
séparer	80	3,22 %	0,00 %
sortir	115	0,00 %	2,27 %

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Yann Desalle

<http://erss.irit.fr/flexsem/>

1) Les films sont téléchargeables (17 → 100)

La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Yann Desalle

<http://erss.irit.fr/flexsem/>

- 1) Les films sont téléchargeables (17 → 100)
- 2) Les résultats sont saisis sur le site (anonyme : CNIL,
Un code sujet et un référent = le pédiatre, ...)

Yann Desalle

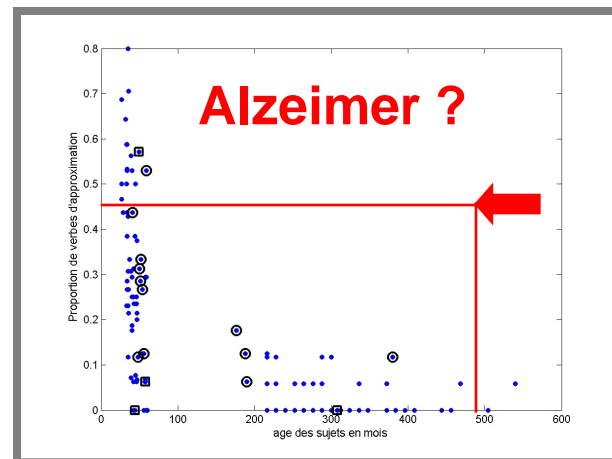
<http://erss.irit.fr/flexsem/>

- 1) Les films sont téléchargeables (17 → 100)
- 2) Les résultats sont saisis sur le site (anonyme : CNIL, Un code sujet et un référent = le pédiatre, ...)
- 3) Analyses statistiques sur populations (langues, cognitions, ages, sociales)

Yann Desalle

<http://erss.irit.fr/flexsem/>

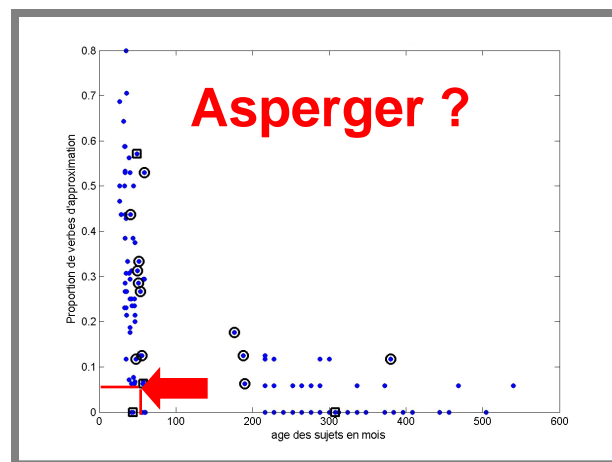
- 1) Les films sont téléchargeables (17 → 100)
- 2) Les résultats sont saisis sur le site (anonyme : CNIL, Un code sujet et un référent = le pédiatre, ...)
- 3) Analyses statistiques sur populations (langues, cognitions, ages, sociales)



Yann Desalle

<http://erss.irit.fr/flexsem/>

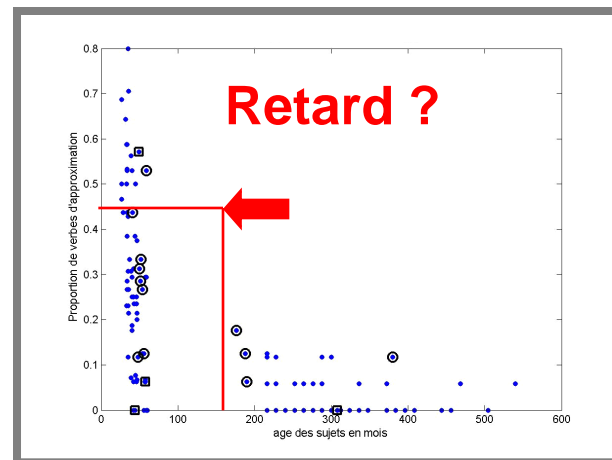
- 1) Les films sont téléchargeables (17 → 100)
- 2) Les résultats sont saisis sur le site (anonyme : CNIL, Un code sujet et un référent = le pédiatre, ...)
- 3) Analyses statistiques sur populations (langues, cognitions, ages, sociales)



Yann Desalle

<http://erss.irit.fr/flexsem/>

- 1) Les films sont téléchargeables (17 → 100)
- 2) Les résultats sont saisis sur le site (anonyme : CNIL, Un code sujet et un référent = le pédiatre, ...)
- 3) Analyses statistiques sur populations (langues, cognitions, ages, sociales)



La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

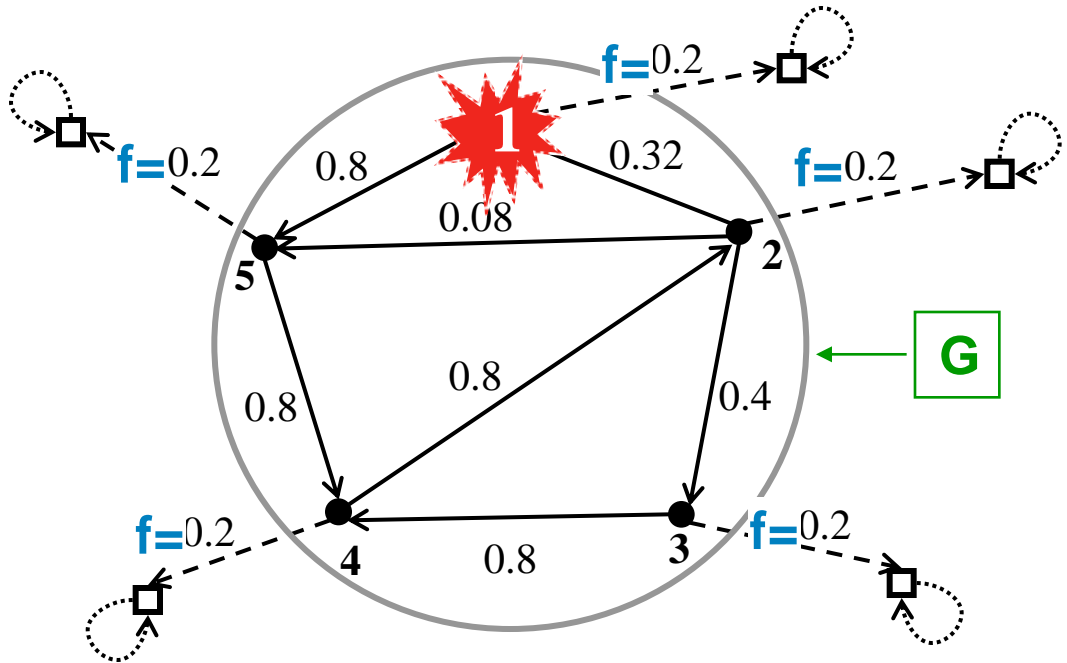
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

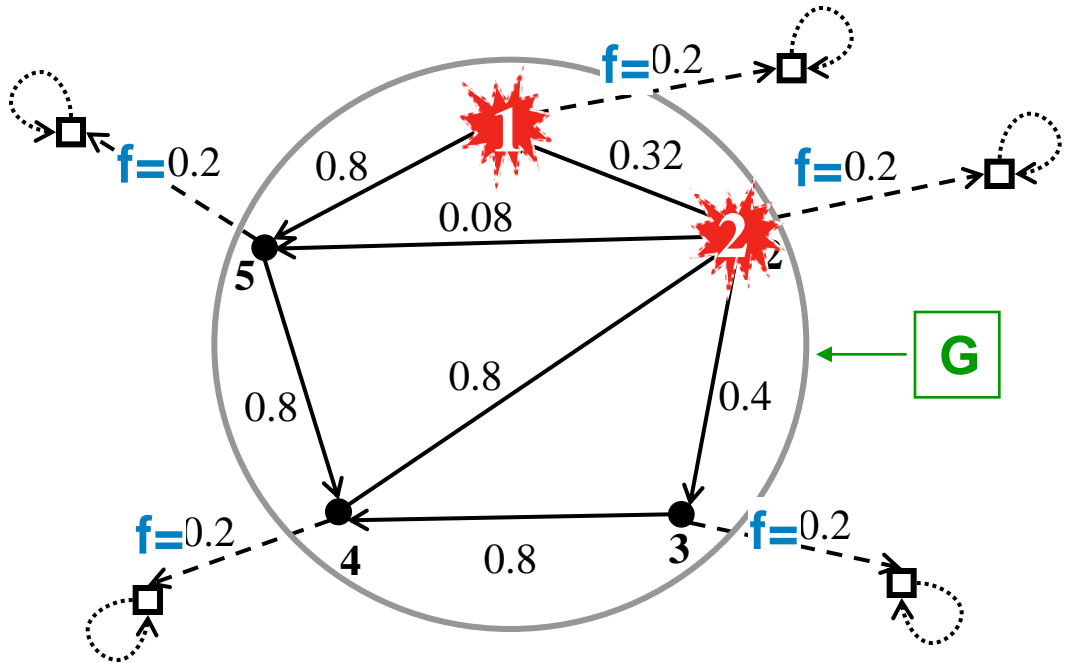
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

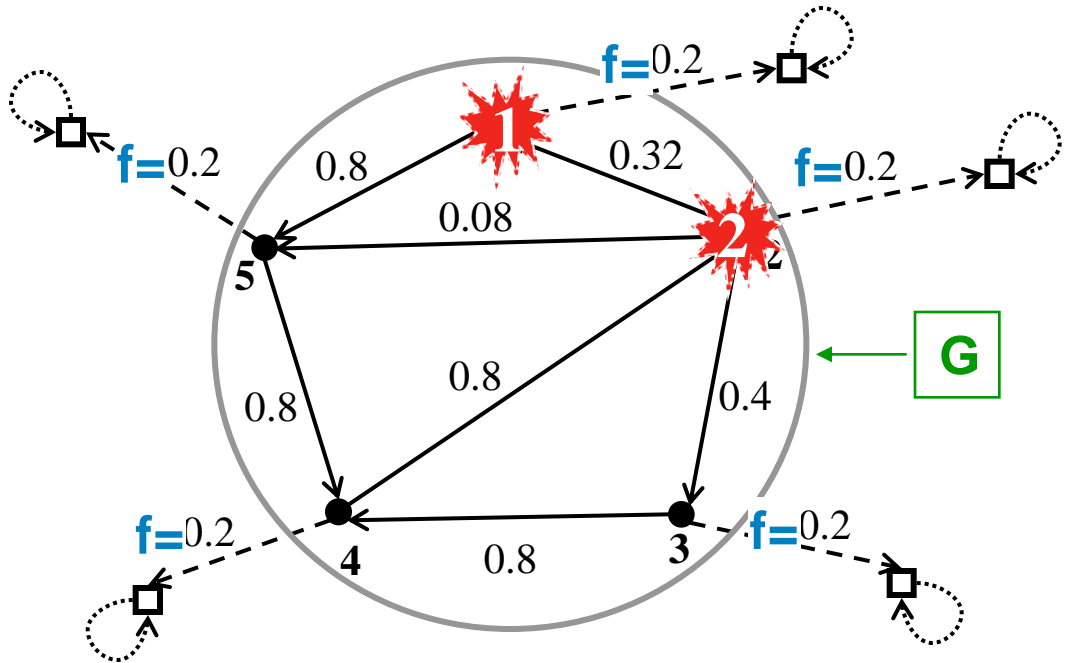
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



$\text{Prox}(G, f, \{1,2\})$

	1	2	3	4	5
	■	■	■	■	■

Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

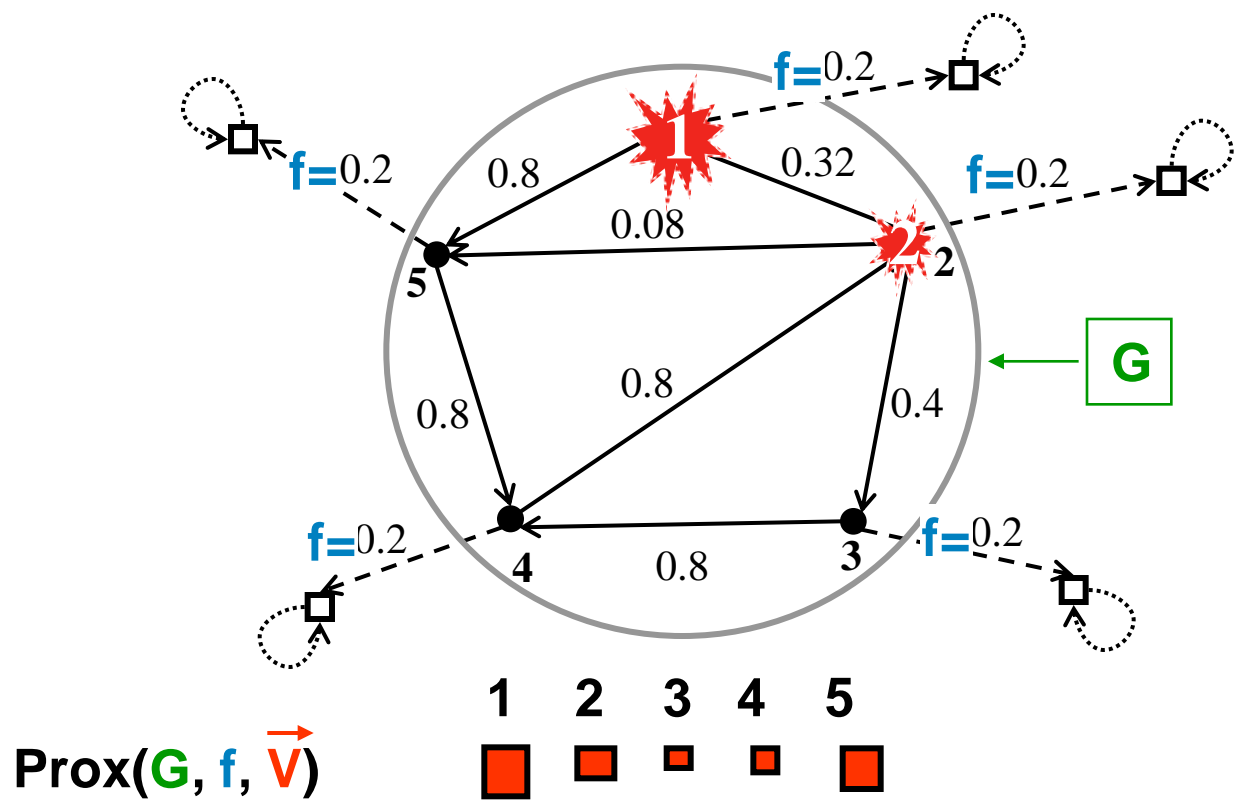
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

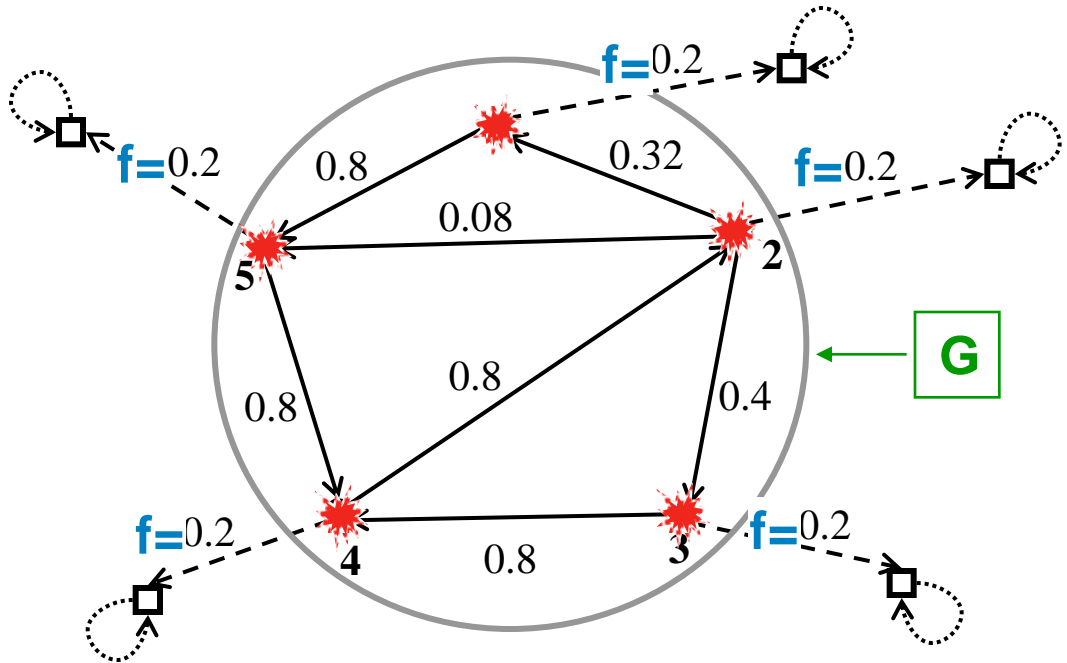
Prox

Acquisition

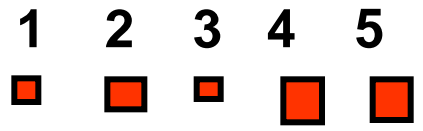
Pathologie

Polysémie

Métaphore

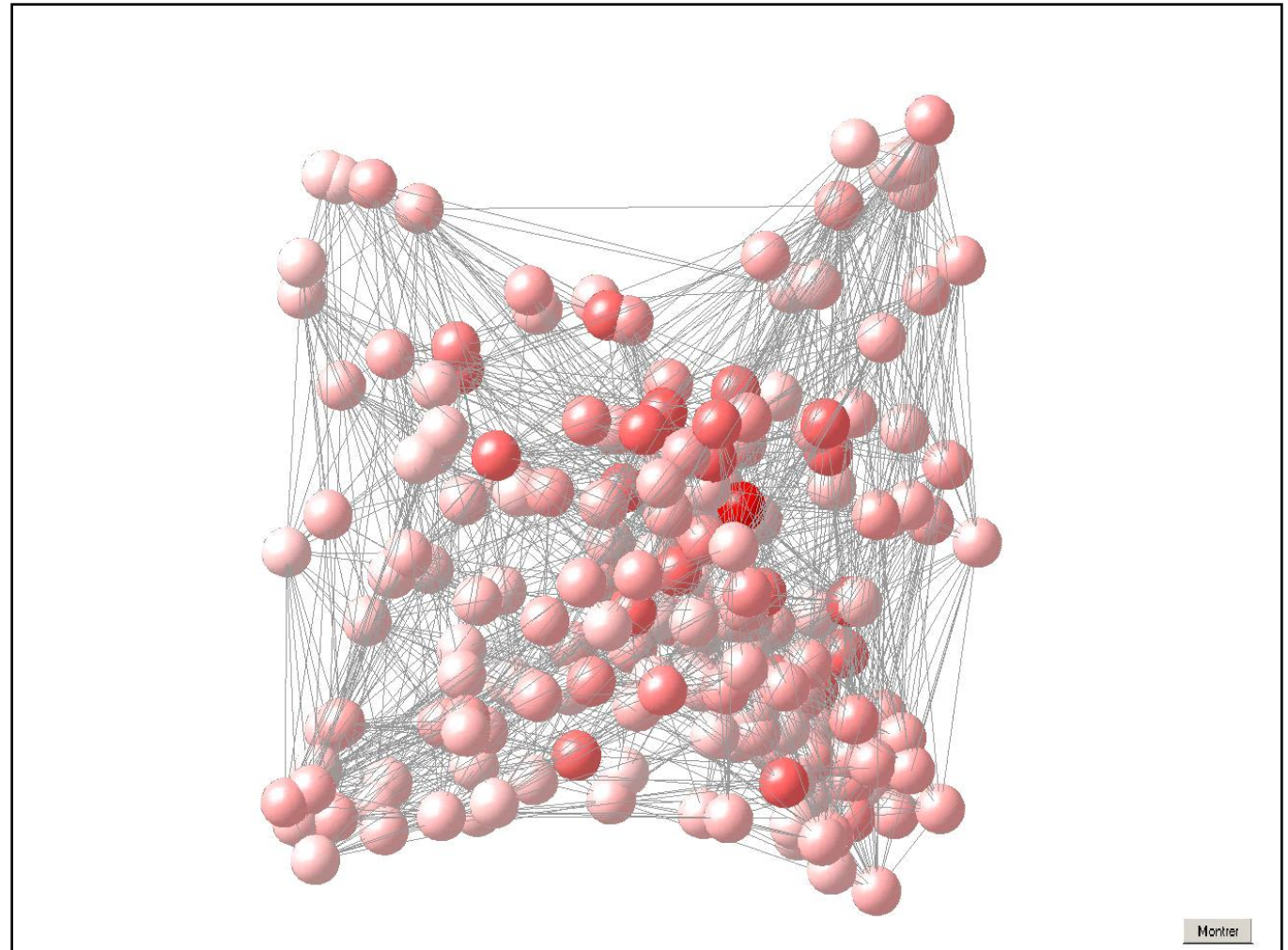


$\text{Prox}(\mathbf{G}, \mathbf{f}, (1/n) \cdot \vec{1})$



Proxémie Globale

Proxémie Globale sur Dico.Syn.Vrebe



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

1	faire
2	prendre
3	passer
4	pousser
5	donner
6	diminuer
7	enlever
8	détruire
9	piquer
10	toucher
11	exciter
12	couper
13	battre
14	porter
15	dire

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

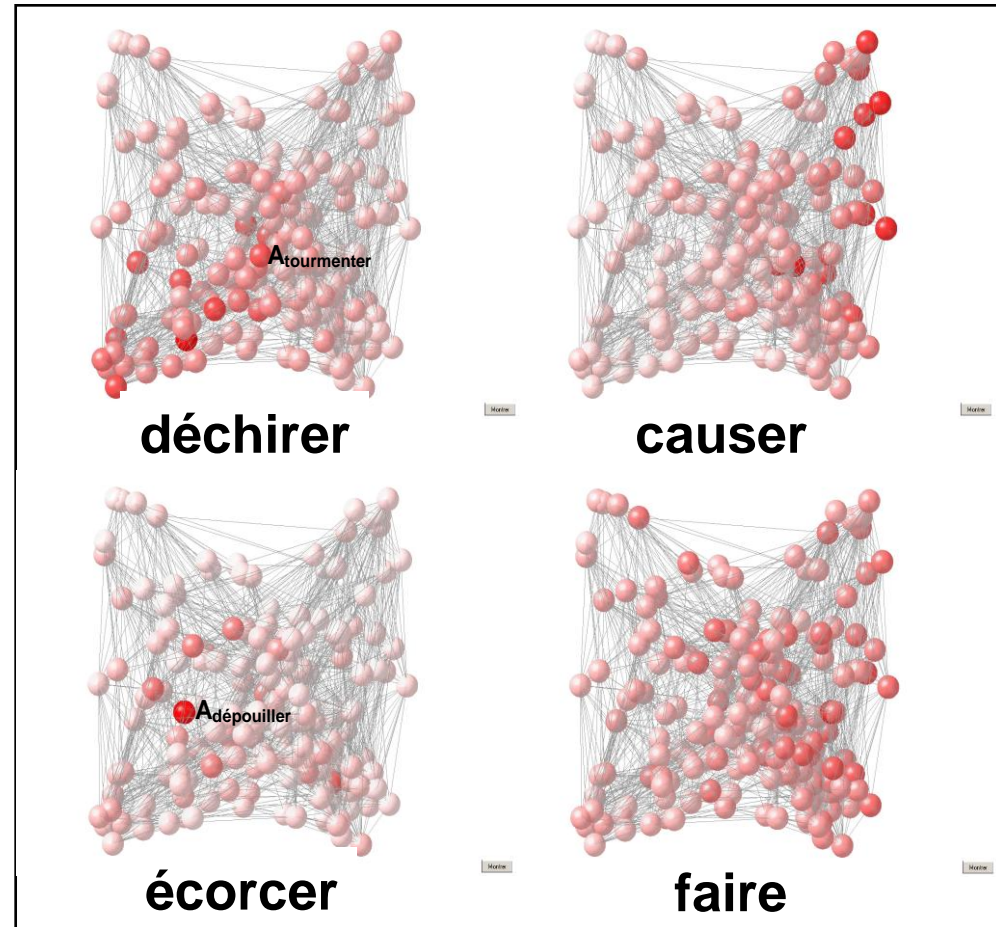
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

1	faire
2	prendre
3	passer
4	pousser
5	donner
6	diminuer
7	enlever
8	détruire
9	piquer
10	toucher
11	exciter
12	couper
13	battre
14	porter
15	dire



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Matrice 15 x 9043

1	faire
2	prendre
3	passer
4	pousser
5	donner
6	diminuer
7	enlever
8	détruire
9	piquer
10	toucher
11	exciter
12	couper
13	battre
14	porter
15	dire

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

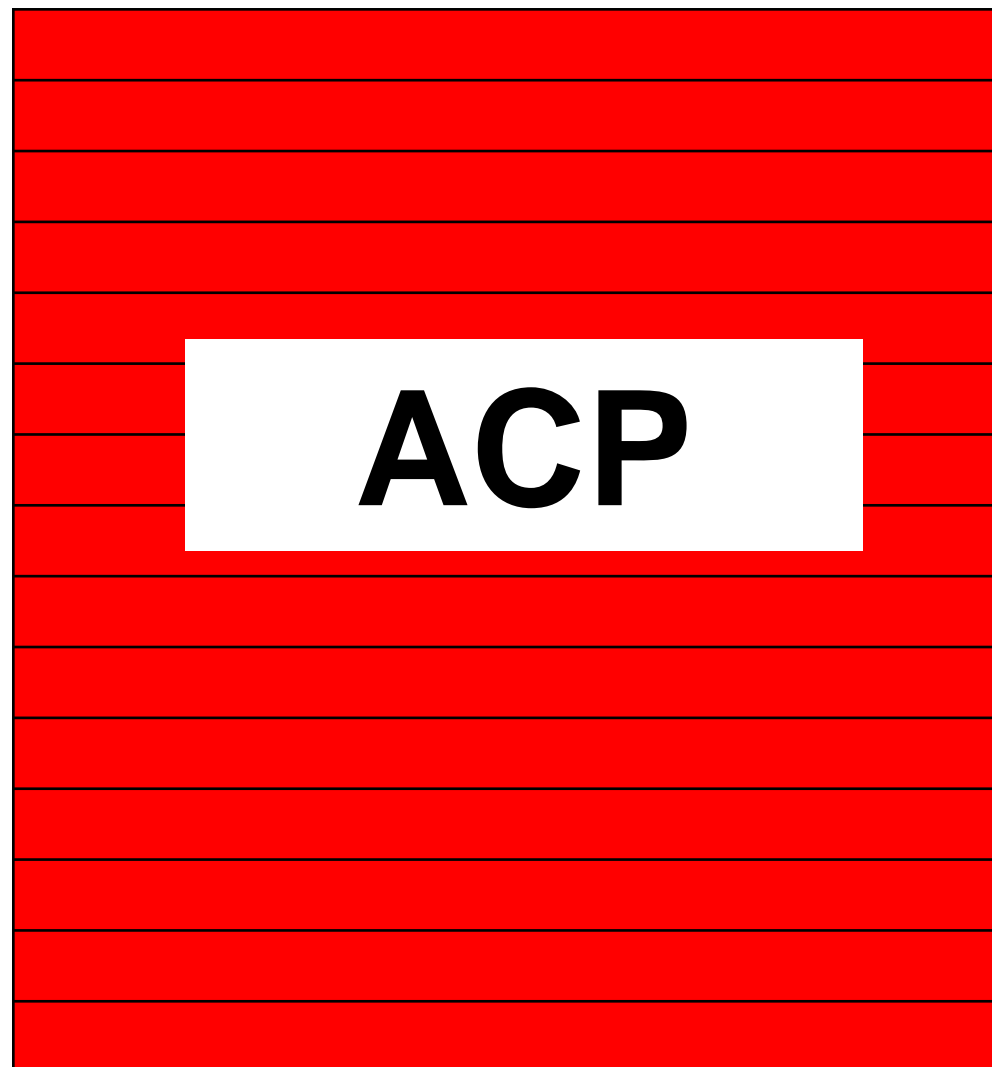
Pathologie

Polysémie

Métaphore

Matrice 15 x 9043

1	faire
2	prendre
3	passer
4	pousser
5	donner
6	diminuer
7	enlever
8	détruire
9	piquer
10	toucher
11	exciter
12	couper
13	battre
14	porter
15	dire



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

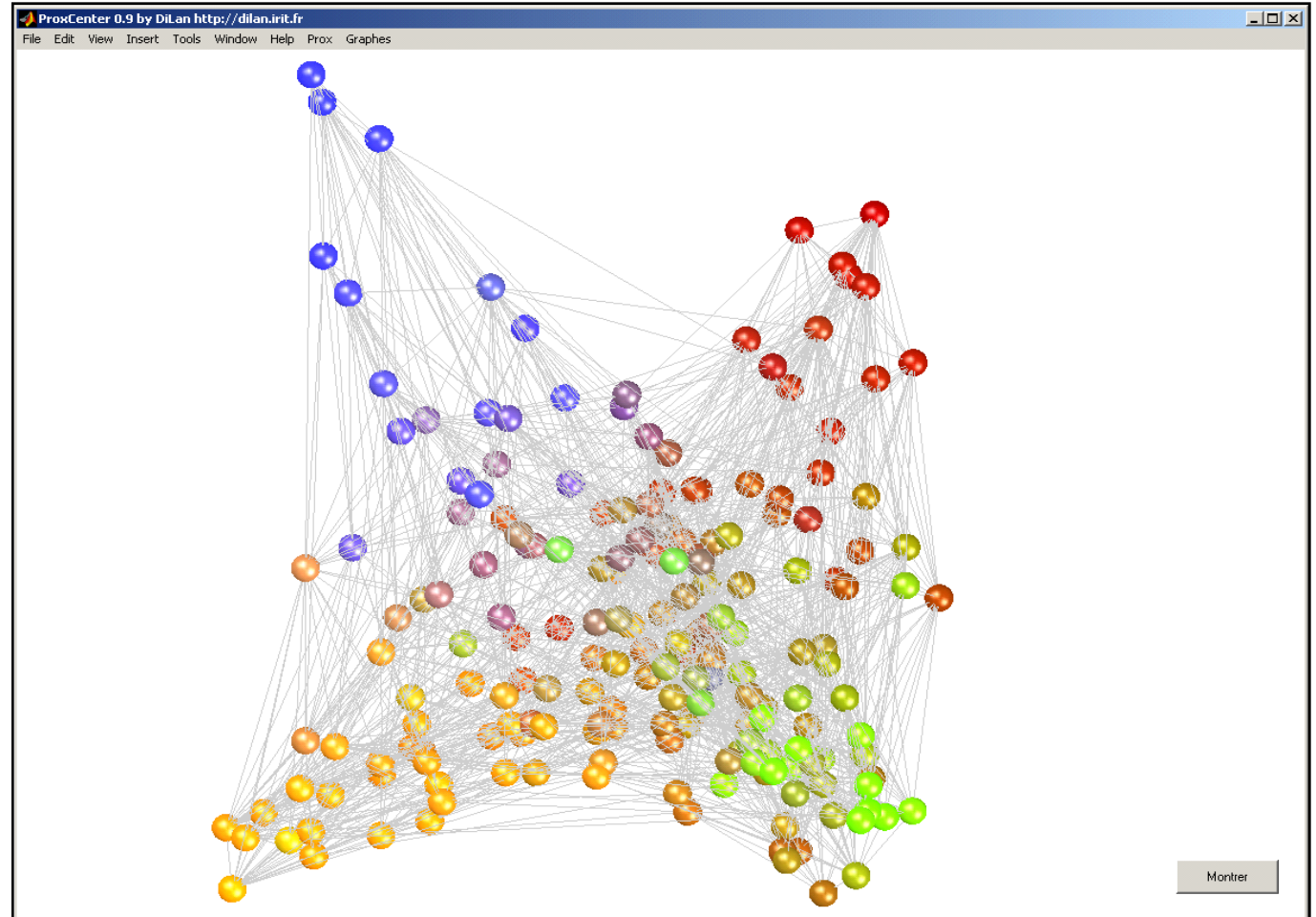
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

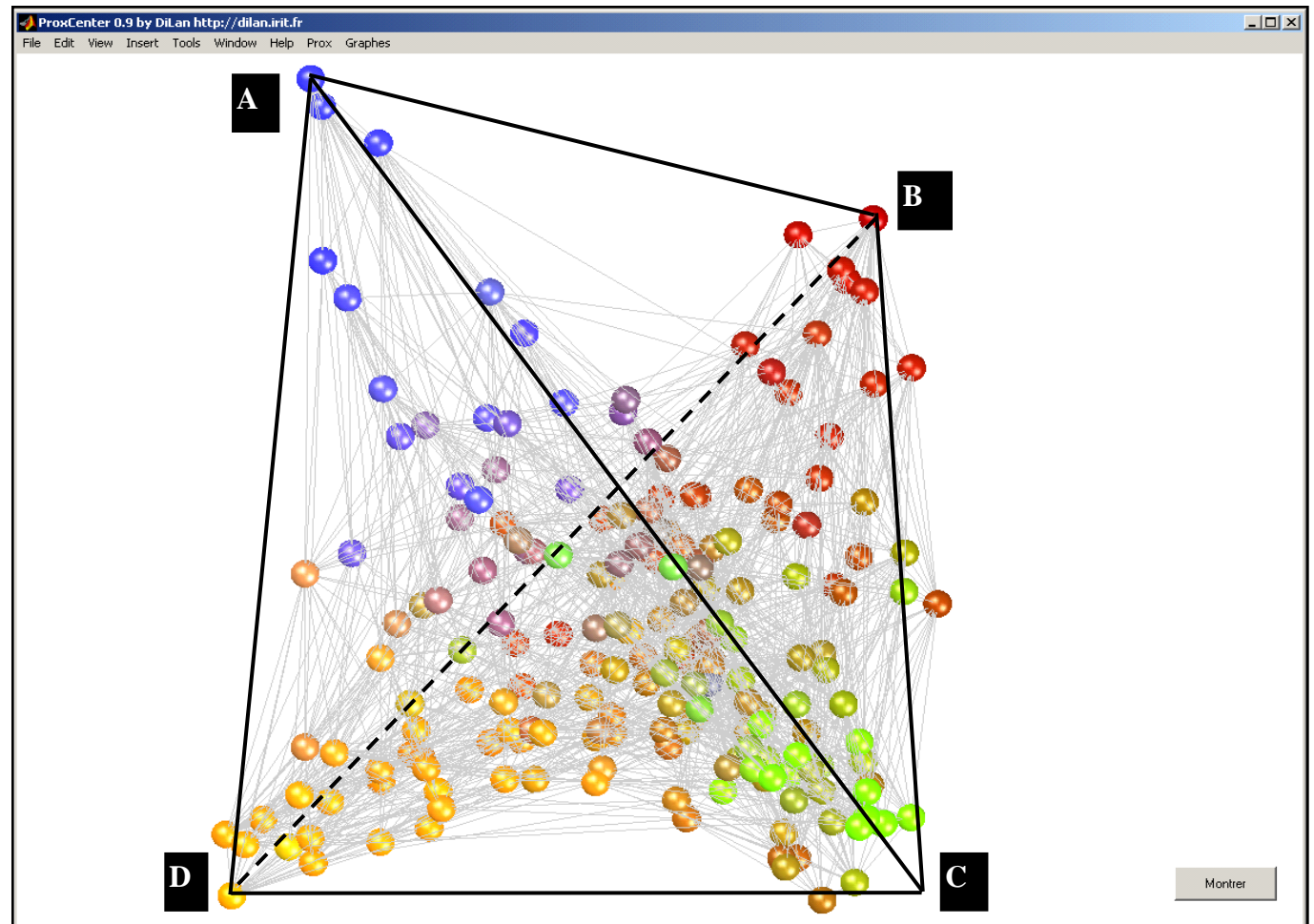
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

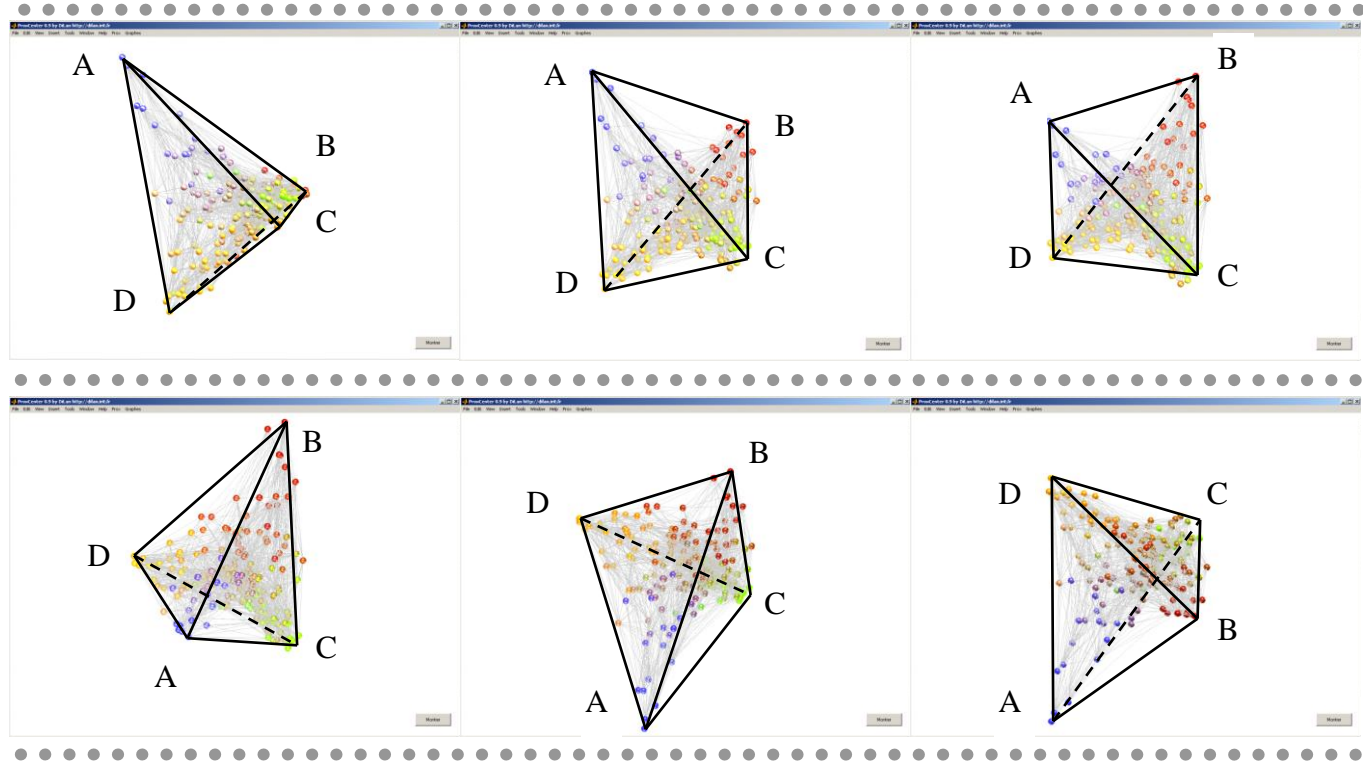
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

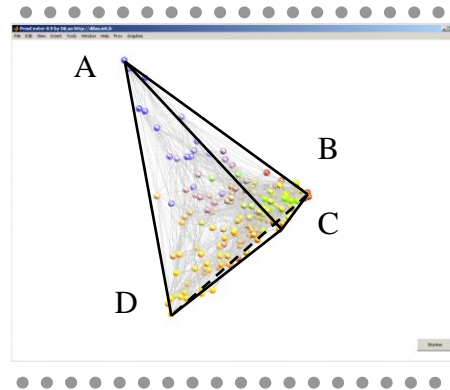
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

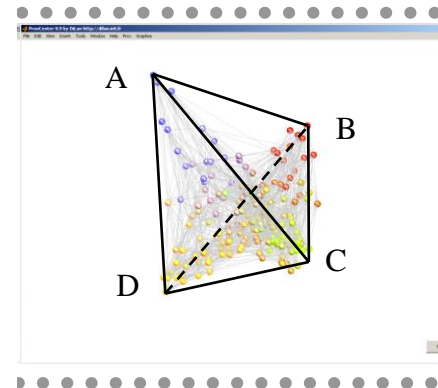
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

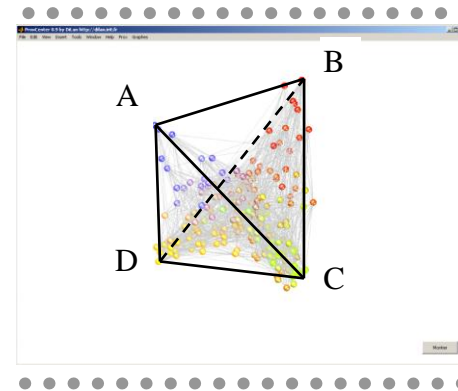
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

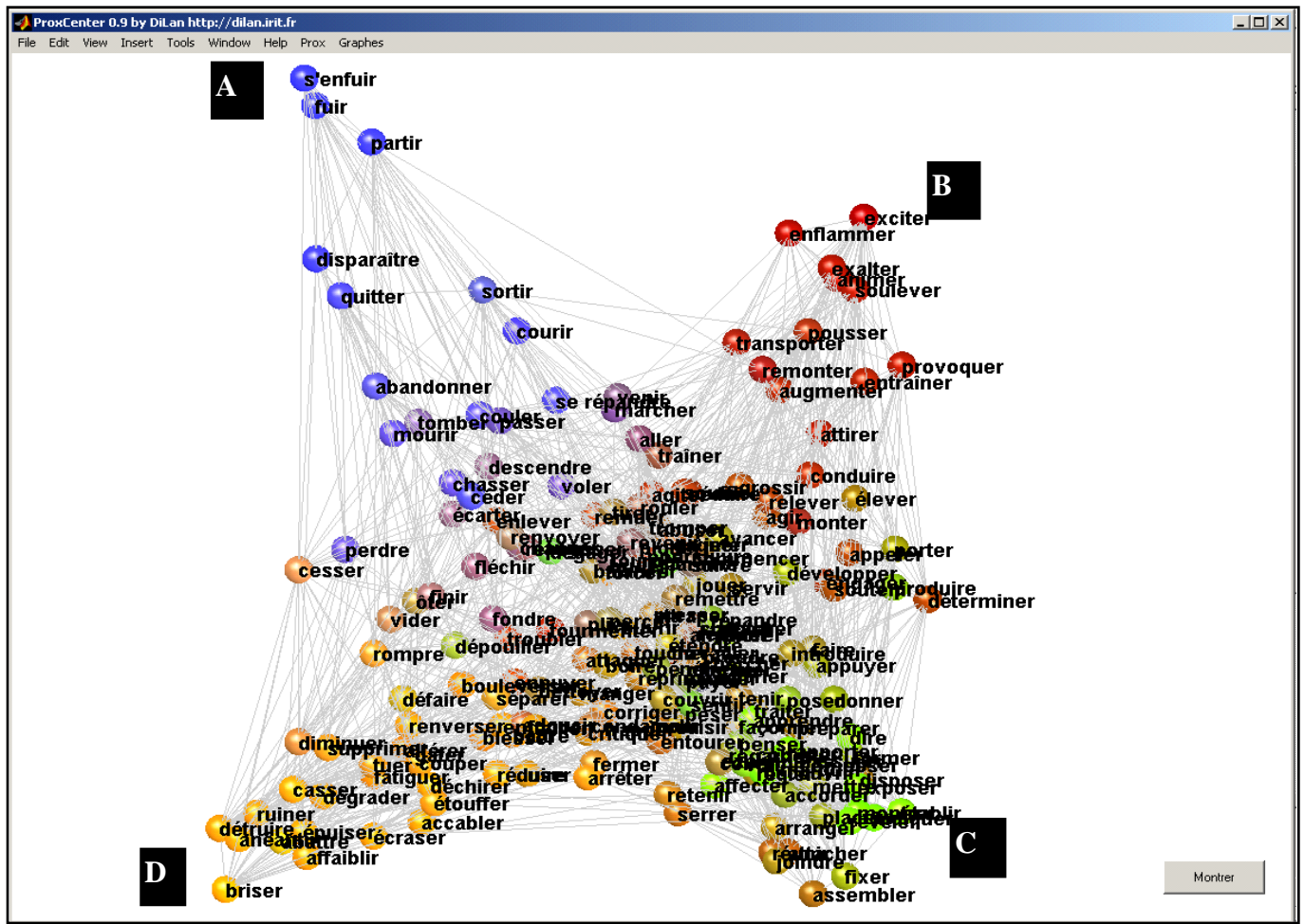
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

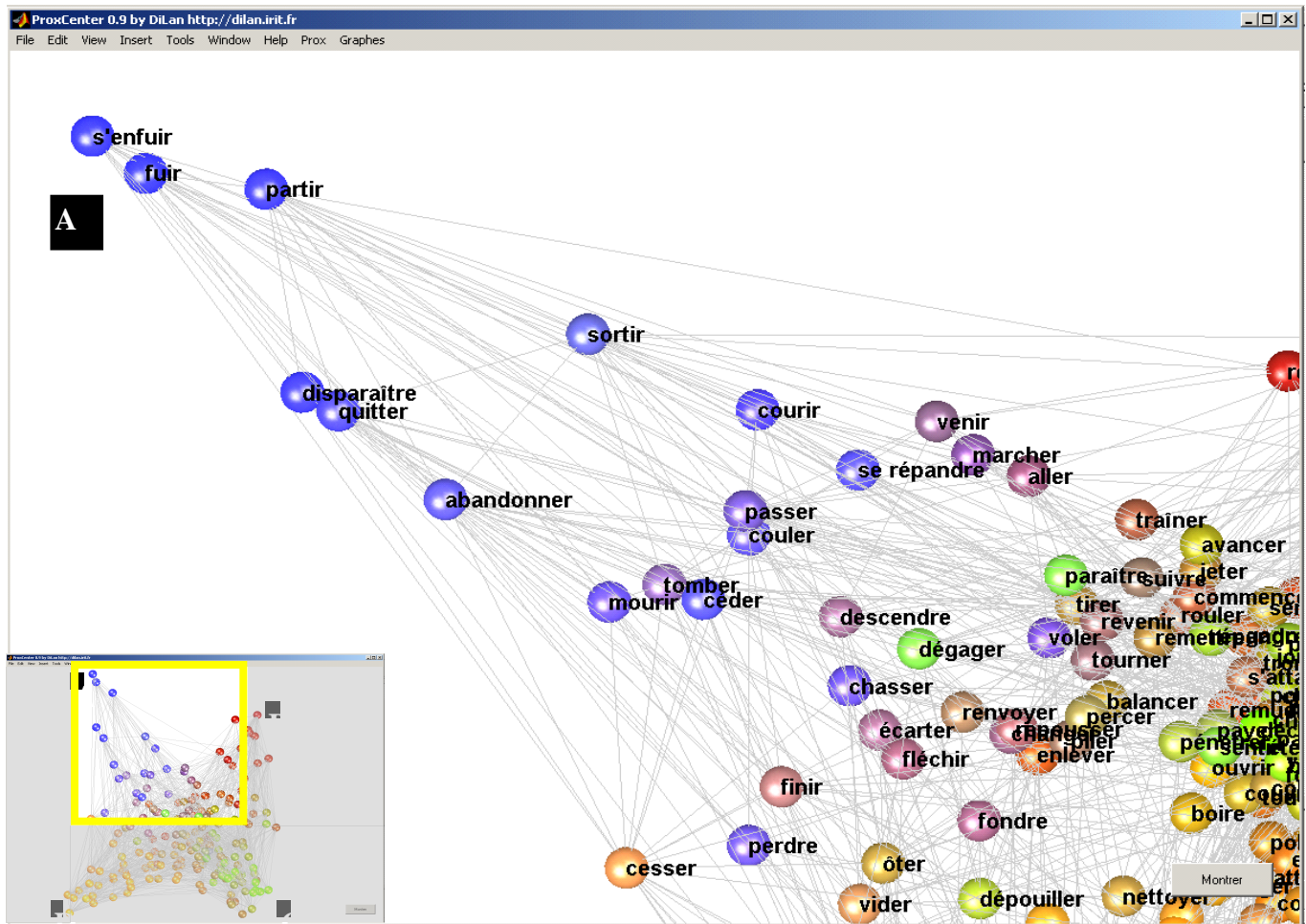
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

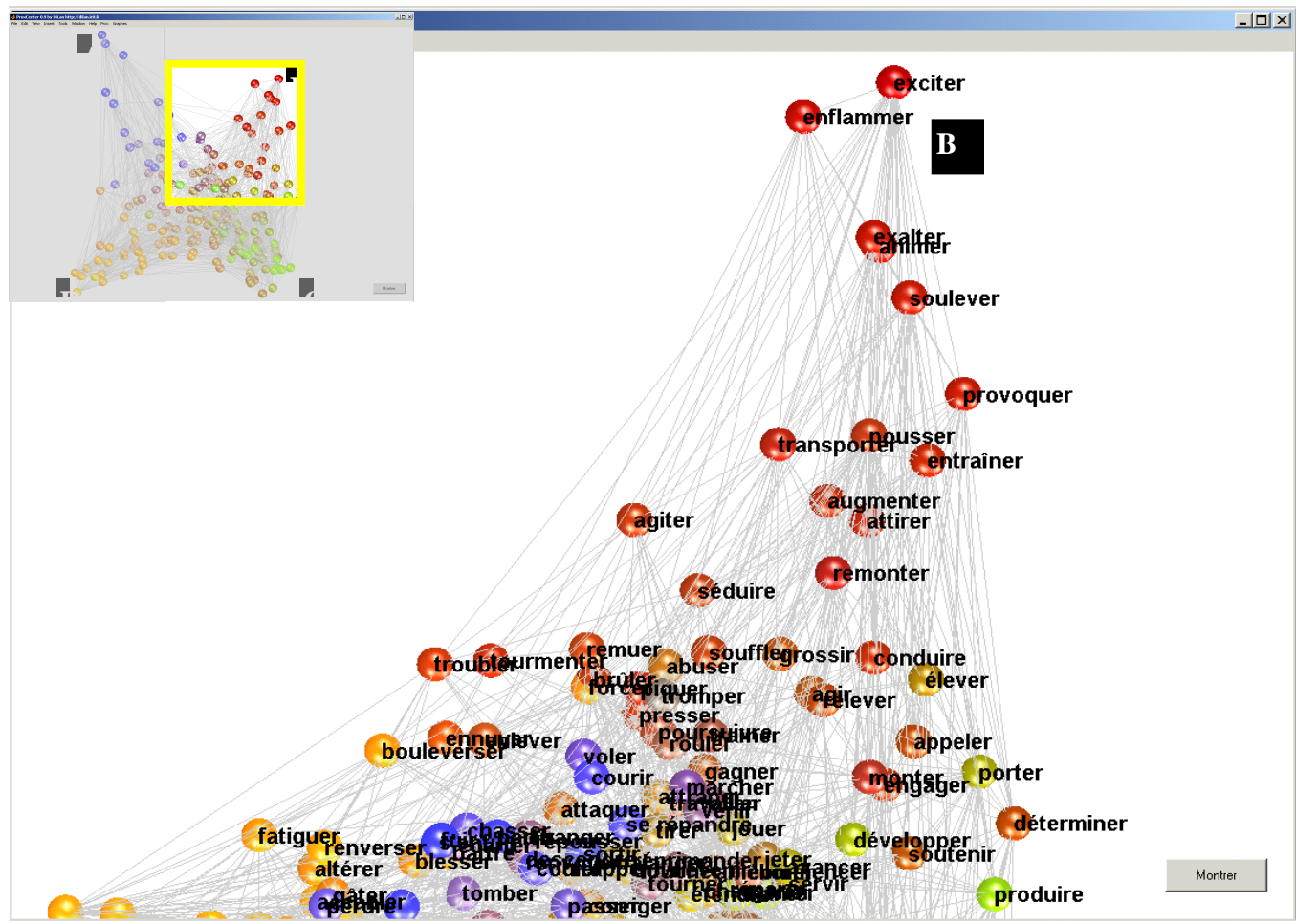
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

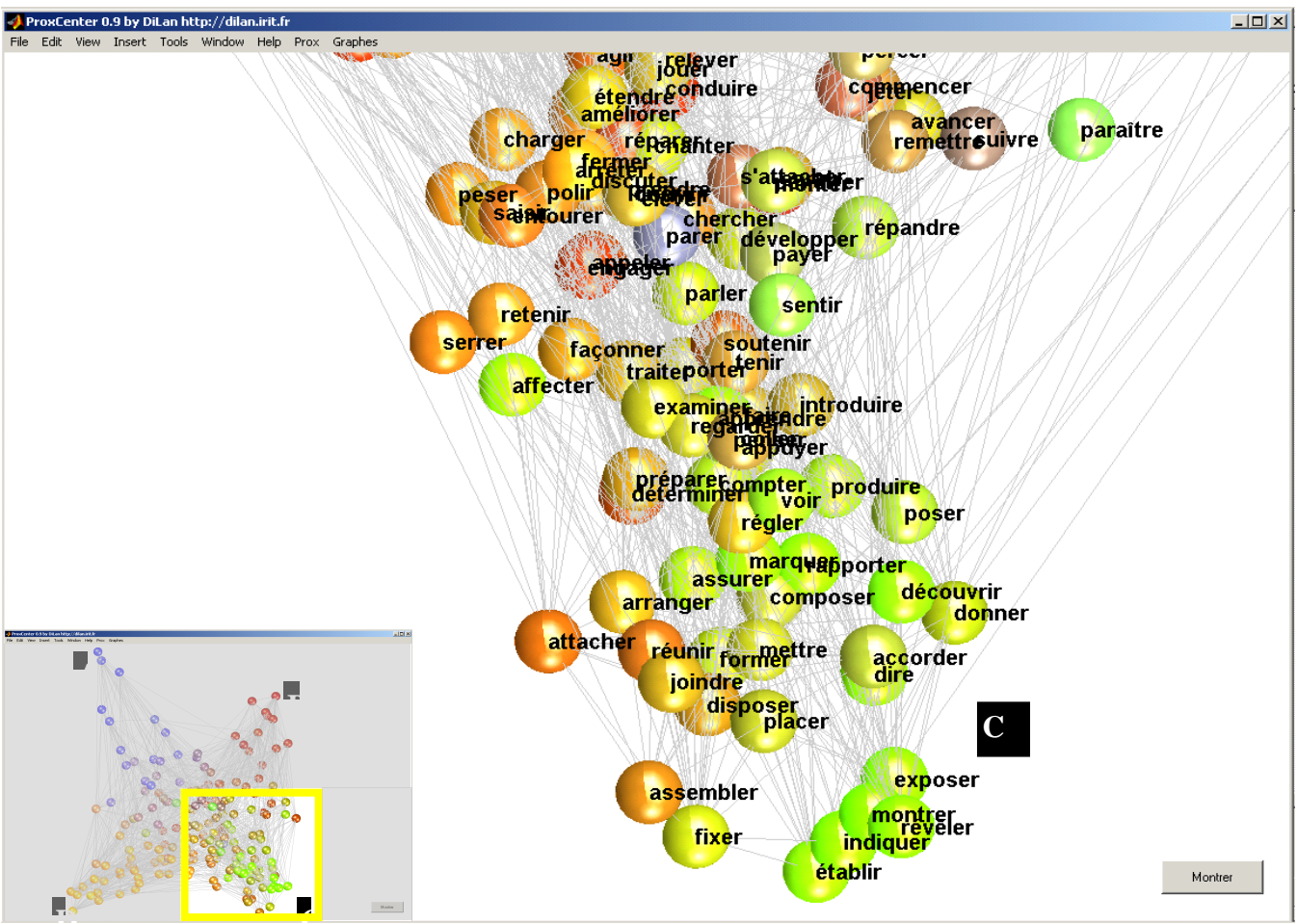
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



Structure des Réseaux Lexicaux

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

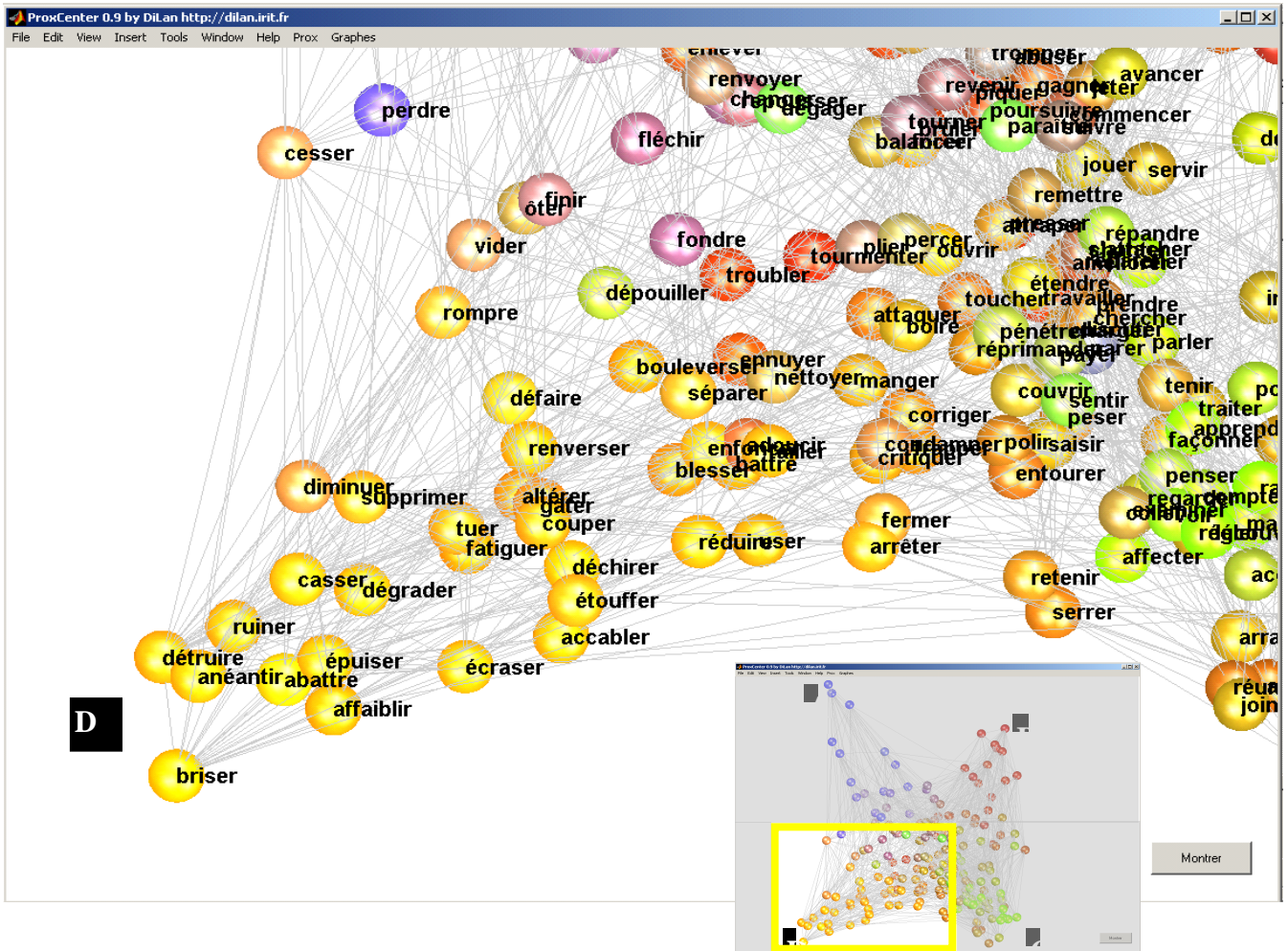
Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

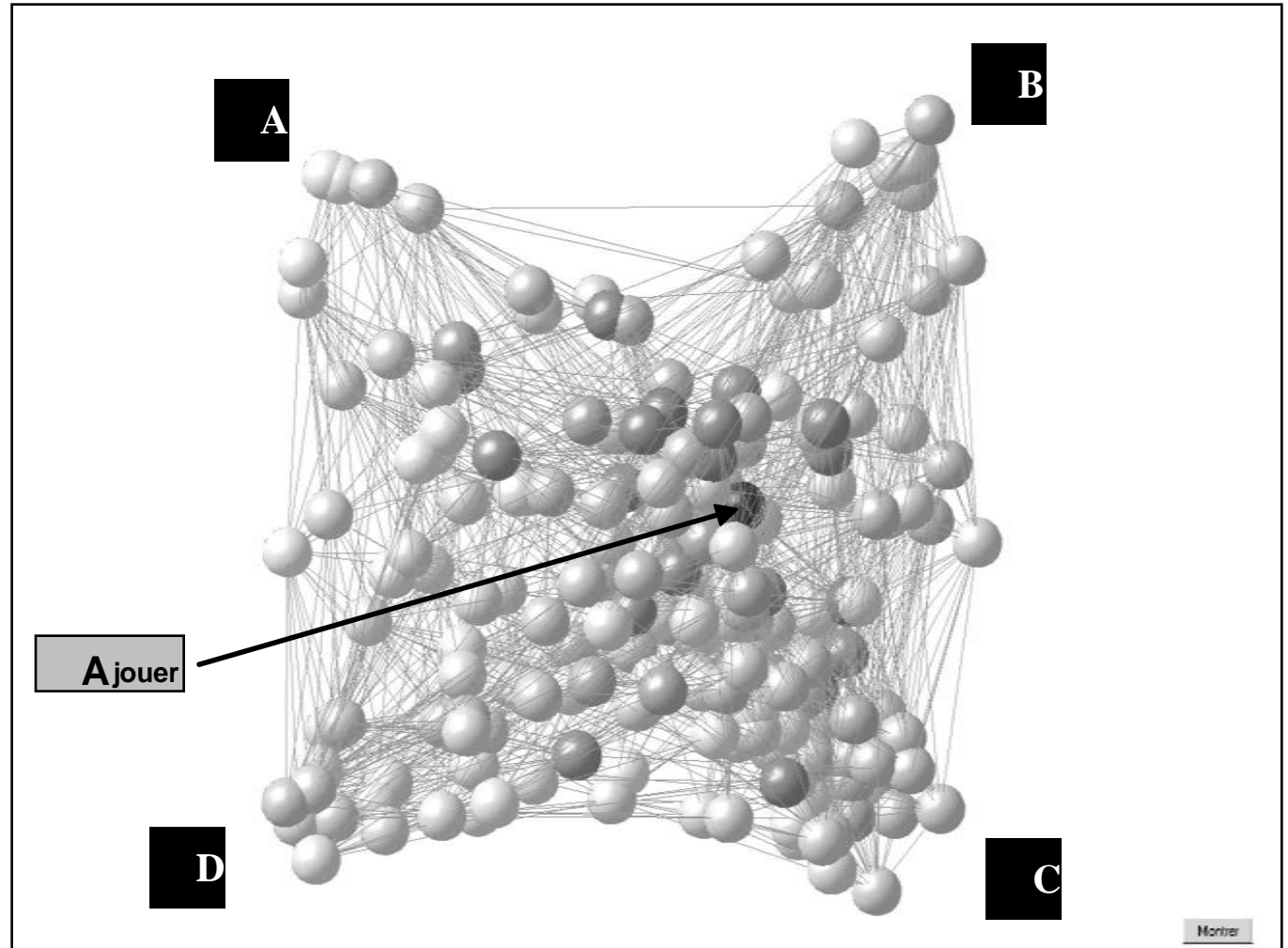
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

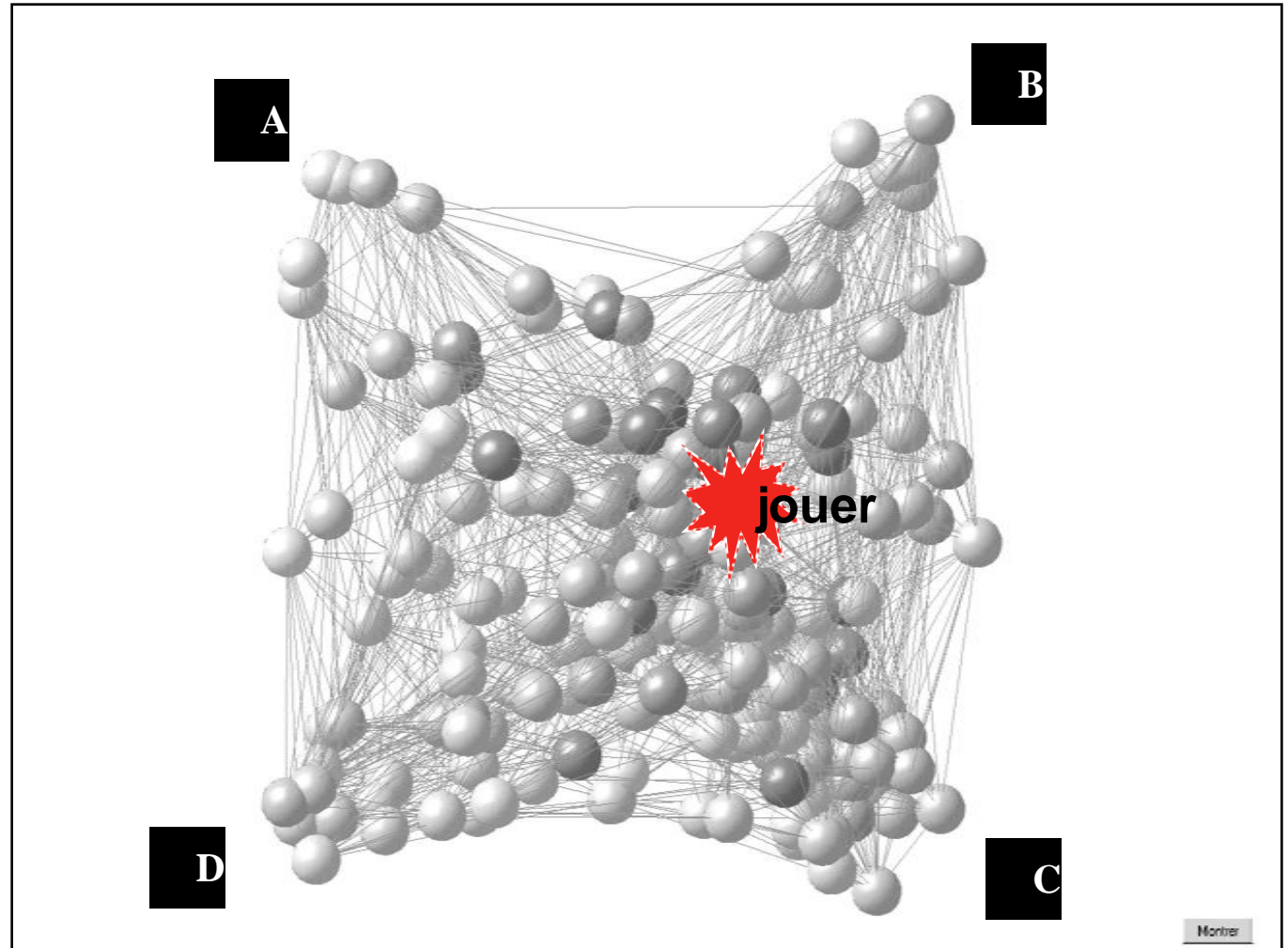
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

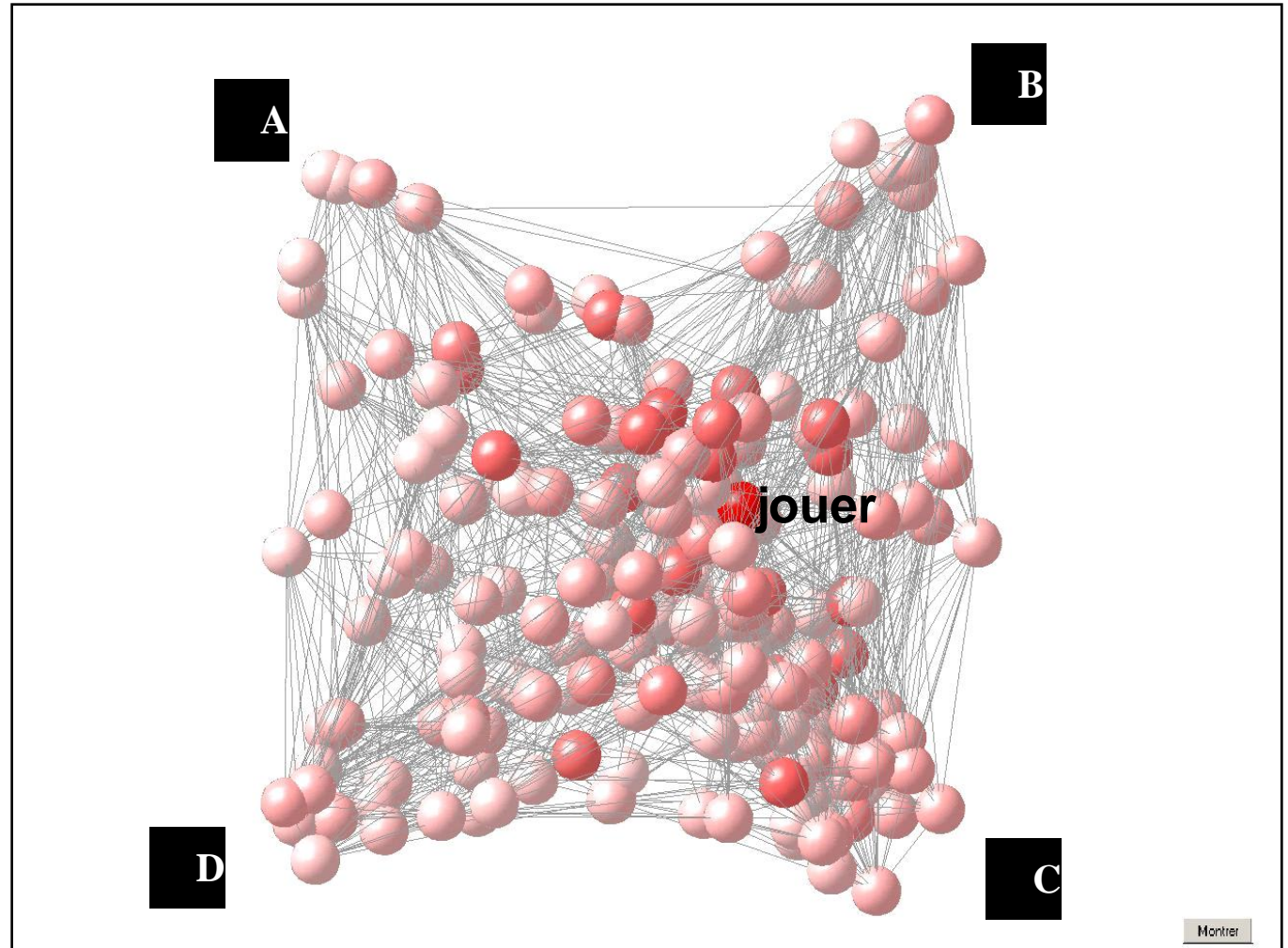
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

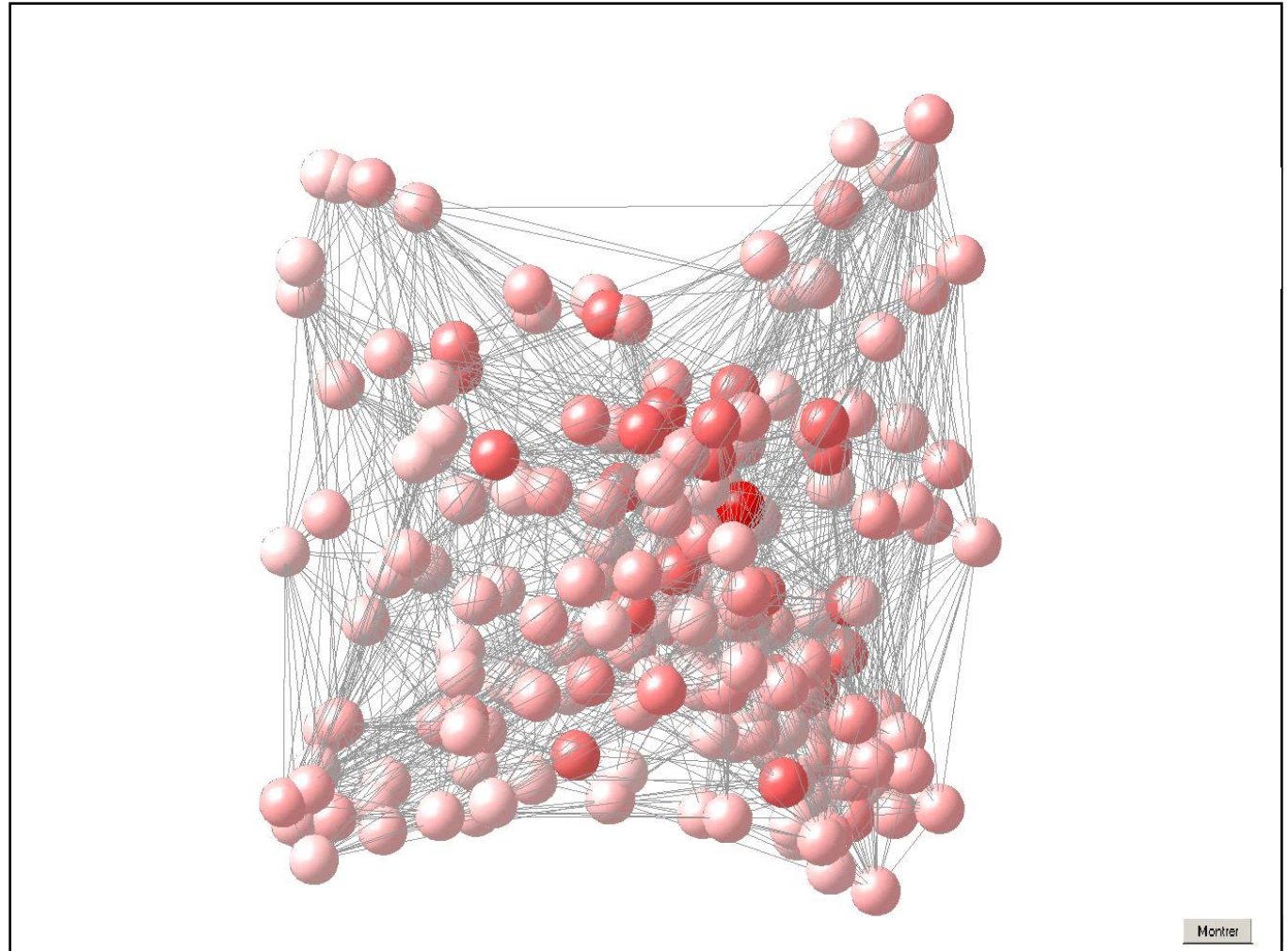
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

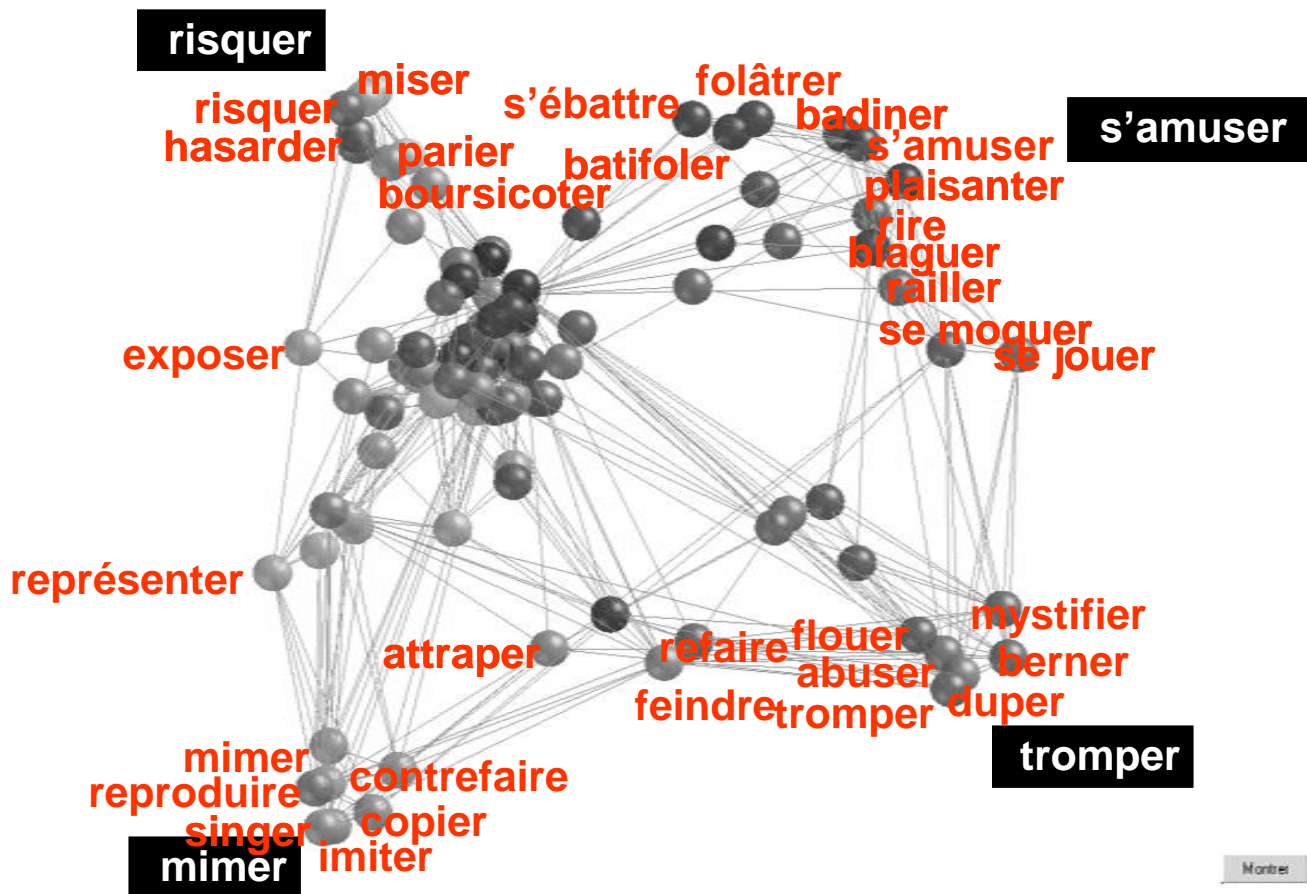
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



Monter

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

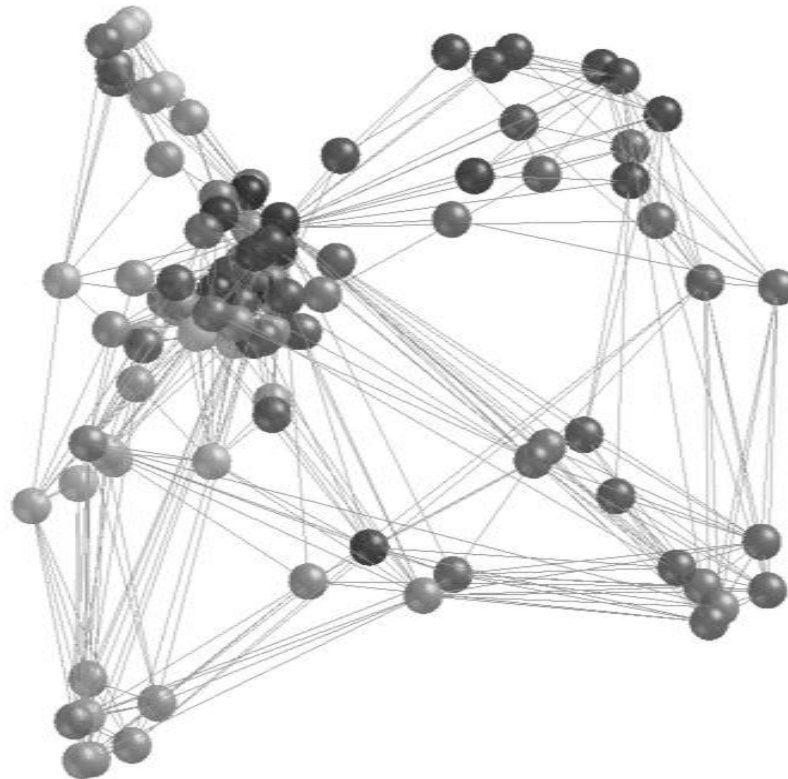
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

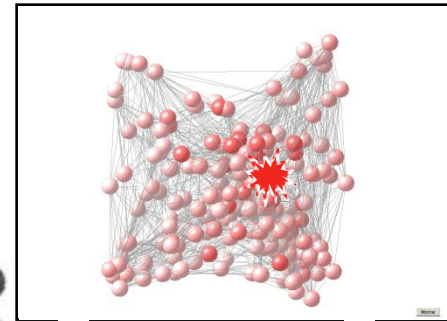
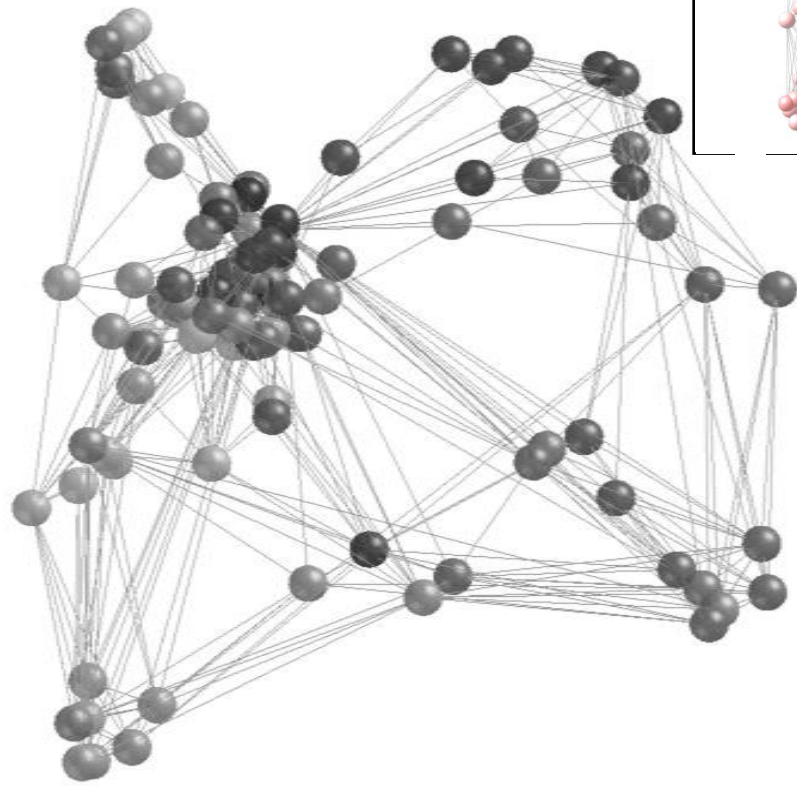
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



Monter

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

L'espace des variables est \mathbb{R}^3 ;

$F = \{ \text{« fuir »}, \text{« exciter »}, \text{« révéler »}, \text{« briser »} \}$;

$X_{\text{fuir}} = [0, 0, 255]$,

$X_{\text{exciter}} = [255, 0, 0]$,

$X_{\text{révéler}} = [100, 255, 0]$,

$X_{\text{briser}} = [255, 150, 0]$;

$Y_i = h(\{ (X_k, [\text{Prox}(G, f, i)]_k)_{k \in F} \}) \in \mathbb{R}^3$

h est la fonction barycentre ;

L'espace des variables est alors interprété comme l'espace RVB des couleurs.

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

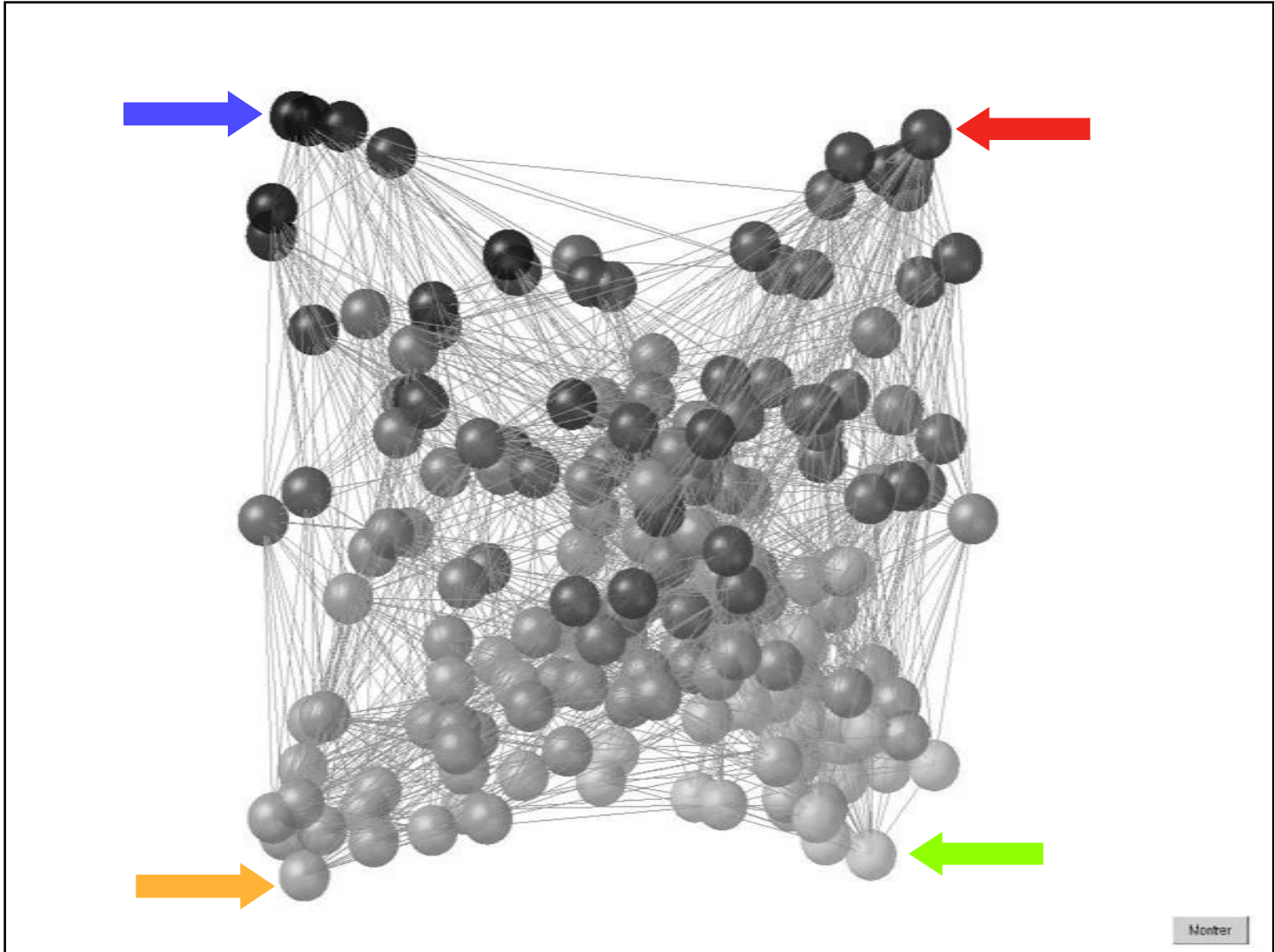
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

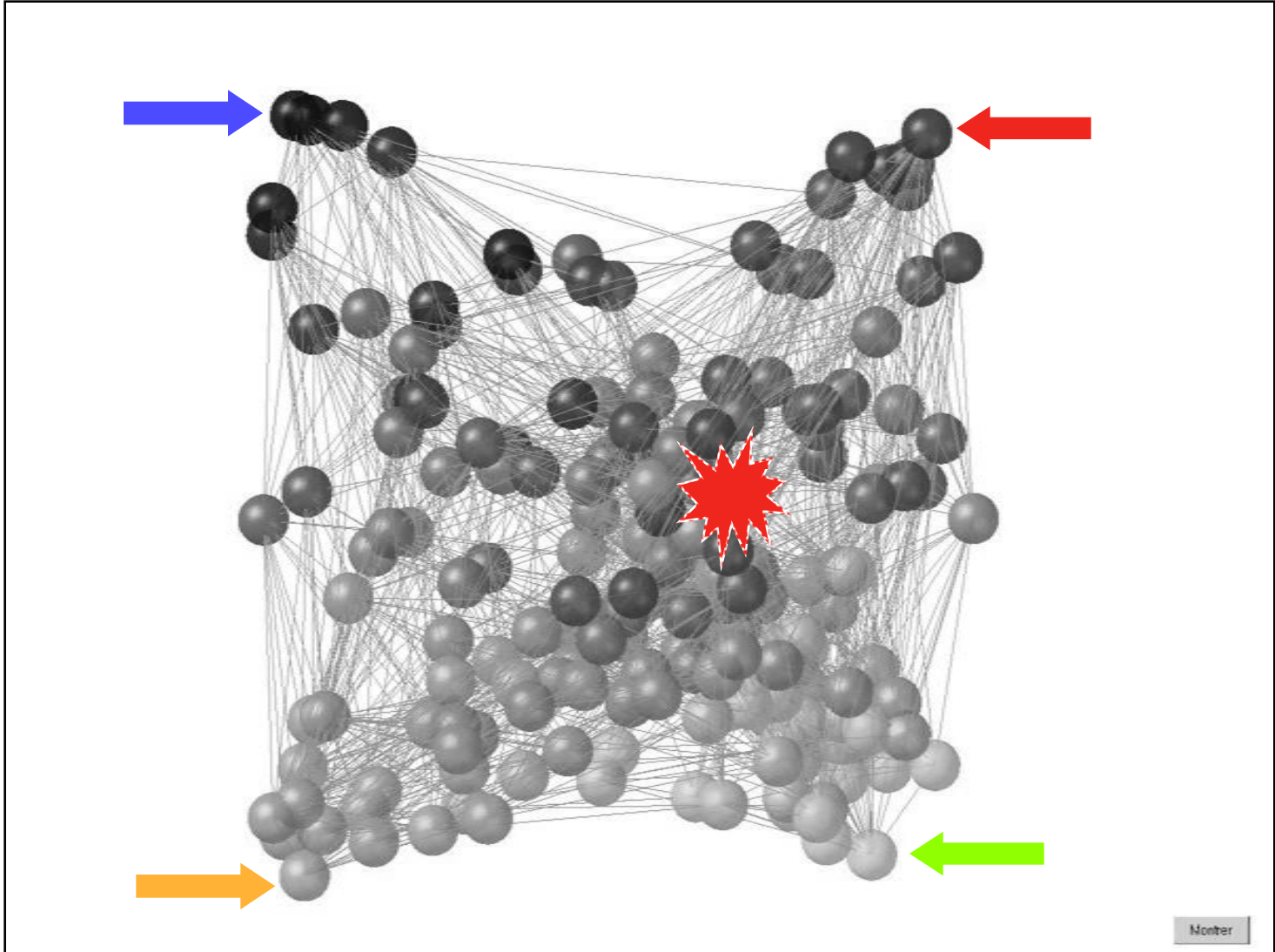
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

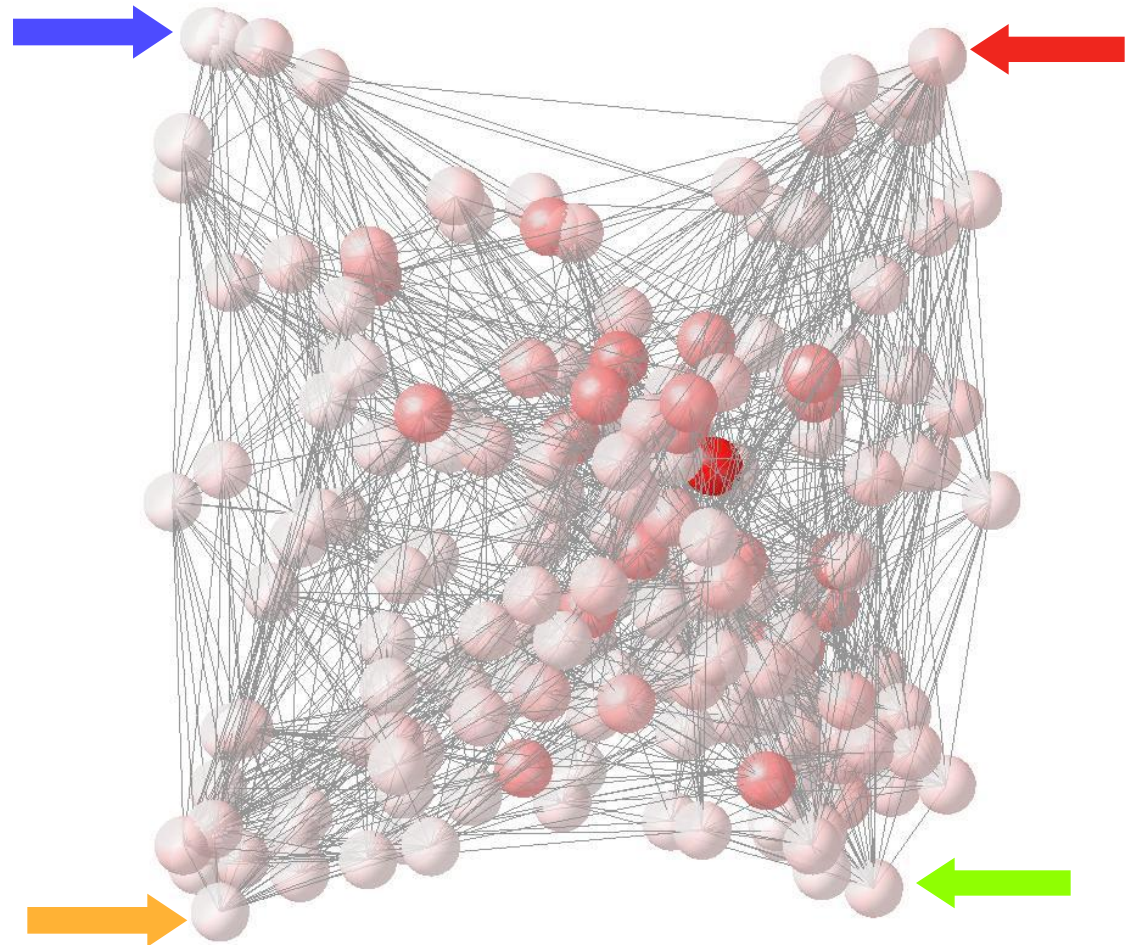
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

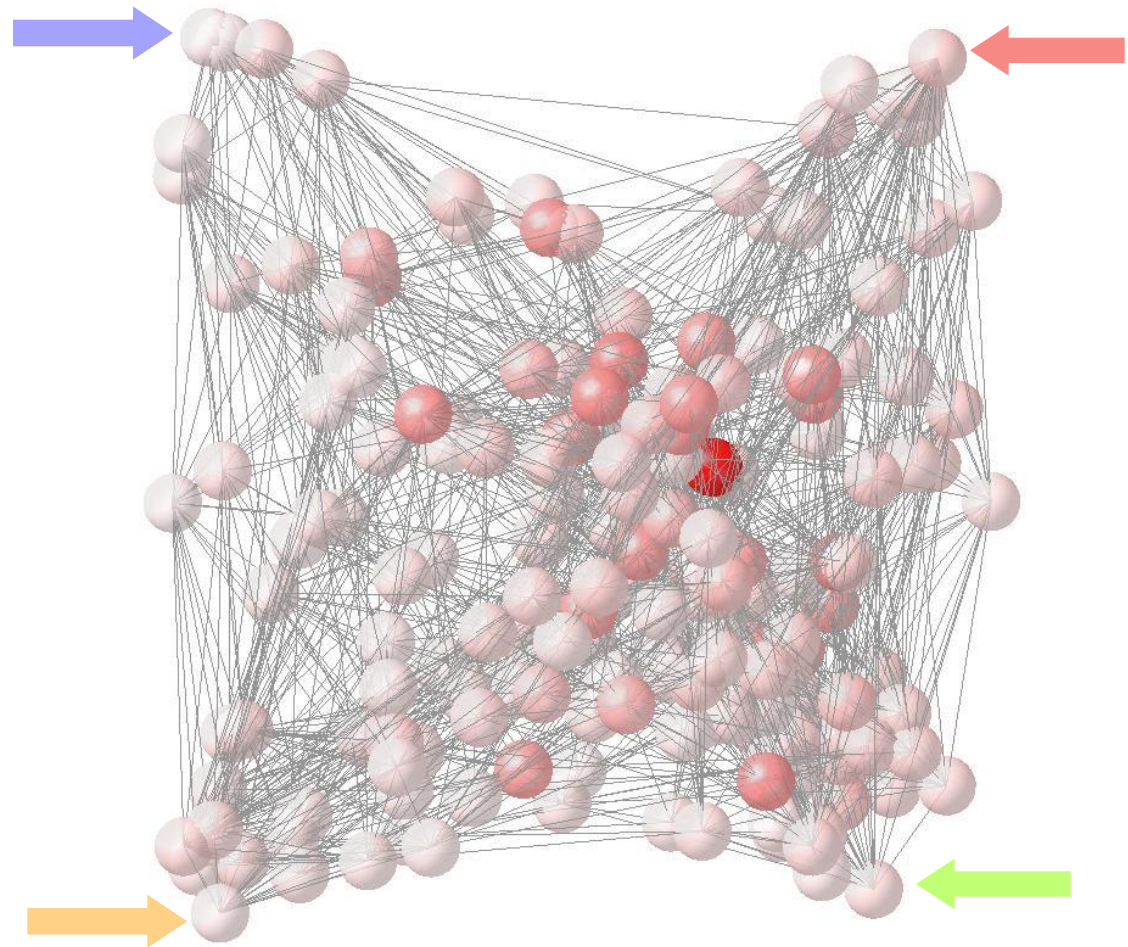
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

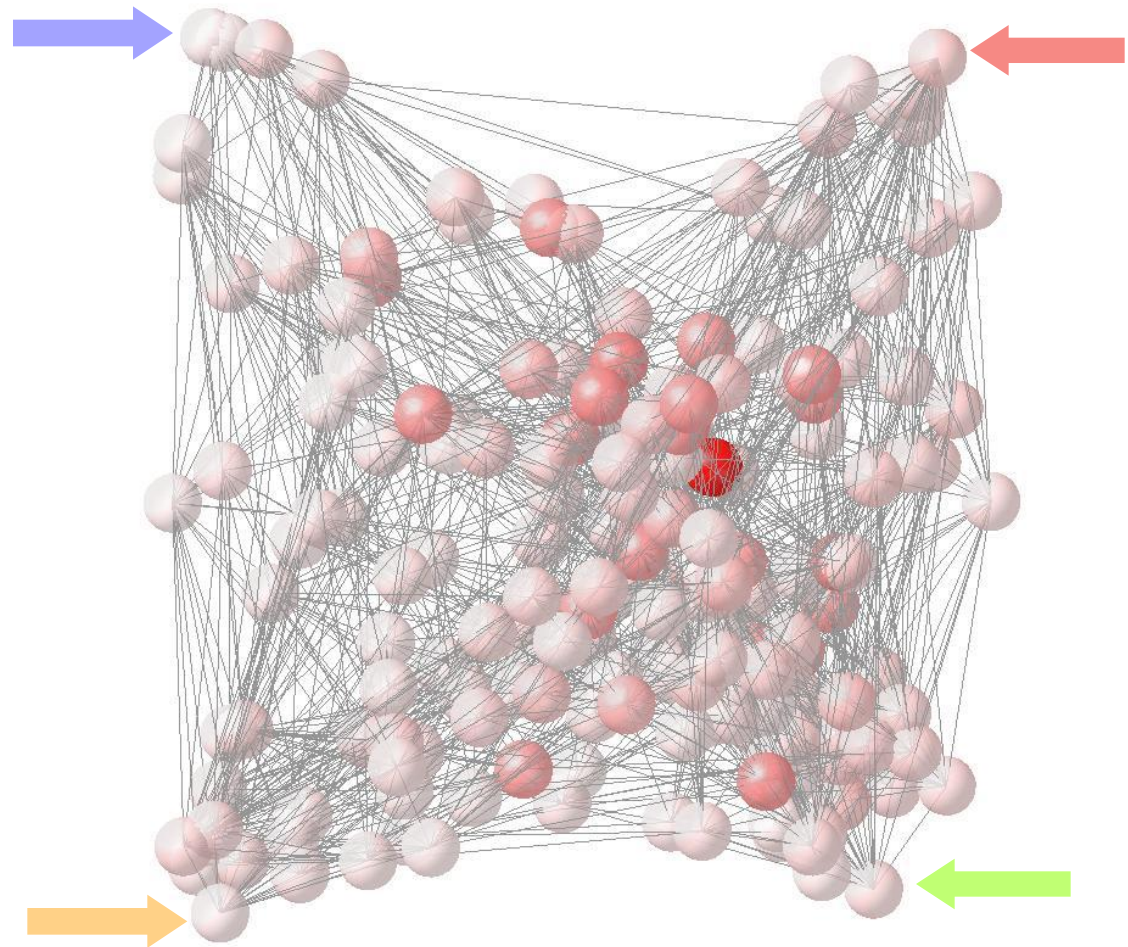
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

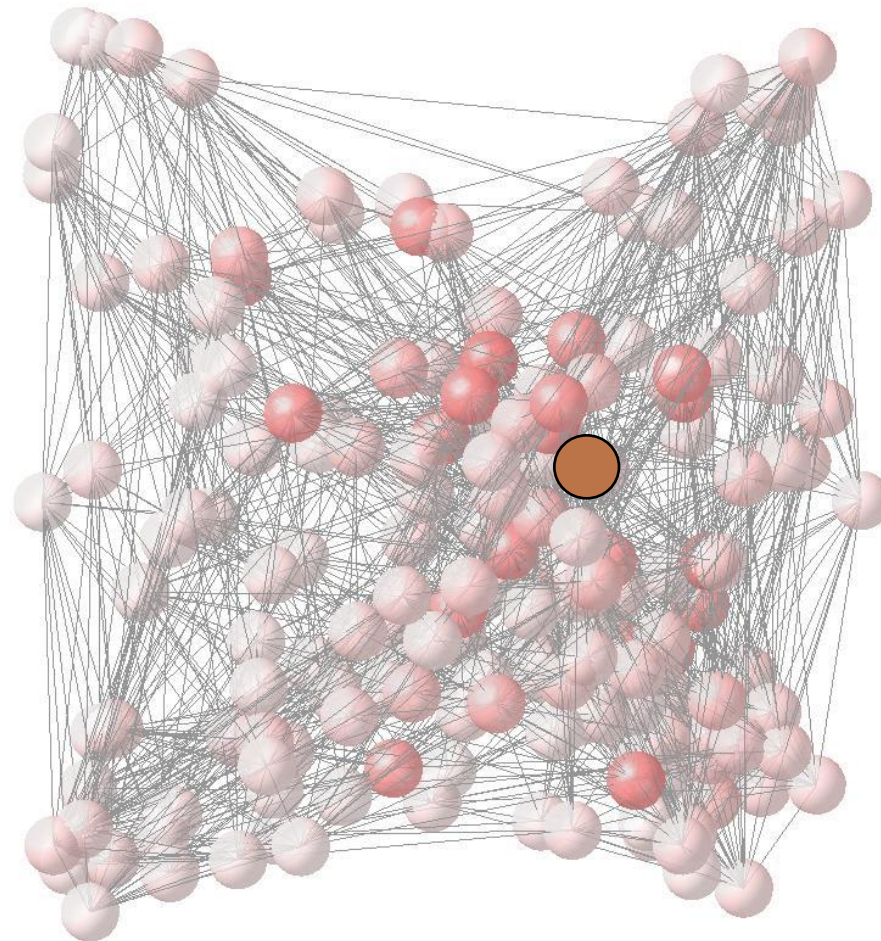
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

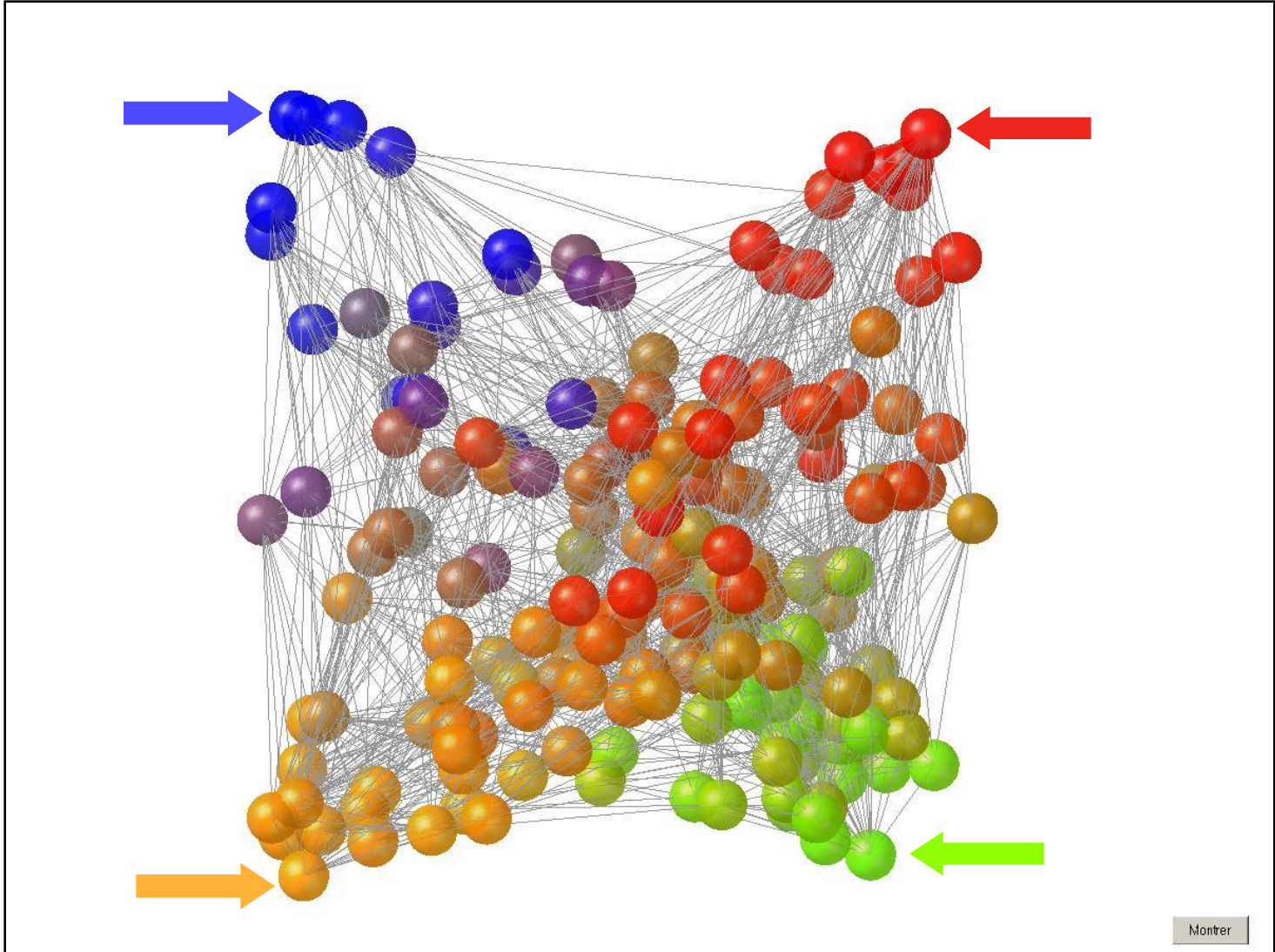
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

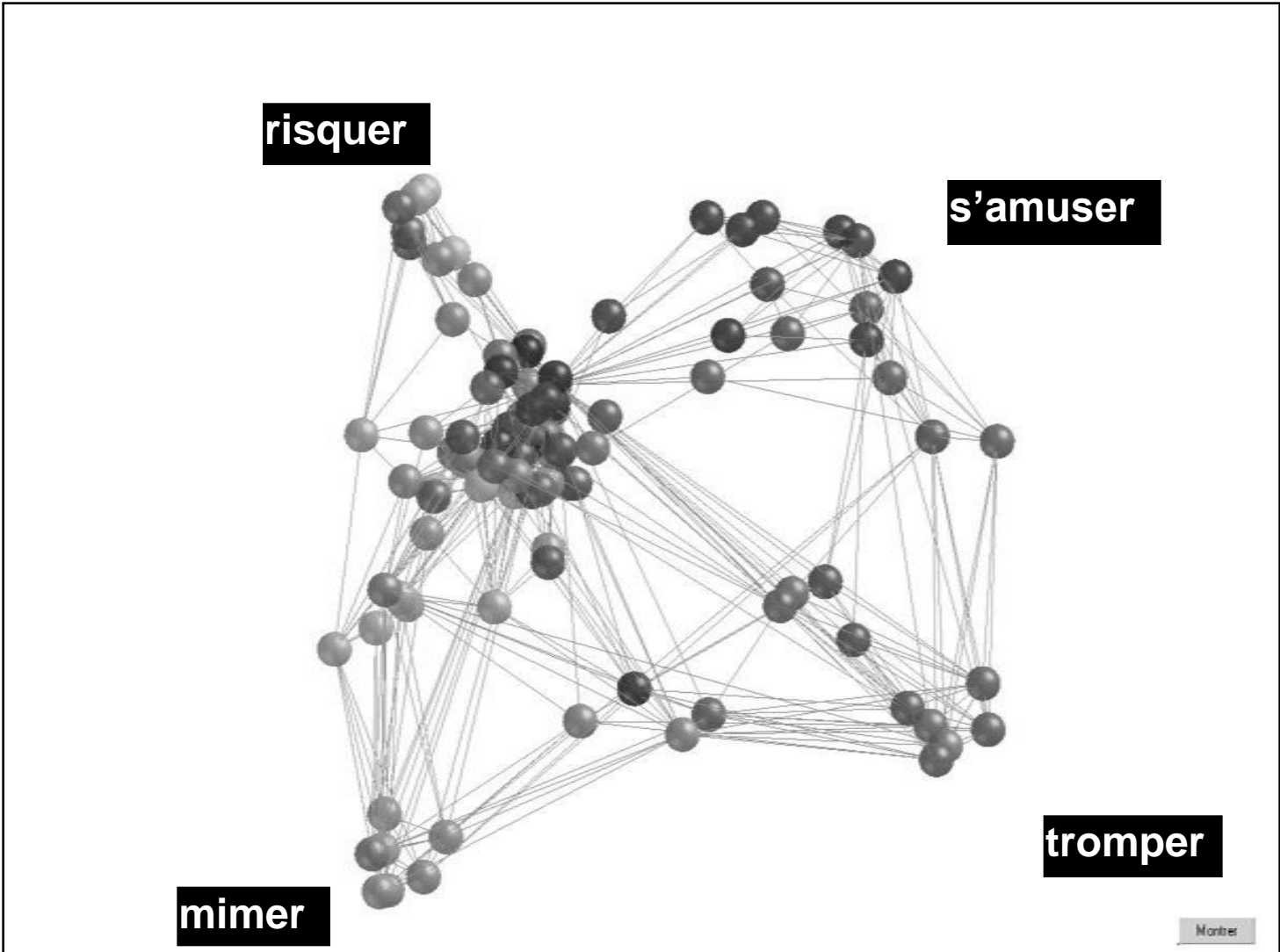
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

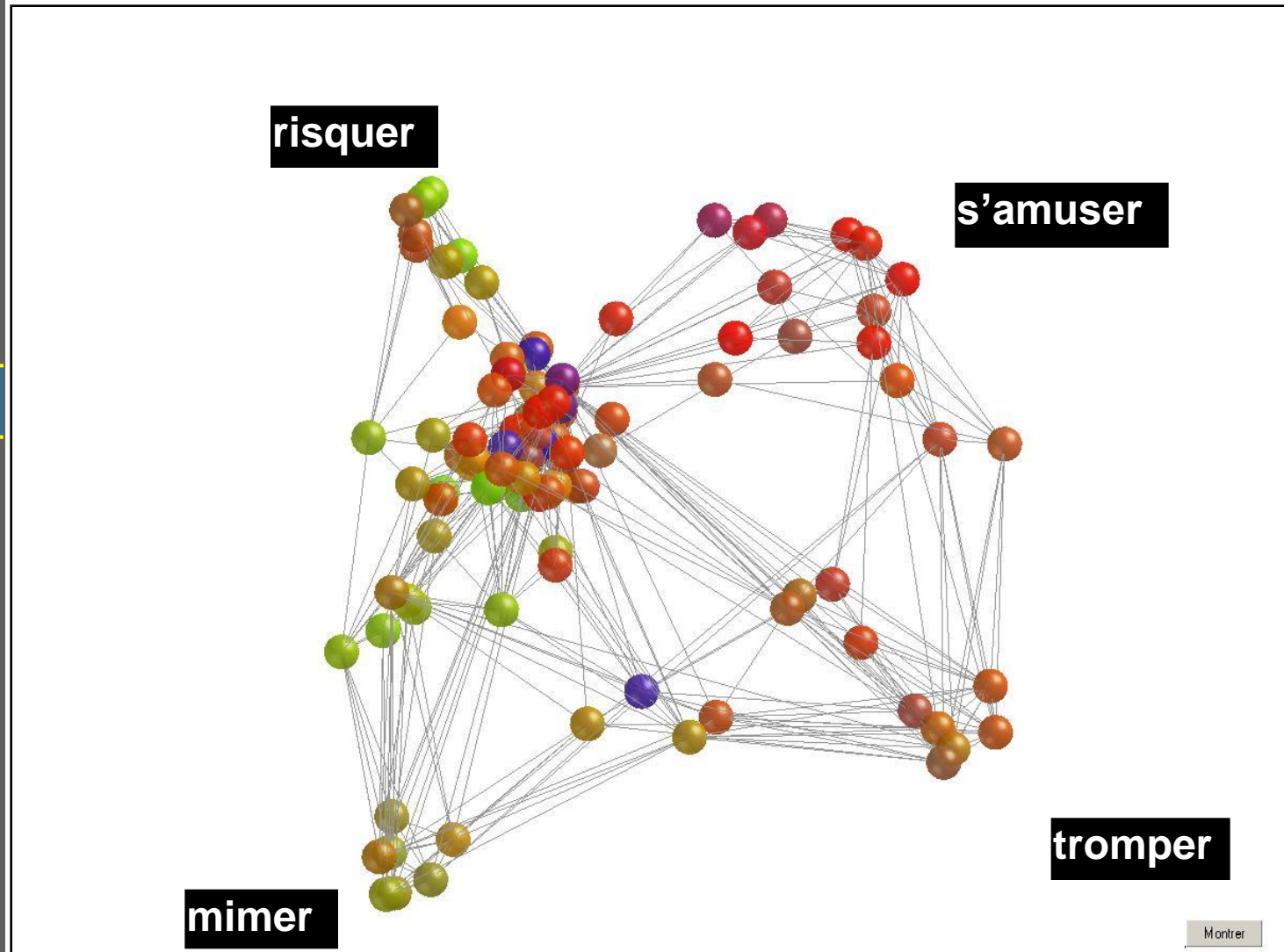
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

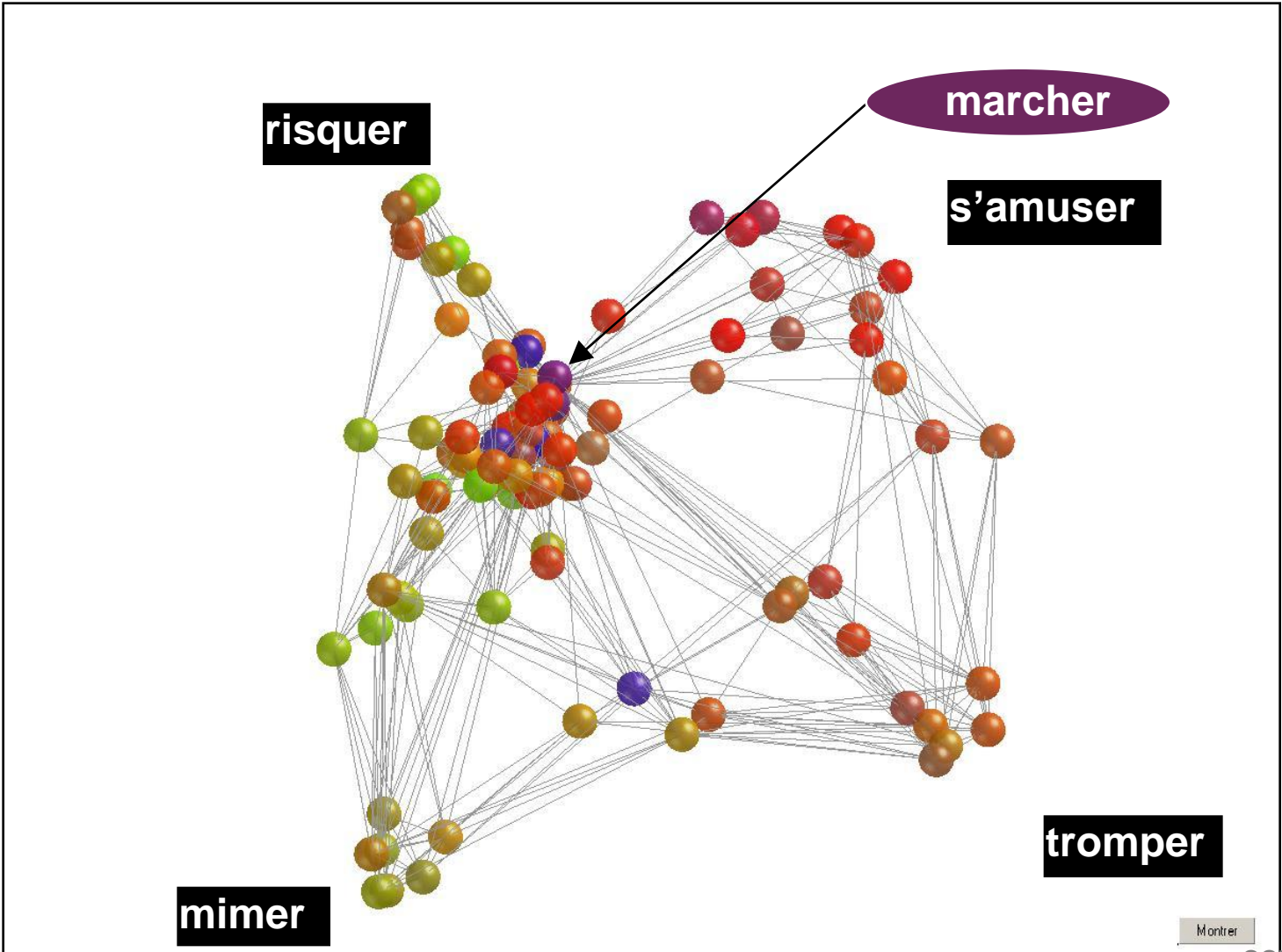
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

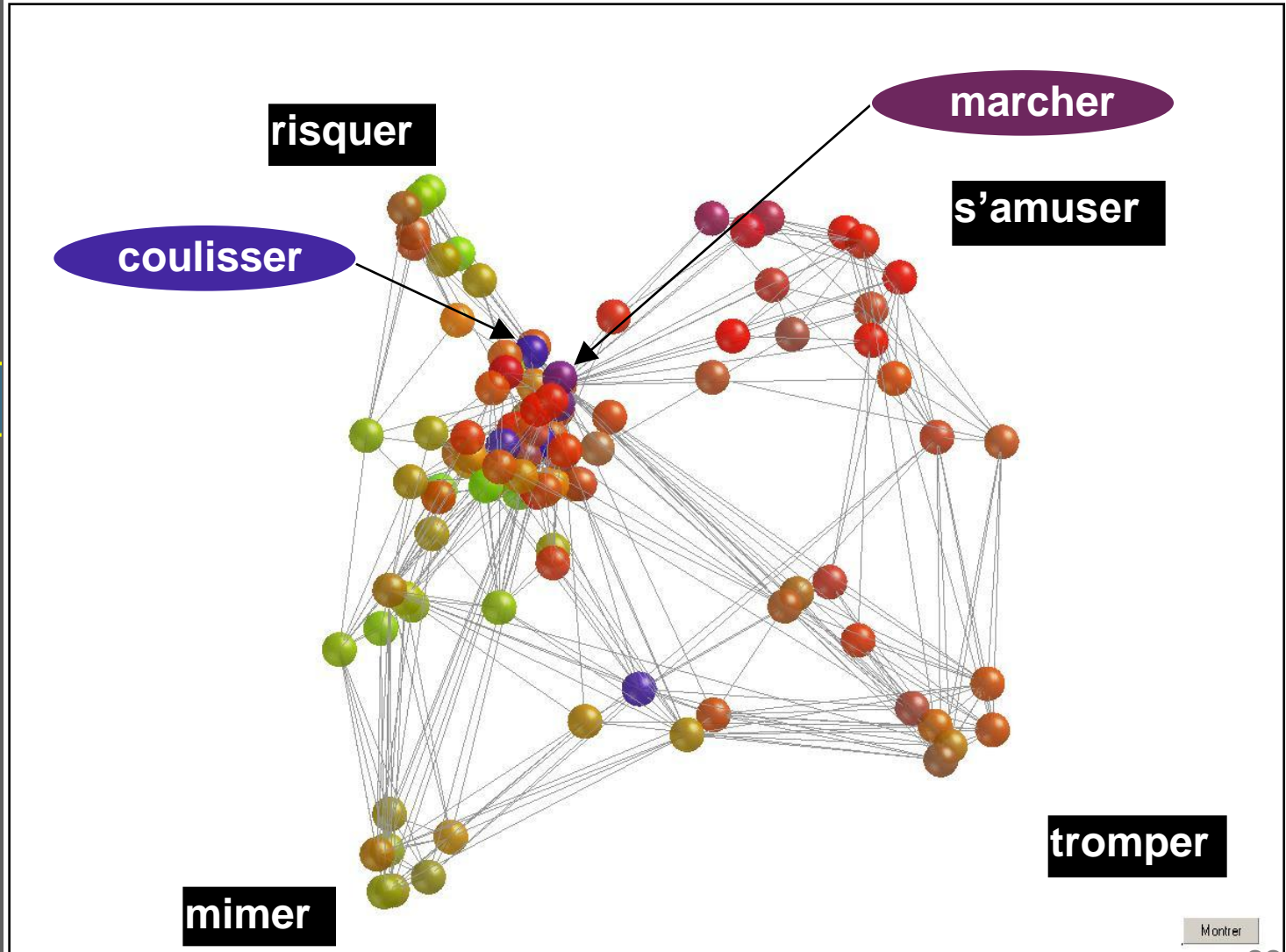
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

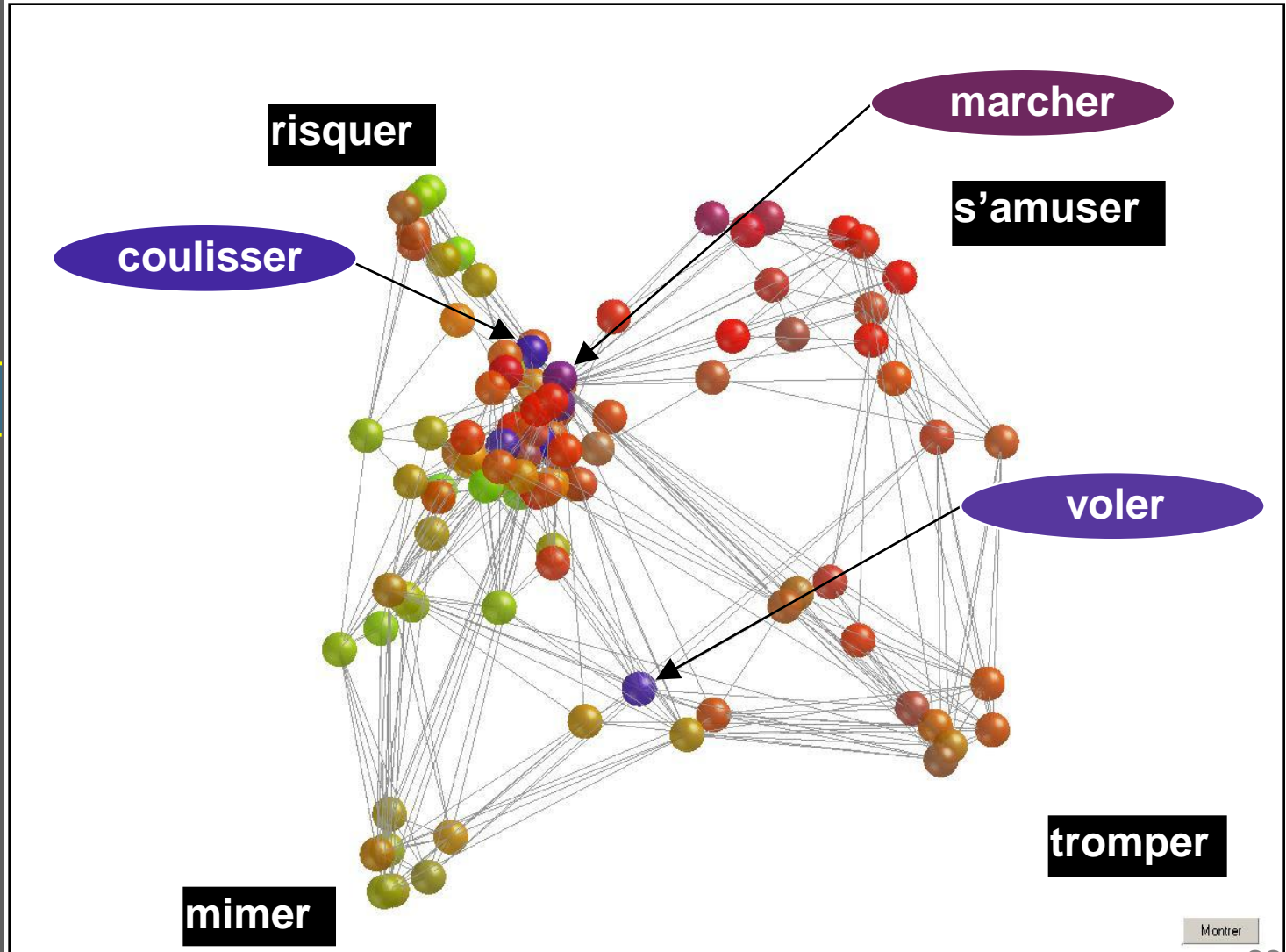
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

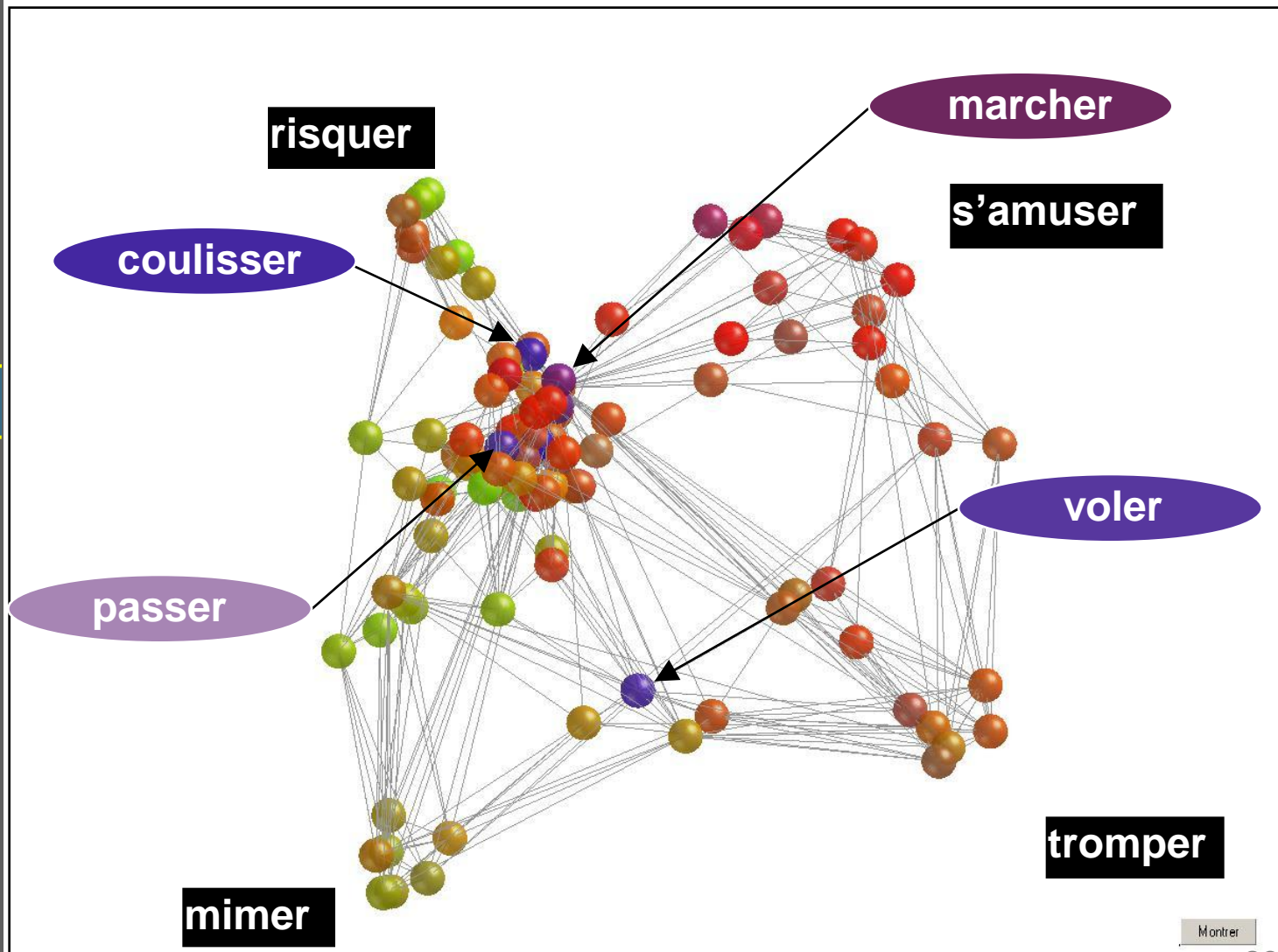
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

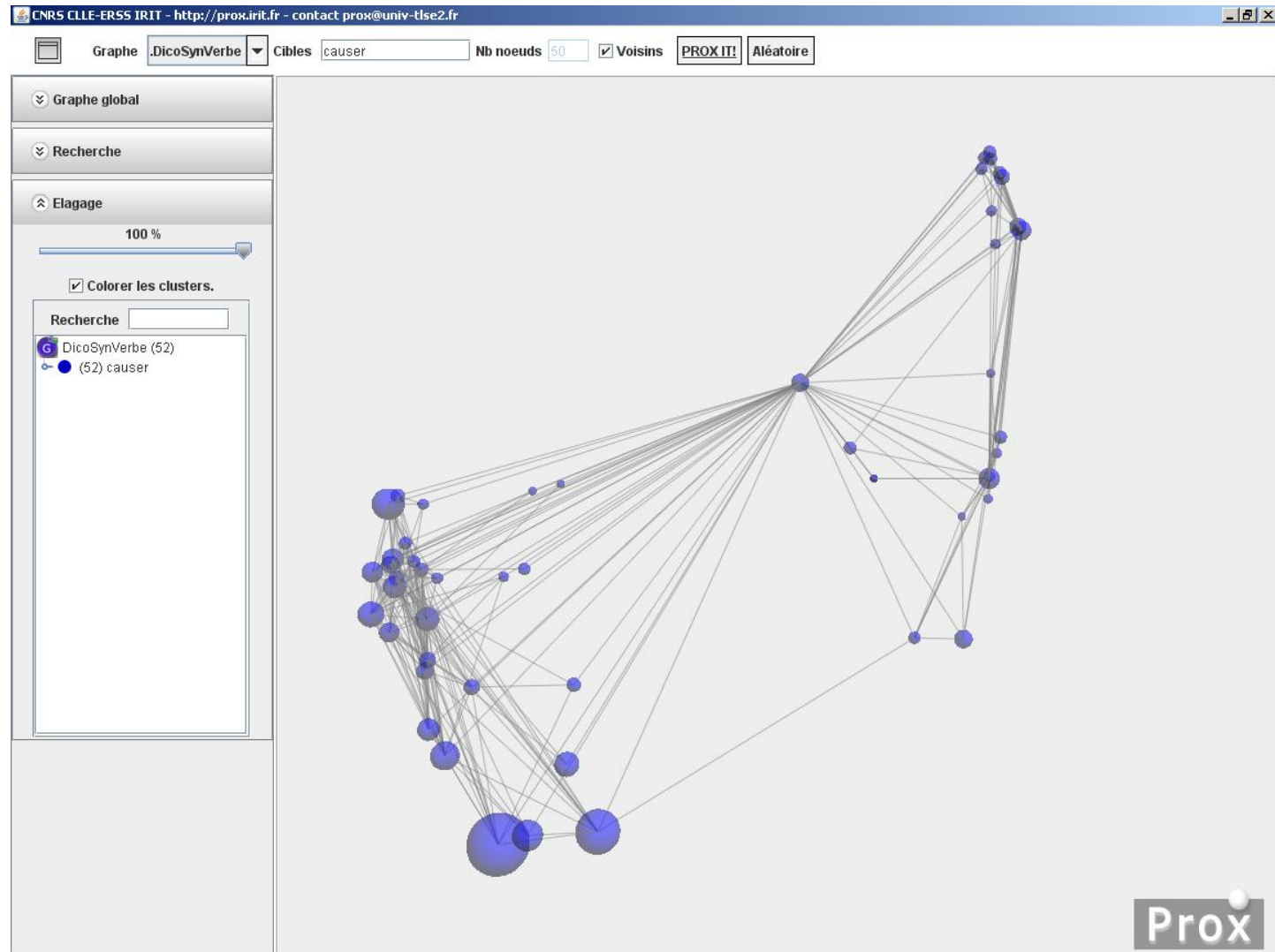
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Polysémie



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

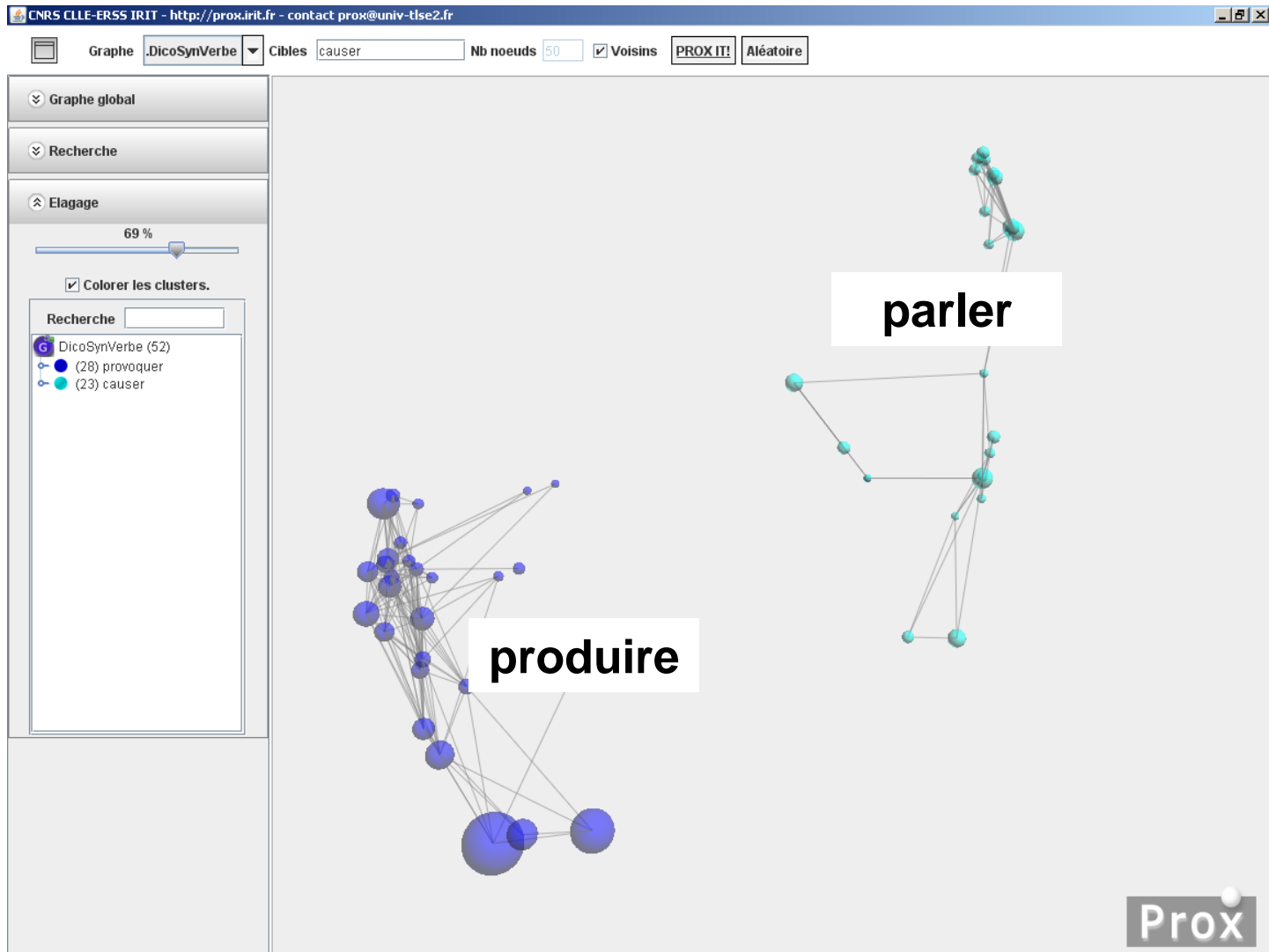
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Section des arêtes les plus longues



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

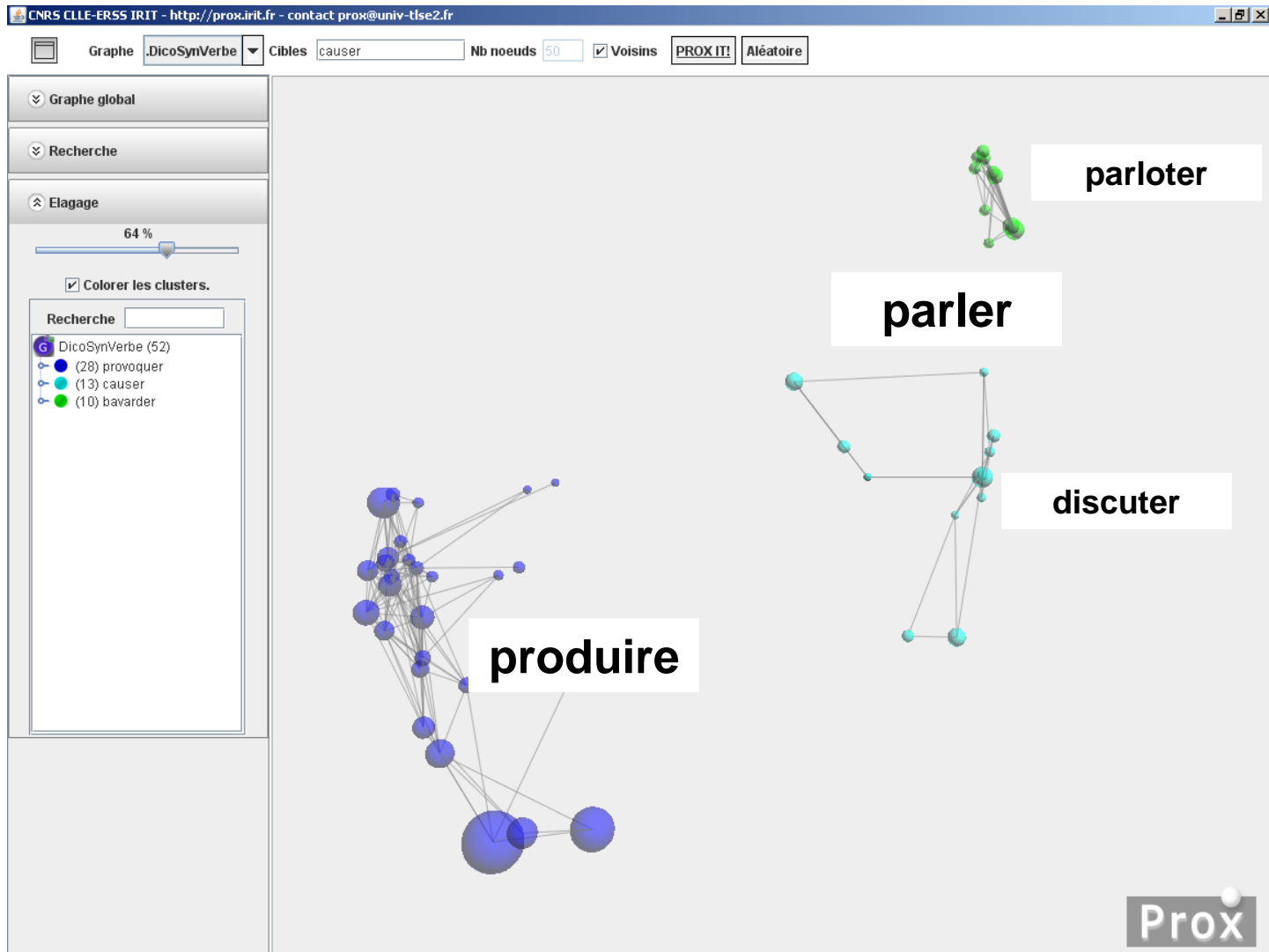
Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Section des arêtes les plus longues



La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

Section des arêtes les plus longues

CNRS CLLE-ERSS IRIT - http://prox.irit.fr - contact prox@univ-tlse2.fr

Graphe **.DicoSynVerbe** Cibles causer Nb noeuds 50 Voisins **PROX II!** Aléatoire

Graphe global

Recherche

Elagage 20% Colorer les clusters.

Recherche

- DicoSynVerbe (52)
- (12) provoquer
- (10) bavarder
- (4) parler
- (3) exciter
- (2) engendrer
- (2) produire
- (2) faire

parloter

parler

discuter

exciter

provoquer

engendrer

produire

faire

Prox

La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore



démétaphorisation

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

casser un livre

Prox(DicoSyn.Verbe, 0.2, casser) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.casser, 2.rompre, 3.briser, 4.détruire, 5.couper, 6.diviser,
7.battre, 8.démolir, 9.fendre, 10.séparer, 11.révoquer,
12.disloquer, 13.déchirer, 14.annuler, 15.abolir,
16.dégrader, 17.supprimer, 18.défaire, 19.morceler, ...

casser un livre

Prox(**DicoSyn.Verbe**, **0.2**, **casser**) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.casser, 2.rompre, 3.briser, 4.détruire, 5.couper, 6.diviser, 7.battre, 8.démolir, 9.fendre, 10.séparer, 11.révoquer, 12.disloquer, 13.déchirer, 14.annuler, 15.abolir, 16.dégrader, 17.supprimer, 18.défaire, 19.morceler,

SYNTEX→UPERY : Didier Bourigault

10 ans le monde : Fréquence d'emplois de livre en obj :

$U=U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, \dots, \dots, U_{9616}, U_{9617}, U_{9618}$

1.dédicacer, 2.empiler, 3.refermer, 4.dévorer, 5.feuilleter, 6.documenter, 7.parsemer, 8.intituler, 9.résulter, 10.relire, 11.éditer, 12.écrire, 13.ranger, 14.truffer, 15.dévaluer, ... 39.vendre, 40.scander, 41.déchirer, 42.aimer, 43.centrer, 44.venir, ... 112.détruire, ...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

casser un livre

Prox(**DicoSyn.Verbe**, **0.2**, **casser**) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.casser, 2.rompre, 3.briser, 4.détruire, 5.couper, 6.diviser, 7.battre, 8.démolir, 9.fendre, 10.séparer, 11.révoquer, 12.disloquer, 13.déchirer, 14.annuler, 15.abolir, 16.dégrader, 17.supprimer, 18.défaire, 19.morceler,

SYNTEX→UPERY : Didier Bourigault

10 ans *le monde* : Fréquence d'emplois de **livre** en obj :

$U=U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, \dots, \dots, U_{9616}, U_{9617}, U_{9618}$

1.dédicacer, 2.empiler, 3.refermer, 4.dévorer, 5.feuilleter, 6.documenter, 7.parsemer, 8.intituler, 9.résulter, 10.relire, 11.éditer, 12.écrire, 13.ranger, 14.truffer, 15.dévaluer, ... 39.vendre, 40.scander, 41.déchirer, 42.aimer, 43.centrer, 44.venir, ... 112.détruire, ...

1.déchirer, 2.détruire, ...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

déshabiller un arbre

La modélisation

Structures des
réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

déshabiller un arbre

Prox(**DicoSyn.Verbe**, **0.2**, **déshabiller**) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.dépouiller, 2.défaire, 3.démunir, 4.déshabiller,
5.découvrir, 6.dénuder, 7.montrer, 8.dégarnir, 9.révéler,
10.étaler, ..., ... 60.écarter, 61.représenter, 62.élaguer,
63.déclarer, ..., 126.déraciner, ...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

déshabiller un arbre

Prox(**DicoSyn.Verbe**, 0.2, **déshabiller**) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.dépouiller, 2.défaire, 3.démunir, 4.déshabiller,
5.découvrir, 6.dénuder, 7.montrer, 8.dégarnir, 9.révéler,
10.étaler, ..., ... 60.écarter, 61.représenter, 62.élaguer,
63.déclarer, ..., 126.déraciner, ...

SYNTAXE → UPERY : Didier Bourigault

10 ans le monde : Fréquence d'emplois de arbre en obj :

$U=U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, \dots, \dots, U_{9616}, U_{9617}, U_{9618}$

1.replanter, 2.déraciner, 3.élaguer, 4.planter, 5.faucher,
6.abattre, 7.coucher, 8.tailler, 9.couper, 10.arracher,
11.tomber, 12.secouer, 13.brûler, 14.dessiner,
15.reconstituer, 16.peindre, 17.cultiver, 18.pousser, ...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

déshabiller un arbre

Prox(**DicoSyn.Verbe**, 0.2, **déshabiller**) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.dépouiller, 2.défaire, 3.démunir, 4.déshabiller,
5.découvrir, 6.dénuder, 7.montrer, 8.dégarnir, 9.révéler,
10.étaler, ..., ... 60.écarter, 61.représenter, 62.élaguer,
63.déclarer, ..., 126.déraciner, ...

SYNTAXE → UPERY : Didier Bourigault

10 ans *le monde* : Fréquence d'emplois de **arbre** en obj :

$U=U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, \dots, \dots, U_{9616}, U_{9617}, U_{9618}$

1.replanter, 2.déraciner, 3.élaguer, 4.planter, 5.faucher,
6.abattre, 7.coucher, 8.tailler, 9.couper, 10.arracher,
11.tomber, 12.secouer, 13.brûler, 14.dessiner,
15.reconstituer, 16.peindre, 17.cultiver, 18.pousser, ...

1.déraciner, 2.élaguer, ...

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore

déshabiller un arbre

Prox(**DicoSyn.Verbe**, 0.2, **déshabiller**) :

$V=V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, \dots, \dots, \dots, V_{9616}, V_{9617}, V_{9618}$

1.dépouiller, 2.défaire, 3.démunir, 4.déshabiller,
5.découvrir, 6.dénuder, 7.montrer, 8.dégarnir, 9.révéler,
10.étaler, ..., ... 60.écarter, 61.représenter, 62.élaguer,
63.déclarer, ..., 126.déraciner, ...

SYNTAXE → UPERY : Didier Bourigault

10 ans *le monde* : Fréquence d'emplois de **arbre** en obj :

$U=U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, \dots, \dots, U_{9616}, U_{9617}, U_{9618}$

1.replanter, 2.déraciner, 3.élaguer, 4.planter, 5.faucher,
6.abattre, 7.coucher, 8.tailler, 9.couper, 10.arracher,
11.tomber, 12.secouer, 13.brûler, 14.dessiner,
15.reconstituer, 16.peindre, 17.cultiver, 18.pousser, ...

1.déraciner, 2.élaguer, ...

Fréquence(écorcer, 10 ans *le monde*)=0

La modélisation

Structures des réseaux lexicaux

Prox

Acquisition

Pathologie

Polysémie

Métaphore