

Bipartite structure of *all* complex networks

Jean-Loup Guillaume et Matthieu Latapy
2004

(Présentation : 10 juillet 2006)

Plan

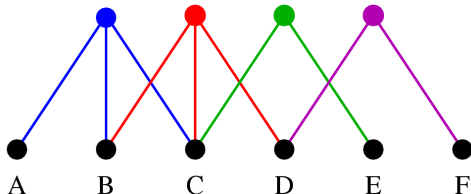
- 1 Modèle de base : le problème
- 2 Graphes bipartites
 - Graphes naturellement bipartites
 - Révélation de la structure bipartite
 - Courbes
- 3 Deux modèles
 - Principe
 - Résultats

Modèle de base : le problème

- n nœuds, $m = p \frac{n(n-1)}{2}$ arêtes
- *Clustering*, degrés
- *High clustering*,
«attachement préférentiel»

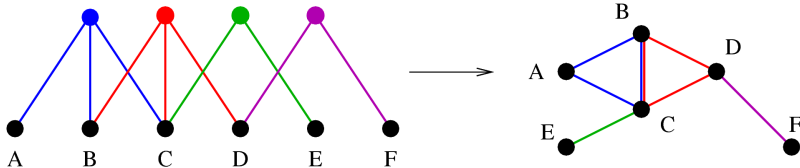
Graphes bipartites (patents)

- $G = (T, \perp, E)$
- $E \subseteq T \times \perp$
- Acteurs, cooccurrence, coauteurs



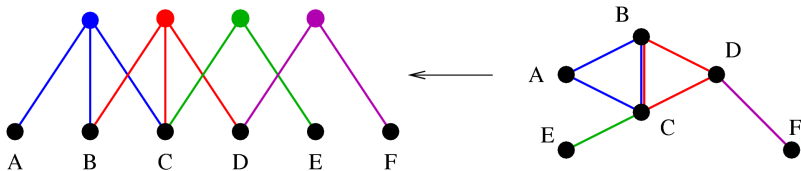
- Protéines, Internet, Web ?

Graphes bipartites \rightarrow unipartites



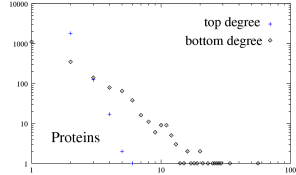
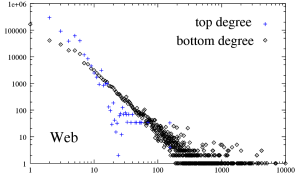
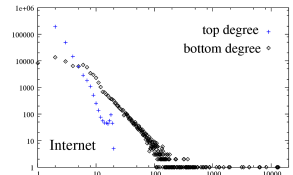
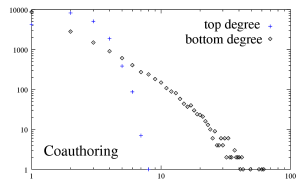
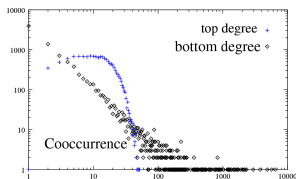
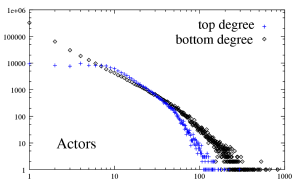
Graphes bipartites (latents)

- Et l'inverse ?
- Cliques



- NP-complétude
- Heuristique

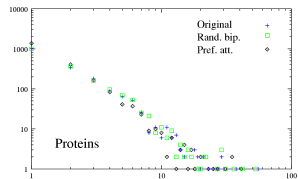
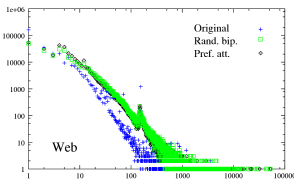
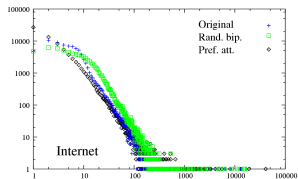
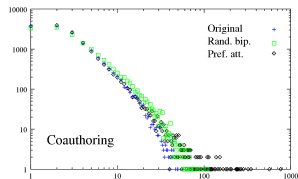
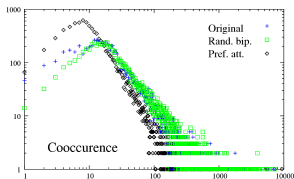
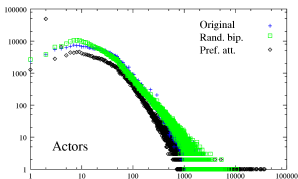
Comparaison



Deux modèles

- *Clustering*, degrés = conséquences ?
- Deux modèles :
 - 1 Bipartite aléatoire (distributions)
 - 2 Attachement préférentiel (paramètre λ)
- Casting d'un film

Réseaux artificiels



$$d^{\circ}(v \in \perp \text{ dans } G') \neq d^{\circ}(v \text{ dans } G)$$

Perspectives

- Défaut : *bipartite clustering*
- Arêtes pondérées ?
- Bio : cliques ?

PDF de cette présentation :

<http://www.manucornet.net/Sciences/>