

# Principe de l'application

- ▶ Partage entre utilisateurs
  - ▶ texte
  - ▶ image
  - ▶ vidéo
  - ▶ géolocalisation
  - ▶ fichier
- ▶ Recommandations d'événements
  - ▶ personnalisées
  - ▶ possibilité de faire suivre à d'autres utilisateurs
- ▶ Objectif
  - ▶ modéliser les échanges d'informations
  - ▶ établir profils et liens entre utilisateurs
  - ▶ faire des recommandations personnalisées

# Graphes

- ▶ Graphe  $G = (V, E)$
- ▶ Nœuds  $V = \{v_1, \dots, v_n\}$
- ▶ Arrêtes  $E = \{e_1, \dots, e_m\}$ 
  - ▶  $e = (u, v) \in V \times V$
  - ▶  $e = (u, v, l) \in V \times V \times L$
  - ▶ si  $L \subset \mathbb{R}$ , matrice d'adjacence

# Statistiques

- ▶ Degré :
  - ▶ entrant, sortant
  - ▶ moyenne, minimum, maximum
  - ▶ distribution (loi puissance)
- ▶ Diamètre
  - ▶ réel
  - ▶ efficace
- ▶ Conductance / expansion
- ▶ Modularité
- ▶ Matrice laplacienne

# Génération de graphes

- ▶ Objectif : pouvoir générer des graphes aux propriétés similaires
- ▶ Méthodes
  - ▶ Attachement préférentiel
  - ▶ *Forest Fire*, Kronecker (Leskovec 2005, 2007)

# Détection de communautés

- ▶ Un graphe peut contenir des sous-graphes très connectés
- ▶ 2 utilisateurs d'un même sous-graphe peuvent avoir un profil similaire

# Propagation de l'information

- ▶ Détection de communauté : structure du graphe
- ▶ Modéliser la propagation de l'information
  - ▶ Théorie de la survie
  - ▶ Influences dans un réseau (Kempe et al 2003)

# Statique vs dynamique

- ▶ Beaucoup de modèles/méthodes basées sur des graphes statiques
- ▶ En réalité,  $G(t) = (V(t), E(t))$
- ▶ Nécessité de méthodes adaptées (online)