# AMMICO : recommendation sociale pour les musées

**Raphaël Fournier-S'niehotta**, Emmanuel Viennet

L2TI / Institut Galilée
Université Paris-Nord, Sorbonne Paris-Cité

29 avril 2014

cap·digital Paris Region

AMMICO

**A**ssistant de visites de **M**usées, **M**obile, **I**ntelligent et **CO**llaboratif

# Contexte

Tourisme culturel en France

- première destination touristique
- plus de 30% des visiteurs viennent pour la culture
- secteur florissant (55M visiteurs annuels)

Besoins des musées

- meilleure satisfaction des visiteurs
- offre culturelle et image du musée améliorées
- connaissance des visiteurs et de leurs parcours
- fidélisation
- gestion des flux de visiteurs dans l'exposition

Développer un audioguide innovant
(application mobile + plateforme)

# Projet AMMICO FUI

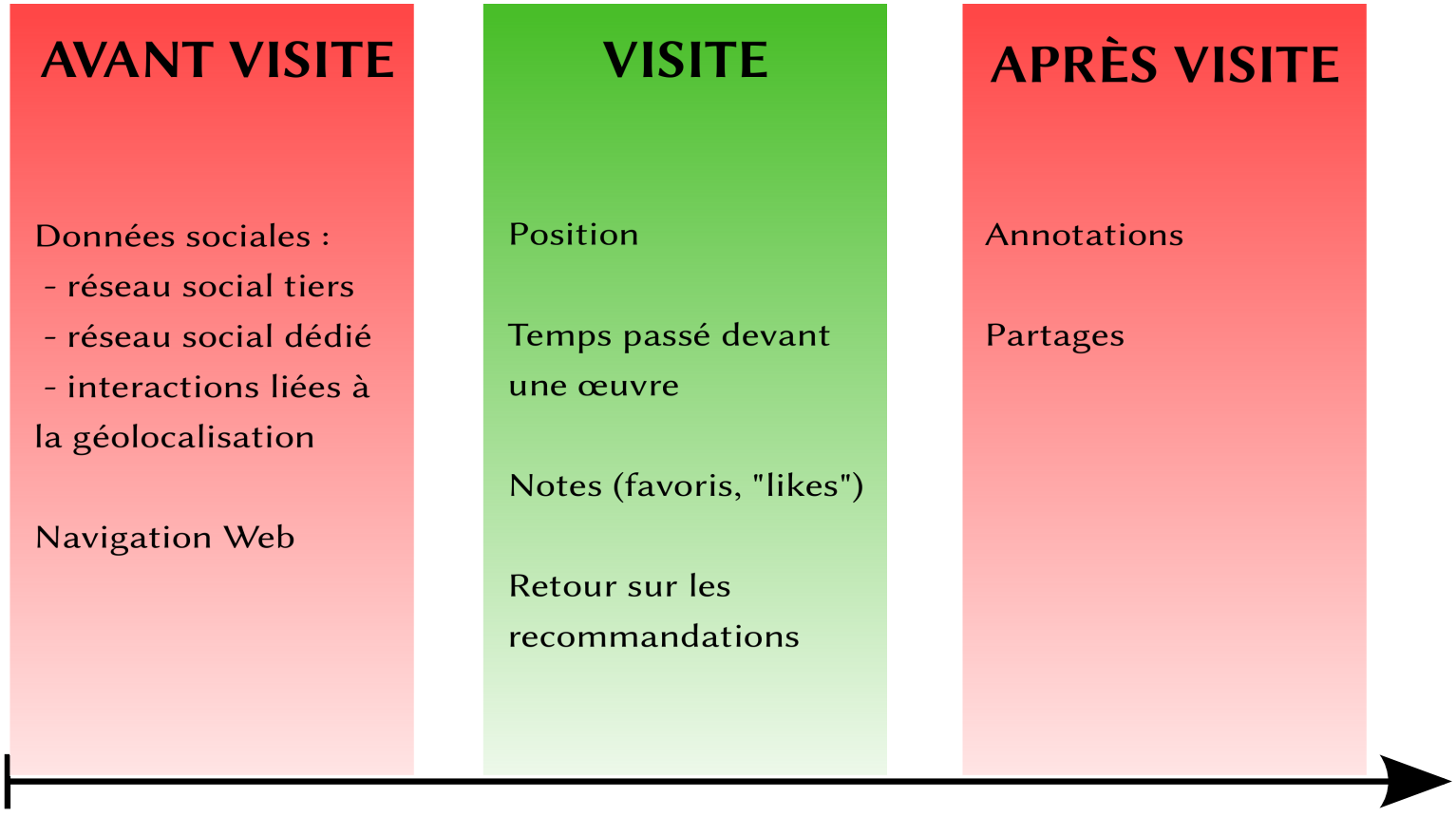
Partenaires

- laboratoires : **L2TI (recommandation)**, LIP6 (data mining), SIGMA (géolocalisation), IRI (IHM)
- entreprises: Orpheo (audioguides), Atelier144 (maîtrise d'ouvrage), Jamespot (réseau social)
- musées : Cité de la Musique, Musée de l'Histoire de l'Immigration, Mémorial de la Shoah

Données

- transaction : audioguide
- trajectoire : géolocalisation
- interactions sociales :
  - RS tiers (FB)
  - RS dédié
  - interactions géoloc.

# Temporalité de collecte



# Autres projets similaires

- CHIP : Rijksmuseum Amsterdam [Wang et al, 2008]
- PEACH : [Stock et al, 2007]
- HIPS/HIPPIE : [Opperman et al, 2000]
- PIL : [Kuflik et al, 2011]
- ec(h)o : [Hatal, 2005]

Etat de l'art : Ardissono, Kuflik, and Petrelli, 2012

# Filtrage collaboratif

- transactions (achats, ``likes'')
- matrice utilisateurs-œuvres
- calcul de similarités entre utilisateurs (voisinage)
- sélection d'œuvres dans le voisinage

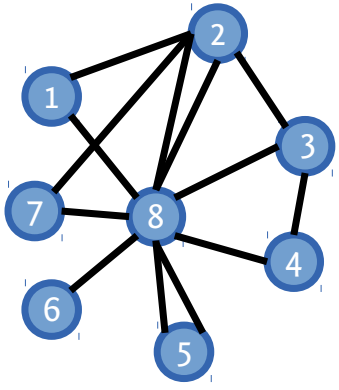
| | $v_1$ | $v_2$ | $v_3$ | $v_4$ | $v_5$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $u_1$ | 5 | ? | 2 | ? | ? |
| $u_2$ | 4 | 4 | 5 | ? | ? |
| $u_3$ | ? | ? | 4 | 4 | 1 |
| $u_4$ | ? | ? | ? | ? | 3 |
| $u_5$ | ? | ? | 1 | ? | ? |

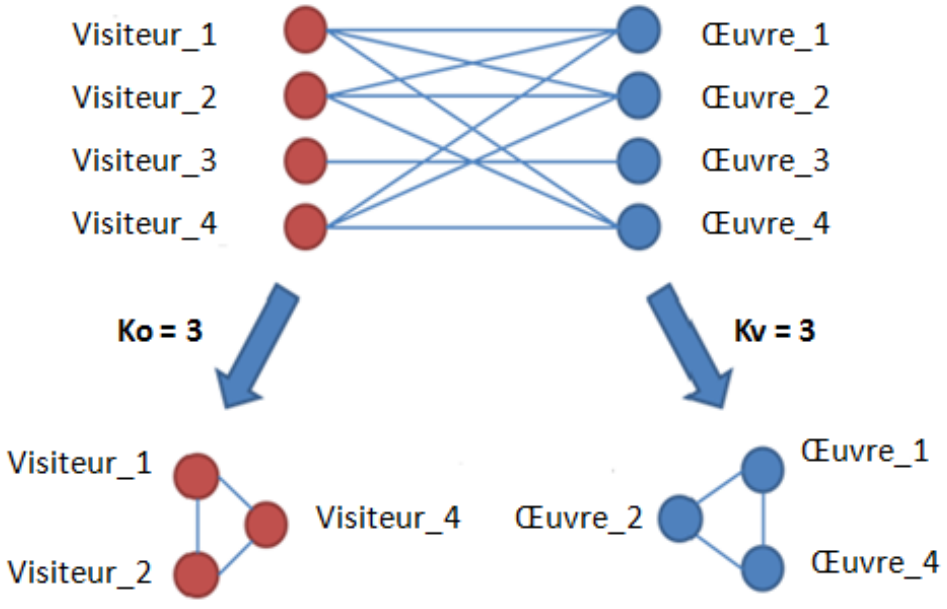
**Problématiques**

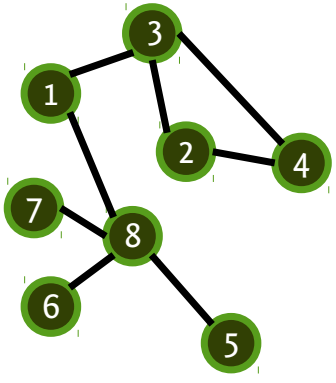
- démarrage à froid (*cold-start*)
- diversité (surprendre l'utilisateur)
- contenus

Nombreuses techniques d'approximation de matrices

# Approche




graphes de données *implicites* ou *explicites*

# Formalisme unifié

- un lien dans le projeté $(u_1, u_2)$ peut être vu comme une règle d'association $u_1 \rightarrow u2$
- poids $\propto$ support de la règle

$$Supp(u_1 \rightarrow u2) = \frac{\#ItemsViewedBy\ u_1\ and\ u_2}{\#Items}$$

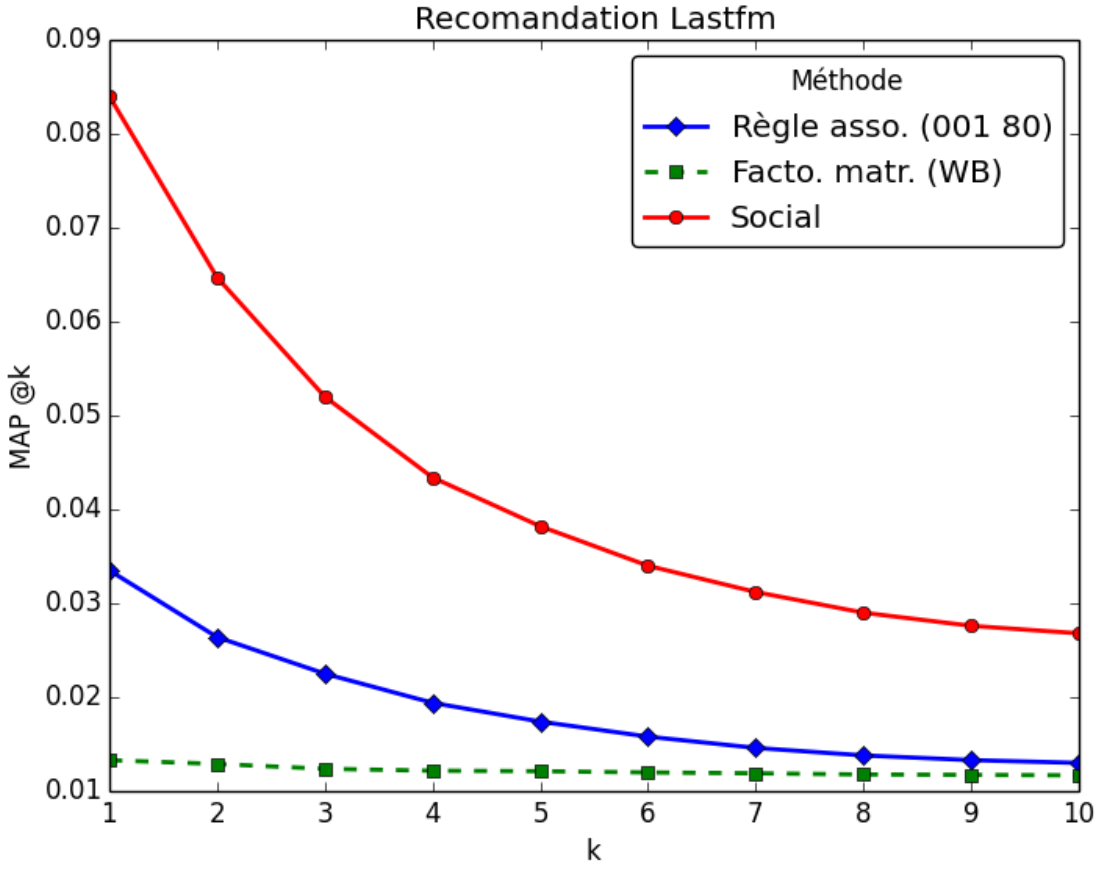
- dans le cas où la matrice est binaire, on a :

$$Supp(u_1 \rightarrow u2) = \frac{1}{C} \sum_{i}^{C} r_{u_1 i} \times r_{u_2 i}$$

- équivalent à la similarité cosinus

Comme voisinage, on s'en tient à $K(u)$, 1er cercle dans le graphe

# Apport de l'information sociale




Gain significatif avec information sociale

# Perspectives

## Scientifiques

- trajectoire (codage)
- autres contraintes (affluence)

## Projet

- prototype pour l'exposition Great Black Music (Cité de la Musique, jusqu'au 24 août)
- collecte de données et analyse de traces