

# Analyse Sémantique des Réseaux Sociaux d'Usages et d'Opinions

Francky Trichet, Christophe Thovex<sup>1</sup>

Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique (LINA, UMR-CNRS 6241)  
2 rue de la Houssinière, BP 92208 - 44322 Nantes, France  
{christophe.thovex}{francky.trichet}@univ-nantes.fr

**Résumé** : Nos travaux s'inscrivent dans le cadre d'une Plateforme Régionale d'Innovation dédiée au tourisme du futur. Ils visent à développer un modèle d'analyse sémantique de réseaux sociaux et d'analyse d'opinions destiné à la représentation et à la compréhension des usages territoriaux restitués via des traces numériques, ainsi qu'un système décisionnel basé sur ce modèle. Intégré au sein d'un Système d'Information Touristique, ce système de veille et d'analyse constitue un outil d'aide à la gouvernance et à l'identification des produits et services touristiques de demain qui contribueront à l'essor économique territorial.

**Mots-clés** : Analyse sémantique de réseaux sociaux, Analyse d'opinions, Système d'Information Touristique de demain, Intelligence économique.

## 1 Introduction

Les outils d'intelligence économique actuels sont généralement orientés sur l'analyse de données quantitatives, exploitant des modèles statistiques et relationnels basés sur la théorie des ensembles. La finalité de nos travaux est de compléter ces outils en définissant un modèle exploratoire fondé sur l'Ingénierie des Connaissances et dédié à (1) l'analyse de réseaux d'opinions et (2) l'analyse sémantique de réseaux d'usages. Ce modèle est élaboré et évalué dans le cadre d'une Plateforme Régionale d'Innovation dédiée au tourisme du futur - PRI "Saint Jean de Monts, station touristique de demain", Pays de La Loire<sup>1</sup>. Il est implémenté sous forme de modules décisionnels au sein d'un Système d'Information Touristique (SIT). Les 2 modules spécifiques sont mis à disposition des équipes de gouvernance

---

1. Projet porté et co-financé par la Société d'Économie Mixte Saint Jean Activités.

territoriale afin de faciliter l'identification des nouveaux produits et services touristiques qui participeront à l'économie de demain de la station balnéaire. Le SIT est couplé à une Plateforme Numérique Innovante (PNI) qui regroupe l'ensemble des artefacts numériques mis à disposition des touristes (*i.e.*, portail web, services de réservation en ligne, applications mobiles, carte de fidélité digitale) et les données sociales en résultant.

## 2 Analyse sémantique de réseaux sociaux

L'Analyse des Réseaux Sociaux (ARS) mixe sociologie, statistique et théorie des graphes. Les prémisses de l'ARS sont apparues avec les notions de sociométrie et de sociogramme, dans Moreno (1934). Elles concernaient l'étude des relations et de la dominance dans les communautés. L'ARS sémantique étudie les aspects conceptuels des graphes sociaux. Elle réfère à l'ingénierie des connaissances et vise à produire des résultats pertinents en rapport aux connaissances qualifiant les communautés et individus représentés au sein de graphes sociaux. Thovex (2012) introduit des métriques sémantiques issues de statistiques linguistiques et définit un modèle prédictif d'ARS et de centralités sémantiques.

## 3 Réseaux d'usages et d'opinions

Un *réseau d'usages et d'opinions* (RUO) est un réseau social résultant implicitement d'usages territoriaux et d'opinions associées. Il peut être représenté par un graphe orienté et pondéré, dont les nœuds symbolisent des usagers et des termes (dénotant des usages), et dont les arcs explicitent le lien existant entre usagers et termes. Un terme étant lié à plusieurs usagers et réciproquement, nous définissons le lien explicitement représenté par un RUO en tant que lien socio-sémantique unissant usagers et usages. Par exemple, les usagers ayant commandé en ligne des plateaux de fruits de mer sont connectés entre eux via les termes "huitres", "crabes" et "palourdes", et connectés via le terme "mer" avec les usagers ayant souscrit aux offres de promenade en mer. Pour l'ensemble des données sociales résultant et/ou collectées au sein de la PNI (annotations, historiques et traces numériques diverses), il existe (1) un *RUO global* et (2) divers *RUO à la demande* correspondant à diverses recherches par mots-clés sur les termes représentatifs des usages.

### 3.1 Analyse des réseaux d'usages et d'opinions

L'étude des RUO à l'aide des mesures d'ARS sémantiques de Thovex & Trichet (2012) permet d'identifier et visualiser des communautés d'usages et d'opinions territoriales. La figure 1 représente la simulation d'un RUO à la demande, correspondant au mot-clé "hébergement". L'opinion y est

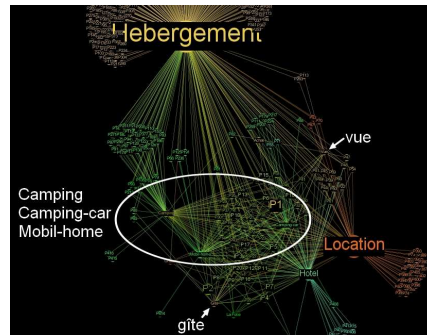


FIGURE 1 – Extrait de RUO à la demande

symbolisée par un gradient de couleur allant du rouge, pour "négative", au vert pour "positive". La dimension d'un nœud est fonction du degré de centralité sémantique que nous avons défini. L'exploration du RUO permet d'identifier une communauté forte spécifique au mot-clé, plutôt insatisfaite. Le pôle d'opinion négative "location" concerne une communauté restreinte. La répartition spatiale du RUO fait apparaître une communauté centrale, regroupée autour des concepts "camping", "camping-car", "mobil-home" et satisfaite de l'hébergement de plein air. La périphérie du réseau révèle des communautés excentriques autour de particularités thématiques - *e.g.*, "gîte", "vue".

#### Références

- MORENO J. (1934). *Who shall survive ? - (Trad. fr) Fondements de la sociométrie*. PUF.
- THOVEX C. (2012). *Réseaux de Compétences : de l'Analyse des Réseaux Sociaux à l'Analyse Prédictive de Connaissances*. PhD thesis, Ecole Doctorale Sciences et Technologies de l'Information et Mathématiques (STIM, ED 503) - Université de Nantes.
- THOVEX C. & TRICHET F. (2012). Semantic social networks analysis : Towards a sociophysical knowledge analysis. *Social Network Analysis and Mining Journal (SNAM)*, 3(1), 35–49. Journal by Springer.