



**HAL**  
open science

## Espace social et théorie des graphes - Observatoire des distances

Mathilde Plard, Violaine Guichet

► **To cite this version:**

Mathilde Plard, Violaine Guichet. Espace social et théorie des graphes - Observatoire des distances. 2019. halshs-02396581

**HAL Id: halshs-02396581**

**<https://shs.hal.science/halshs-02396581>**

Preprint submitted on 6 Dec 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# ESPACE SOCIAL & THÉORIE DES GRAPHES

Mathilde PLARD, Chercheuse CNRS – UMR 6590 ESO

Violaine Guichet, Urbaniste-géomaticienne – Atelier de l'Espace

Site : <https://mathildeplard-observatoirede distances.com>

## Réseau social et évènement de course à pied

Pour compléter les informations de spatialisation des évènements de courses à pied, les informations relatives à l'espace social tiennent une place importante dans le Running DataLab.

L'objectif est d'interroger l'aspect social des running event avec des études de cas précises basées sur des analyses exploratoires de comptes Twitter officiels. Analyser l'espace social à partir de ce réseau social permet de saisir l'impact de l'évènement : sa résonance territoriale et celle sociale.

Deux études de cas ont été menées sur les éditions 2017 de l'Ultra Trail du Mont Blanc, du marathon de New York.

La méthodologie utilisée est la même pour ces deux études. Tous les tweets contenant le hashtag officiel – respectivement **#UTMB** **#tcsnycmarathon** – de l'évènement ayant été postés 10 jours avant la date de début de l'évènement et 10 jours après cette date sont extraits.



The image shows two logos side-by-side. On the left is the UTMB Mont-Blanc logo, featuring a blue mountain peak with a white trail, the text 'Columbia' at the top, 'ULTRA-TRAIL WORLD TOUR' below it, and 'UTMB MONT-BLANC' in a blue circle with 'Presented by Columbia' underneath. On the right is the TCS New York City Marathon logo, which is a circular emblem with a rainbow-colored torch and the Statue of Liberty, surrounded by the text 'TCS NEW YORK CITY MARATHON'.

UTMB®	TCS New York City Marathon
	
@UTMBMontBlanc	@nycmarathon
The UTMB® invites you to live an adventure by participating to one of the 5 races: UTMB® CCC® TDS® PTL® & OCC #UTMB	The Official Twitter feed from @NYRR of the world's greatest race, the TCS New York City Marathon in partnership with Tata Consultancy Services #tcsnycmarathon
📍 Mont-Blanc	📍 NYC
🌐 <a href="http://utmbmontblanc.com">utmbmontblanc.com</a>	🌐 <a href="http://bit.ly/2frNk49">bit.ly/2frNk49</a>
📅 Inscrit en décembre 2010	📅 Inscrit en août 2009

Les données sont nettoyées et standardisées afin d'être exploitées dans un logiciel de visualisation et de réseaux. Le logiciel **Gephi** permet de transformer la donnée en graphe, plus spécifiquement en graphe de réseaux.

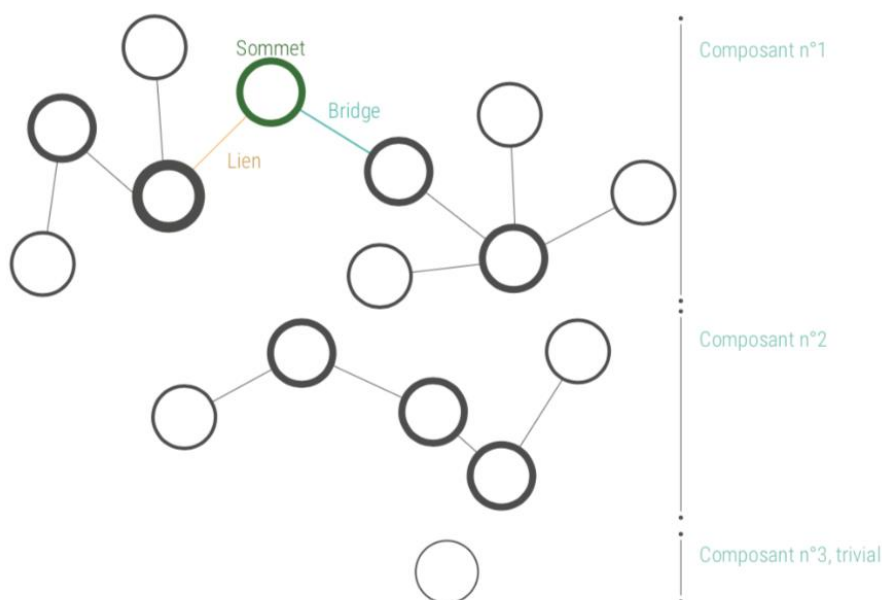
À partir de ce logiciel deux graphes principaux sont réalisés. Le premier concerne les acteurs et permet d'analyser les différentes relations ainsi que les jeux d'acteurs ; les différentes communautés qui se créent, les acteurs prépondérants ou encore ceux isolés. Un second graphe est créé ne contenant que les acteurs et les hashtags associés. Celui-ci permet de saisir l'univers sémantique de l'événement : le champ lexical ou encore interroger la visibilité du territoire-support.

## Théorie des graphes

Un graphe est défini « mathématiquement comme un ensemble fini de sommets (...) et un ensemble fini (mais éventuellement vide) de liens (...) » (L. Beauguitte, 2010).

« Un sommet qui n'est adjacent à aucun lien est dit isolé (isolate). Lorsqu'un graphe est constitué de plusieurs sous-graphes non connectés les uns aux autres, ces sous-graphes sont nommés composants (component). Un composant formé d'un seul sommet est dit trivial. Si enlever un sommet  $s$  d'un graphe  $G$  augmente le nombre de composants du graphe,  $s$  est appelé point d'articulation (cutpoint ou, plus rarement, cut-vertex ). Si enlever un lien  $l$  d'un graphe  $G$  augmente le nombre de composants du graphe,  $l$  est appelé isthme (bridge) » (L. Beauguitte, 2010).

Pour en savoir plus : Laurent Beauguitte. **Graphes, réseaux, réseaux sociaux : vocabulaire et notation** : Version 1 – Septembre 2010. Groupe f.m.r. (flux, matrices, réseaux) animé par César Ducruet et Laurent Beauguitte

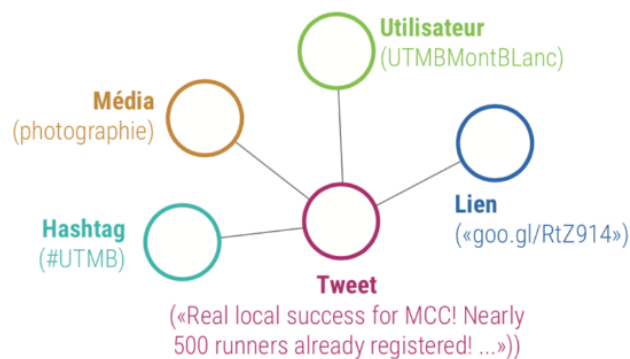


# Des Tweets au graphes

La traduction d'un tweet et de son contenu en graphe reprend la même logique de sommets et de liens. Chaque élément du tweet (le texte, le(s) hashtag(s) associé(s), utilisateur(s) mentionné(s), média(s) ou lien(s) vers d'autres sites) deviendra un sommet. Ils seront tous connectés au tweet initial par des liens. Ces liens sont orientés, on pourra dire, l'utilisateur a tweeté « Real local success for MCC, ... ».

Plus un tweet est retweeté, un utilisateur a tweeté ou est mentionné, un hashtag utilisé, plus leur sommet devient important, une polarité.

## Exemple



Auteur.e.s : M. Plard & V. Guichet, 2018