

Sammy RABHINE Louis LOISEL Karim ER-RACHDI Matthieu SAJOT Matthias NGUEND-NJIKI Thom TOUADERA-WALKON

ECE-PARIS, 10 rue Michel SEXTIUS, 75015 Paris

Tuteurs: M. Gabor NAGY & M. Jae Yun JUN KIM

1 Introduction

- "Online-firestorms" : **grande quantité de messages** contenant des **eWOM négatifs** et des **plaintes** contre une personne, *une entreprise*.
- eWOM: Electronic World Of Mouth (**bouche à oreille** sur les **médias sociaux**)
- Mauvaise gestion => **préjudices** médiatiques et économiques
- Simulation** et **estimation** de ces comportements.

Exemple concret:

Post Facebook négatif envers *Odeon Cinemas* => 94.000 likes => Dégradation de la réputation de l'entreprise et perte de milliers de clients. (Dunphy 2012; in Herhausen et al 2019)

Etat de l'art:

- ➔ Détection des **eWOM** et **atténuation** de leur **viralité**.
- ➔ Création de modèles qui capturent les **paramètres viraux** (messages, utilisateurs).
- ➔ Lancement d'alarmes de viralité appliquées à Facebook.

2 Objectifs

- (1) Comment quantifier la viralité sur twitter ?
- (2) Comment détecter l'existence de cas viraux ?

- Récupération des **données twitter** nécessaires à l'étude.
- Adapter les différents modèles existants à notre cas d'usage (eWOM vs viralité).
- Prédire la **viralité**, mesurer et **contrôler** son **impact**.
- Contribution à la recherche bibliographique

3 Méthodologie

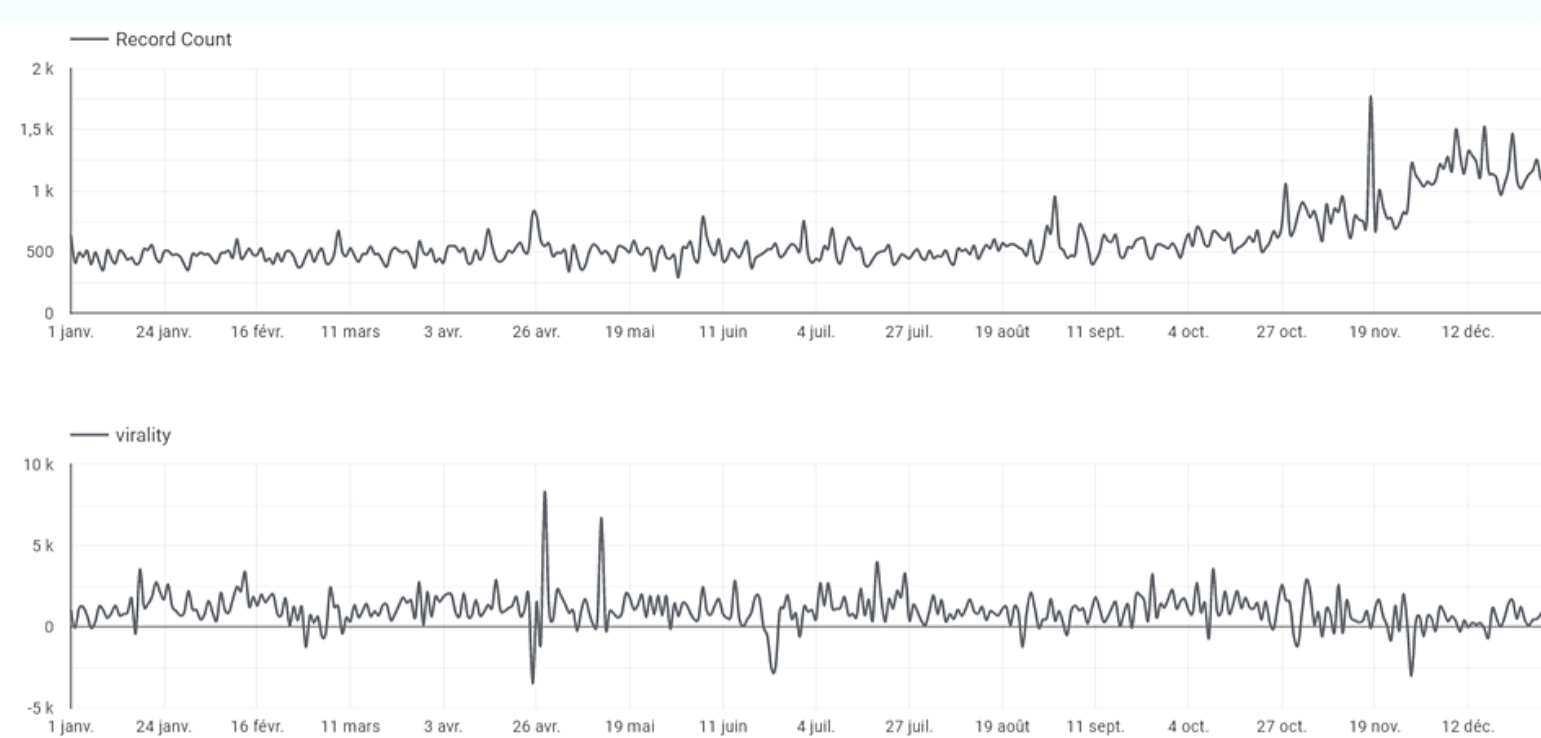


Figure 1: Graphique du nombre de tweets et de la viralité, par sociétés regroupées sur l'année 2022

Construction du modèle Strength Structural Ties (SST):

Formule du SST utilisée

SST (Herhausen paper [1])

$$SST_{ic} = \sum_{\tau=0}^{t-1} Received Likes_{ic}^{\tau} + Received Retweets_{ic}^{\tau}$$

$$SST_{ic} = \sum_{\tau=0}^{t-1} Received Likes_{ic}^{\tau} + Received Comments_{ic}^{\tau} + Received Shares_{ic}^{\tau} + \sum_{\tau=0}^{t-1} Likes Given_{ic}^{\tau} + Comments Given_{ic}^{\tau}$$

i: Personne i

c: Communauté C

t-1: toute la période précédant le poste à l'instant t

Volume attendu de Tweet global et viral basé sur une régression d'une distribution de Poisson

$\log(E[C_i^v]) = \log(\mu^v) = \theta^v + \beta^v * t_i \quad \forall i$
où $v \in \{total; viral\}$,
 θ est une constante,
 β définit la tendance,
 i est une variable de contrôle pour tous les paramètres des n dernières périodes

$\hat{C}_0^v = e^{\theta^v + \beta^v * t_0}$
les volumes attendus de tweets globaux et viraux au cours de la période future

4 Résultats & discussions

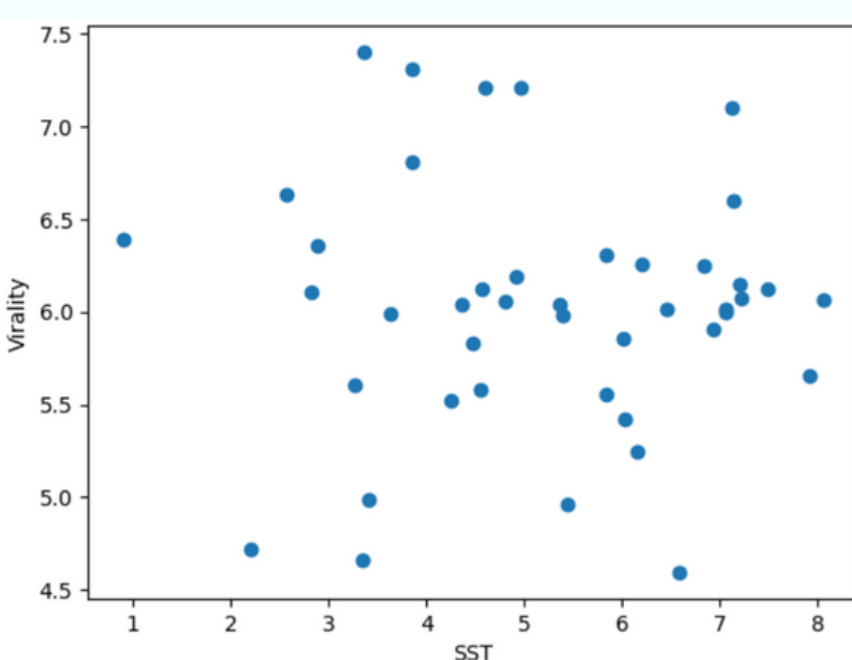


Figure 2: Dépendances entre la SST et la viralité

- Données prise sur 2 entreprises (Amazon & Walmart)
- Utilisation de la formule modifiée du SST limitations twitter (15 requêtes/15 minutes) pour l'extraction des données

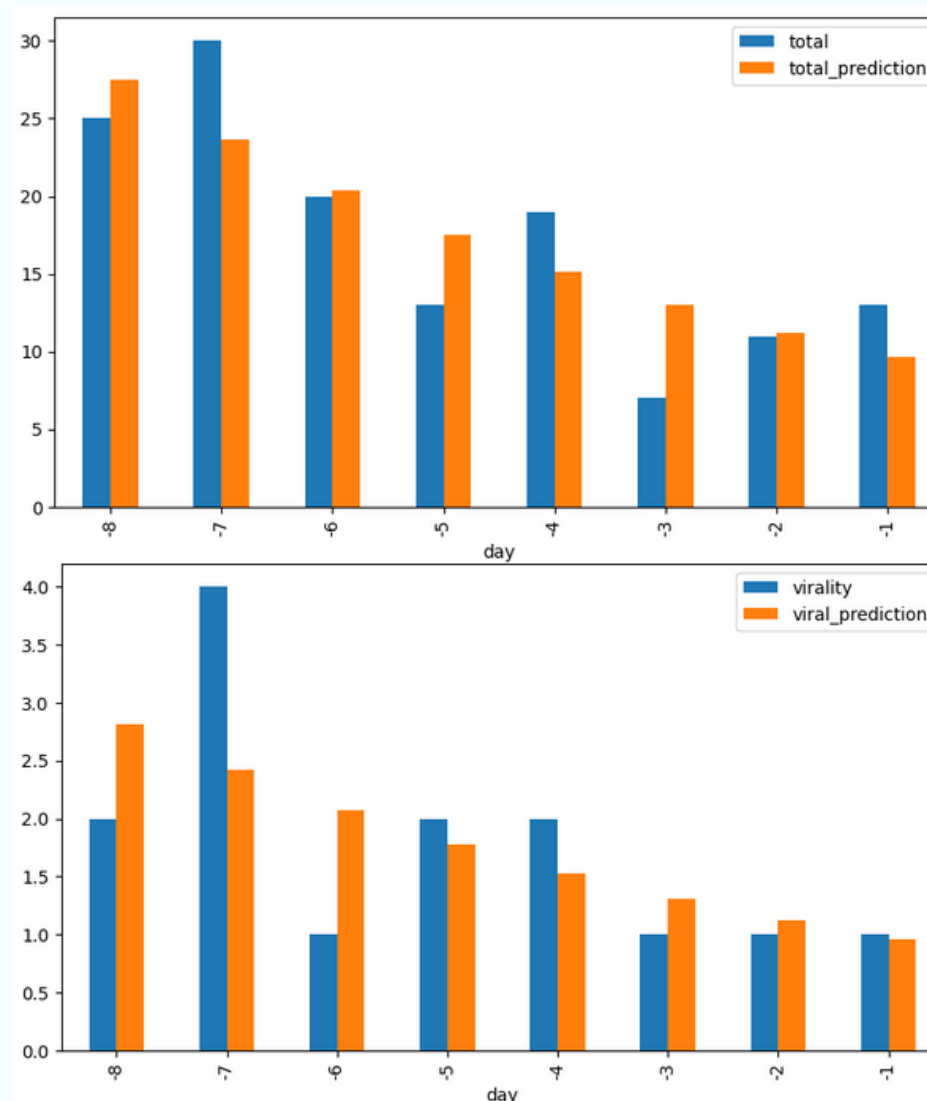


Figure 3: Volume attendu de tweets totaux et viraux sur l'entreprise Disney

- Résultat venant d'une seule entreprise (Disney)
- Résultat probant pour un échantillon de la data
- Régression suivant une loi de poisson sort de bonne estimation pour les deux types de tweets (total et viral)

5 Conclusion & perspectives

- Rajout de variables à la régression => prédire la viralité
- Rajout de variables au SST => résultat plus significatif
- Plus de ressources afin d'avoir un outil qui récupère 24h/7j
- Plus de tests sur la taille de la période (jours glissants) => modèle de Poisson stable
- Estimer au mieux le quantile => fixer un tweet plus viral qu'un autre
- Benchmark => estimer les coef qui prédisent le mieux les volumes
- Poursuivre les propositions des papiers => Alarme de viralité
- Solution en temps réel => indicateurs calculés pour une entreprise (firestorm + impact financier)

6 Références

- [1] Herhausen, D., Ludwig, S., Grewal, D., Wulf, J., Schoegel, M. (2019). Detecting, preventing, and mitigating online firestorms in brand communities," Journal of Marketing, 83(1), 1-21.
- [2] HOANG, Tuan Anh; LIM, Ee Peng; ACHANANUPARP, Palakorn; JIANG, Jing; and ZHU, Feida. On Modeling Virality of Twitter Content. (2011). Digital Libraries: 13th International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries, ICADL 2011, Beijing, China, October 24-27: Proceedings. 7008, 212-221. Research Collection School Of Information Systems.
- [3] Benedict Drasch, Johannes Huber, Sven Panz, Florian Probst (2015). Detecting Online Firestorms in Social Media. Thirty Sixth International Conference on Information Systems, Fort Worth