

# Concept drift vs suicide: comment l'un peut prévenir l'autre?

Cédric Maigrot\*, Sandra Bringay\*\*,\*\*\*, Jérôme Azé\*\*

\*IRISA Rennes, UMR 6074

Cedric.Maigrot@irisa.fr

\*\*LIRMM, CNRS, UMR 5506

{Sandra.Bringay, Jerome.Aze}@lirmm.fr

\*\*\*AMIS, Université de Montpellier Paul Valéry

**Résumé.** Le suicide devient d'année en année une problématique plus préoccupante. Les organismes de santé tels que l'OMS se sont engagés à réduire le nombre de suicides de 10% dans l'ensemble des pays membres d'ici 2020. Si le suicide est généralement un geste impulsif, il existe souvent des actes et des paroles qui peuvent révéler un mal être et représenter des signes précurseurs de prédispositions au suicide. L'objectif de cette étude est de mettre en place un système pour détecter semi-automatiquement ces comportements et ces paroles au travers des réseaux sociaux. Des travaux précédents ont proposé la classification de messages issus de Twitter suivant des thèmes liés au suicide : tristesse, blessures psychologiques, état mental, etc. Dans cette étude, nous ajoutons la dimension temporelle pour prendre en compte l'évolution de l'état des personnes monitorées. Nous avons implémenté pour cela différentes méthodes d'apprentissage dont une méthode originale de *concept drift*. Nous avons expérimenté avec succès cette méthode sur des données réelles issues du réseau social Facebook.

## 1 Introduction

Toutes les 40 secondes, une personne se suicide dans le monde<sup>1</sup>. Toutes les régions et tous les âges sont touchés, notamment les jeunes âgés de 15 à 29 ans, pour qui le suicide est la deuxième cause de mortalité à l'échelle mondiale. Nous faisons l'hypothèse dans cet article qu'il est possible de prévenir certains suicides en monitorant l'activité de ces personnes sur les réseaux sociaux (Twitter, Facebook, etc.) qu'ils utilisent pour la plupart quotidiennement.

Nous proposons une extension des travaux de Abboute et al. (2014) qui permettent d'associer un niveau de risque à un message. Dans cette étude, nous intégrons la dimension temporelle associée à l'évolution de l'état de la personne monitorée qui est capturée au travers de sa séquence de messages. Pour cela, nous avons adapté un modèle de *concept drift* Gama et al. (2014) pour détecter ces changements d'états. L'objectif est de lever une alerte au plus tôt lorsque l'on détecte une évolution des messages interprétée comme négative, mais sans solliciter abusivement le médecin qui sera le seul habilité à prendre la décision d'intervenir.

---

1. Prévention du suicide, L'état d'urgence mondial. OMS 2014. ISBN : 978 92 4 256477 8