

Semantics for Trust – Sem4Trust

Approche sémantique pour l'étude
des échanges sur les réseaux sociaux

3 équipes du Département IA de l'IRIT

Recrutement d'un IR durant 1 an : Pierre-Yves Gicquel

Nathalie Aussenac-Gilles (DR CNRS, MELODI),

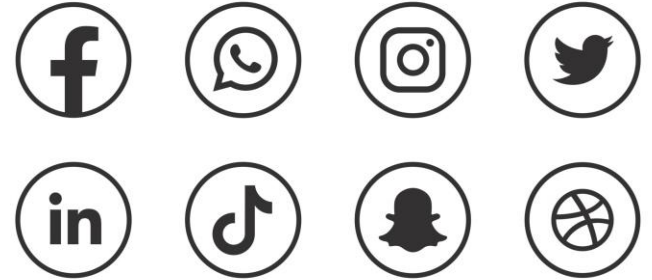
Yannick Chevallier (PR UT3, LiLAC) et Pascale Zaraté (PR UT1C, ADRIA)

Prenom.nom@irit.fr



iIRIT

L'étude des réseaux sociaux : enjeux pour la cyber sécurité



- **Différentes natures de cybercriminalité**

- Pédophilie, traite de personnes
- Diffusion de fausses informations, de rumeurs
- Diffamation, harcèlement, atteintes aux personnes,
- Incitation à la haine, racisme
- Préparation d'actions violentes, d'attaques terroristes
- Influence en vue de recrutement de personnes (sectes, groupes terroristes ..)

- **Différentes formes de cybercriminalité**

- Diffusion de contenus illégaux
- Diffusion en masse d'idées et de messages de désinformation
- Usurpation d'identité, utilisation d'identités multiples
- Participation à des conversations dans des buts malveillants

- Thématique ICO : **Mieux protéger les données et la vie privée, et améliorer la confiance dans les réseaux sociaux.**

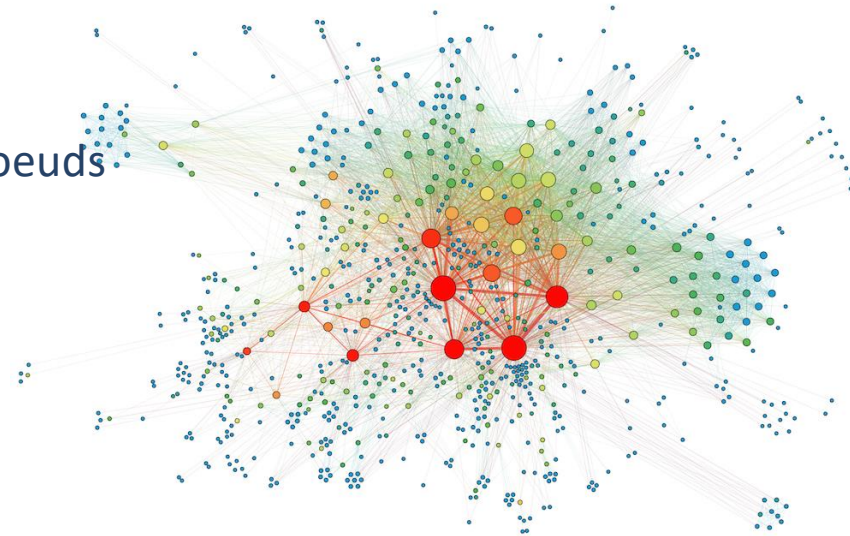
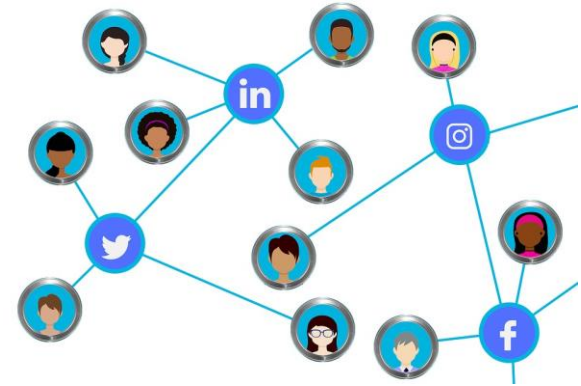
L'étude des échanges sur les réseaux sociaux : une approche réseau

- **Graphe des échanges**

- Chaque site et chaque contributeur est un nœud.
- Les relations entre sites, entre contributeurs, etc correspondent aux arcs.

- **Nature des études**

- Importance et nature des flux
- Volume des consultations (popularité) des noeuds
- Forme et structure du graphe



<http://www.martingrandjean.ch/introduction-visualisation-de-donnees-analyse-de-reseau-histoire/>

L'étude des échanges sur les réseaux sociaux : étude des contenus

- Images, vidéos, son, langage naturel écrit ou oral
- **Traitement Automatique de la langue naturelle écrite**
 - Contributions individuelles
 - Conversations et des échanges entre contributeurs
 - Étude des thématiques, des tendances, des influences
 - Recherche de comportements suspects, sexistes, de la production et de la propagation de rumeurs et de fausses information

L'étude des échanges sur les réseaux sociaux : étude des éléments de contexte

- **Contexte de production des contributions**
 - Localisation, volume, langue, date
 - Caractérisation et évolution dans l'espace et le temps des contributions
 - Contributeurs
- **Où trouver ces éléments ?**
 - Méta-données des sites, des messages, des posts
 - Traces de consultation, de navigation, cookies
- **Qui a accès à ces éléments ?**
 - Les entreprises / organismes qui gèrent ces réseaux
 - Les publicitaires, ceux qui achètent ces données
 - Difficiles pour les enquêteurs ou les chercheurs (RGPD, respect de la vie privée ...)

- **STARLIGHT**

- Projet H2020 de 2022 à 2025
- 3 équipes du Dept IA de l'IRIT + juristes UTC
- Solutions à base d'IA « éthiques et respectueuses de la loi » par conception

- **Focalisation IRIT**

- **Identification des comptes manipulés par un même individu**
- Exploitation des métadonnées
- Exploitation des contenus textuels
- Représentation sous forme de graphe
- Exploitation de données de plusieurs réseaux



L'étude des échanges sur les réseaux sociaux : La plateforme logiciel de **Semantics4Trust**

- **Principes**

- Évolution du prototype fait pour Starlight
- Modularité : plusieurs modules d'analyse et visualisation des résultats
- Représentation par des échanges par des graphes de connaissances
- Fiable : faciliter l'interprétation par les utilisateurs
- Évolutif : pouvoir ajouter de nouveaux critères d'analyse

- **Données analysées**

- Méta-données des messages et des contributeurs (alias) : date, lieu
- Contributions : contenu, volume, similarité syntaxique, mots-clés
- Graphe des contributions

L'étude des échanges sur les réseaux sociaux : La plateforme logiciel de **Semantics4Trust**

- **Paramètres analysés**

- Volume des contributions dans le temps (jour / semaine) par alias
- Temps moyen entre 2 contributions dans chaque tranche horaire
- Mots-clés et thématiques d'un contributeur et évolution dans le temps
- Similarité des phrases, des vocabulaires

- **Fonctionnalités**

- Importer un ensemble de conversation dans un graphe (RDF)
- Interroger le graphe
- Lancer l'analyse d'un ensemble de contributions selon un des critères
- Visualiser des résultats d'analyse
- Comparer des contributeurs selon chacun de ces paramètres
- **Choisir et de combiner plusieurs paramètres de comparaison**
- **Montrer à l'utilisateur la fiabilité de chaque analyse**
- **Regrouper les contributeurs similaires selon différents critères**

L'étude des échanges sur les réseaux sociaux : La plateforme logiciel de **Semantics4Trust**

- **Plan de travail**

- Intégrer de nouveaux jeux de données (démarches auprès de la CNIL)
- Valider mieux les méthodes d'analyse déjà implémentées
- Ajouter une visualisation de l'évaluation de chaque analyse
- Permettre la combinaison de plusieurs fonctions
- Implémenter de nouvelles fonctions de comparaison d'alias :
 - Présence ou non de discours haineux,
 - Entités mentionnées (personnes, lieux etc)

- **Ingénieur recruté**

Pierre-Yves Gicquel, 10 ans d'expérience en post-doctorat et IR

Spécialiste en représentation des connaissances, entrepôts de données, web sémantique, TAL



Merci de votre attention

