# Institut Francophone International



**RAPPORT DE LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

TRAVAIL PERSONNEL ENCADRE

**Sujet: “Diffusion d’opinions dans les réseaux sociaux : gestion de la discrimination”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Encadrement** : | Prof. Dominique LONGIN (IRIT, Toulouse, France) Prof. HO Tuong Vinh(IFI) |
| **Étudiant** : | LE Thi Thuy Trang |
| **Promotion:** | 20 |

**TABLE DE MANIERE**

[1. INTRODUCTION 2](#_Toc459410516)

[2. DEFINITION 2](#_Toc459410517)

[2.1 Les modèles mathémathique 3](#_Toc459410518)

[2.2 Vocabulaire du base 3](#_Toc459410519)

[3. LES MODELE MATHEMATIQUE DE LA DIFFUSION D’OPINIONS 4](#_Toc459410520)

[3.1 Modèle mathématiaque de DeGroot 4](#_Toc459410521)

[*3.1.1 Introduction* 4](#_Toc459410522)

[*3.1.2 Point de vue* 4](#_Toc459410523)

[3. 2 Modèle proposé mathématique de U. Grandi, E. Lorini, L. Perrussel 4](#_Toc459410524)

[*3.2.1 Introduction* 5](#_Toc459410525)

[*3.2 .2 La structure du modèle* 5](#_Toc459410526)

[*3.2. 3 Point de vue* 5](#_Toc459410527)

[Références: 7](#_Toc459410528)

# **1. INTRODUCTION**

De nos jours, les réseaux sociaux ont un rôle de plus en plus importants dans la vie moderne. Nombreux sont les internautes qui passe beaucoup de temps sur le net. La création de liens entre individus et la recherche d’interactions sociales sont largement facilitées par Internet. En général, Facebook, Twitter, Instagram, etc … comptent des millions d’adhérents et ils sont libres de donner leurs opinions. En d'autres termes, la capacité des reseaux sociaux à disséminer massivement et rapidement des informations est inégalée. En cela, les réseaux sociaux jouent un rôle particulier dans la diffusion des discriminations.

Dans ce travail nous nous intéresserons aux modèle mathémathique pour modéliser ce problème et à l’implélentation des modèle sous Java et dans l’architecture GAMA. Dans le cadre de ce rapport, nous allons faire un bilan des divers travaux qui englobent les thèmes liés à notre sujet de recherche.

# **2. DEFINITION**

## 2.1 Les modèles mathémathique

Un modèle mathémathique peut être défini comme étant une représentation simplifiée de la réalité. Il repose donc sur des paradigmes et sur une théorie.

La formulation d'un modèle pour un problème particulier est un compromis entre trois éléments importants et souvent contradictoires [Matt et al, 2008] :

• *Précision* : la capacité de reproduire les données observées et prédire de façon fiable la dynamique future

• *Transparence* : la capacité de comprendre la façon dont les composants de modèles différents influencer la dynamique et interagissent ;

• *Flexibilité* : mesure la facilité avec laquelle le modèle peut être adapté aux nouvelles situations.

Un bon modèle peut être défini par deux points clés ci-dessous [MP 2008]:

• *Un modèle doit être adapté à son objet* : il devrait être aussi simple que possible, mais pas plus simple, ayant donc un bon équilibre entre la précision, la transparence et la flexibilité.

• *Le modèle doit être paramétrable à partir des données disponibles* : même si un modèle prédictif exige l'inclusion de nombreuses fonctionnalités, il est important qu'ils puissent tous être paramétrés à partir des données disponibles.

## Vocabulaire du base

* Opinion: nous nous référons à l'expression publique d'une vue par un agent au sujet de certains problèmes. En ce sens, le terme « opinion » ne fait pas référence à l'attitude mentale d'un agent, mais plutôt à l'expression d'une attitude mentale de l'agent.
* Diffusion: diffusion d'opinions dans les sociétés humaines: certains agents influencent d'autres agents dans la société d'acquérir une certaine vision qui, à son tour, influencer d'autres agents dans la société acquérir le même point de vue, et ainsi de suite.
* Discrimination : La discrimination renvoie à des propos ou comportements négatifs visant un groupe ou une personne vue comme appartenant à un certain groupe.

# **3. LES MODELE MATHEMATIQUE DE LA DIFFUSION D’OPINIONS**

## 3.1 Modèle mathématiaque de DeGroot

### *3.1.1 Introduction*

L'un des premiers modèles mathématiques dans ce domaine a été développé par DeGroot Reaching a consensus. *Journal of the American Statistical* *Association*, 69(345):118–121, 1974. [6], où les agents dans un graphe de communication / confiance possèdent des opinions scalaires sur un sujet, et à chaque étape de temps discret agents choisis au hasard effectuer une combinaison de leurs opinions avec celles de leurs voisins, cette combinaison étant dicté par les poids du graphe de confiance.DeGroot montre dans son travail que si elle remplit graphique certaines hypothèses liées à sa connectivité, si elle est par exemple fortement liées, alors ces individus à atteindre un consensus, à savoir, ils convergent vers le même opinion.

***3.1.2 Point de vue***

Bien que le modèle de DeGroot reflète en partie l'idée simple mais correcte que les gens ont tendance à partager et pondérer leurs opinions contre pairs, le consensus est pas toujours atteint dans notre société, même en petits groupes. En pratique, on ne sait pas quand un groupe de personnes va parvenir à un consensus, ou allons diviser en petits groupes qui partagent les mêmes opinions.

## 3. 2 Modèle proposé mathématique de U. Grandi, E. Lorini, L. Perrussel

### *3.2.1 Introduction*

Les modèle est proposé par U. Grandi, E. Lorini, L. Perrussel “ Propositional opinion diffusion “. In Proceedings of international conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS-2016).

Dans cet article, les auteurs décrivent un modèle formel d'opinion diffusion et la formation dans les réseaux sociaux qui combine les concepts de la théorie des réseaux sociaux ainsi que les concepts et les techniques de l'agrégation de jugement et la fusion. Dans ce modèle, les opinions sont exprimées d'une manière symbolique comme oui / non en réponse à une série de questions binaires. On part d'une population donnée d'agents. Chaque agent de la population a son avis sur un ensemble donné de questions binaires (ensemble identique pour tous les agents). L’avis de chaque agent pourrait changer au fil du temps, il pourraitêtre dépendu par l’opinion des autres agent. La dépendance est exprimée par une contrainte comme une formule de la logique propositionnelle dans ce contexte.

***3.2 .2 La structure du modèle***

Ce modèle caractérise des propriétés de la structure du réseau qui garantissent la convergence du processus iteratif pour chaque configuration initiale de l'opinion des agents, et développe des algorithms qui peuvent être appliquer facilement de calculer de l'ensemble des opinions à la convergence.

### *3.2. 3 Point de vue*

Dans ce modèle, les auteurs présentent un modèle formel de la diffusion d'opinion sur les réseaux, sur la base de la notion de procédure d'agrégation. Ce modèle diffère des modèles classiques d'opinion diffusion et la formation, Il engage à une vue entièrement qualitative d'opinions et considére chaque processus de formation d'opinion individuelle comme un (éventuellement différent) procédure d'agrégation. Les résultats montrent que les opinions des individus atteignent un état de convergence sur les graphes acycliques orientés, même lorsque l'auto boucles sont autorisées. Pour deux cas précis, à savoir celui de la règle de l'unanimité et de la règle de la majorité, ils ont présenté des conditions suffisantes pour garantir la convergence des réseaux généraux, à condition qu'il n'y a pas interaction entre l'influence des cycles qui peuvent être présents.

Ce modèle a analysé des réseaux sociaux et de l'agrégation de jugement et de la fusion,il a ouvert plusieurs directions à la fois la recherche empirique et l'exploration théorique du problème de l'opinion diffusion sur les réseaux.

**4. CONCLUSION**

Apres avoir présenté les notions de base sur notre sujet, nous avons dans ce travaille abordé les diffférentes modèles pour modéliser la diffusion d’opinions.

Dans le cadre de la partie de recherche bibliographique, nous avez consulté des plusieur documents pour trouver les composants principaux de la théorie du projet. Cependant, il reste encore beaucoup de lacunes, et je vais le terminer dans la prochaine version.

## Références:

[1]. U. Grandi, E. Lorini, L. Perrussel (2016). “ Propositional opinion diffusion “. In Proceedings of international conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS-2016).

[2]. Umberto Grandi, Emiliano Lorini and Laurent Perrussel(2016) “Strategic disclosure of opinions on a social network”. In Proceedings of international conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS-2016).

[3]. Céline Brandeleer “Les discriminations sur les réseaux sociaux” 2013.

[4]. [Matt et al, 2008] Matt J. Keeling, Pejman Rohani, Modeling Infectious Diseases in Humans and *Animals, Princeton University Press and Oxford, USA, 2008.*

[5]. [Quesnel, 2006] Quesnel, *Approche formelle et opérationnelle de la multimodélisation et de la simulation des systèmes complexes. Apports pour la simulation* *des systèmes multi-agents*, PhD thesis, Université du littoral - Cote d’opale, 1 Dec. 2006.

[6] M. H. de Groot. Reaching a consensus. *Journal of the American Statistical* *Association*, 69(345):118–121, 1974.

[7]. Julio Cesar Louzada Pinto. Information diffusion and opinion dynamics in social networks. Data Structures and Algorithms [cs.DS]. Institut National des T´el´ecommunications, 2016. English. *<*NNT : 2016TELE0001*>*. *<*tel-01267016*>*