

## Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat en Informatique

**Option : Système d'information et technologies**

**Thème**

**Conception et réalisation d'un système d'e-réputation**

**Réalisé par :**

- KADDOUR AISSA Kamel
- ZERIMECHE Khaled

**Encadré par :**

- Mr NADJI Medjaoui
- Mme HEDJAZI Badiaa

**Soutenu le : 21/09/2015**

**Devant le jury composé de :**

- Mr BOUZIANI Lotfi
- Mr TOLBA Mouslim
- Mme YESSAD Lamia

Promotion: 2014/2015

# Dédicaces

*Je dédie cette œuvre qui clôture mon cycle universitaire à :*

- ❖ *Mes chers parents pour leur encouragements, leur présences permanentes et pour tous les efforts louables qu'ils ont consentis pour mon bonheur ;*
- ❖ *Mes chers sœurs pour le soutien qu'elles m'ont apporté ;*
- ❖ *Mes frères Ahmed & Mohamed ;*
- ❖ *Mon beau-frère et ma sœur qui m'ont accueilli à bras ouverts tout au long de ma formation à Alger.*
- ❖ *Toute ma famille;*
- ❖ *Tous mes amis et particulièrement mon binôme Khaled, Oualid, Kamel, Amine, Mossab, Hassenne, Ilyasse et Hicham.*
- ❖ *Et à tous ceux qui ont été présents pour moi tout au long de mes études.*

***Kamel***

# Dédicaces

*Je dédie cette œuvre qui clôture mon cycle universitaire à :*

❖ *Mes chers parents pour leur amour, Leur confiance en moi et pour leurs efforts consacrés pour mon bonheur et ma réussite ;*

❖ *Mes Sœurs Ghania & Malika surtout ses enfants Meriem & Moatassem ;*

❖ *Mes Frères Amar, Nacer & Mohammed ;*

❖ *Toute ma famille;*

❖ *Tous mes amis et en particulier : mon binôme Kamel , Yekhlef Mohammed & Haboul Riad ;*

❖ *Et à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin tout au long de mes études.*

**Khaled**

## ***Remerciements***

En tout premier lieu, nous remercions le bon Dieu, tout puissant, de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour surmonter tous les obstacles.

Nous exprimons une immense gratitude à notre enseignant et encadreur monsieur MEDJAOUI Nadji pour la confiance qu'il nous a accordée en nous orientant quand c'était nécessaire, son assistance tout au long de la période de rédaction de ce mémoire, ses précieuses recommandations et sa disponibilité.

Un grand merci à notre promotrice madame BADIAA Hedjazi pour son assistance, ses conseils pertinents et sa disponibilité tout au long de ce travail.

Nous tenons également à remercier l'ensemble des enseignants de l'ESI, pour les efforts qu'ils ont consentis pour assurer notre formation.

Nous remercions les membres du jury d'avoir accepté de juger ce travail.

Enfin merci à nos amis, nos familles, et à tous ceux qui nous ont encouragés à poursuivre ce travail.

## Résumé :

L'e-réputation est l'opinion du public (informations, avis, échanges, commentaires, rumeurs...) sur le Web d'une entité (marque, personne, morale (entreprise) ou physique (particulier), réelle (représentée par un nom ou un pseudonyme) ou imaginaire). Elle correspond à l'identité de cette marque ou de cette personne associée à la perception que les internautes s'en font.

Cette réputation constitue un facteur de différenciation et présente un avantage concurrentiel dans le cas des entreprises, et ceci par la mise en place d'éléments positifs et la surveillance des éléments négatifs.

Le présent sujet consiste à concevoir et réaliser un système d'e-réputation. C'est une solution simple et efficace qui permet à une entreprise ou une personne d'être au courant de l'opinion des internautes sur cette entité. Il s'agit d'un outil permettant de collecter des informations provenant d'une multitude de sources de données.

L'objectif de ce projet est de permettre à un utilisateur de chercher et visualiser toutes les publications concernant un mot clé, analyser l'opinion de ces publications, visualiser les différentes statistiques et identifier l'emplacement géographique de ces publications sur la carte.

Ce système permettra principalement d'évaluer l'image que le public se fait sur une entreprise et donc encourager cette société à améliorer ses services aux utilisateurs.

## Mots clés :

E-réputation, Text-mining, Analyse sentimentale.

## **Abstract :**

The e-reputation is the common opinion (information, opinion, exchanges, comments, rumors ...) on the Web about an entity (brand, a corporation (company) or an individual (particular), a real person (represented by a name or a pseudonym) or imaginary). It corresponds to the identity of this brand or this person associated with the perception that people have of it.

This reputation constitute a factor of differentiation and provides a competitive advantage in the case of companies and this through the establishment of positive elements and monitoring negative elements.

This topic consist on conceiving and implementing a system of e-reputation

It is a simple and effective solution that allows a company or an individual to be aware of the opinion of users about this entity. A powerful tool that allows us to collect information from a variety of data sources.

The objective of this project is to allow a user to search and view all publications concerning a keyword, analyze the opinion of these publications, view the different statistics and visualize the location of these publications on the map.

This system will mainly allow to evaluate the image that the public made on a company and therefore encourage this company to improve its services to users.

### **Keywords:**

E-reputation, Text-mining, sentiment analysis.

## ملخص :

السمعة الإلكترونية هي الرأي المشترك ( المعلومات، الرأي، التبادلات، التعليقات، الإشاعات ...) على شبكة الانترنت المتعلق بكيان (علامة تجارية، شخص معنوي (شركة) أو مادي (فرد)، حقيقي (يمثله اسم أو اسم مستعار) أو وهمي). انها تتمثل في هوية علامة تجارية أو شخص مرتبطة مع الإعتقاد أو التصور الذي يملكه الناس عن هذه العلامة التجارية أو هذا الشخص.

هذه السمعة تشكل عامل تمايز و تمثل أفضلية تنافسية عندما يتعلق الأمر بالشركات وذلك عن طريق وضع العناصر الإيجابية و مراقبة العناصر السلبية.

هذا الموضوع يتمثل في تصميم و انجاز نظام السمعة الإلكترونية.

إنه حل بسيط وفعال يسمح لشركة أو لفرد أن يكونا على علم بأراء مستخدمي الإنترنت حول هذا الكيان. إنها أداة قوية تسمح لنا بجمع المعلومات من مجموعة متنوعة من مصادر البيانات.

الهدف من هذا المشروع هو السماح للمستخدم ببحث وعرض جميع المنشورات التي تتعلق بكلمة مفتاحية ، تحليل رأي هذه المنشورات، عرض مختلف الاحصائيات و رؤية التمرکز الجغرافي لهذه المنشورات على الخريطة.

هذا النظام يسمح بالدرجة الأولى بتقييم الصورة التي صنعها الجمهور عن شركة وبالتالي تشجيع هذه الشركة على تحسين خدماتها للمستخدمين.

## الكلمات المفتاحية :

السمعة الإلكترونية، تحليل المشاعر، تحليل النص.

## Table des matières

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Résumé : .....                | 5  |
| Abstract : .....              | 6  |
| : ملخص.....                   | 7  |
| Liste des figures .....       | 12 |
| Liste des tableaux.....       | 13 |
| Introduction générale.....    | 14 |
| Contexte générale .....       | 14 |
| Problématique.....            | 15 |
| Objectifs.....                | 15 |
| Organisation du mémoire ..... | 15 |

## Partie I : Recherche bibliographique

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Chapitre 1 : L'e-réputation .....                                          | 18 |
| Introduction .....                                                         | 18 |
| 1. Notions sur la réputation.....                                          | 18 |
| 1.1. Réputation .....                                                      | 18 |
| 1.2. Notoriété.....                                                        | 19 |
| 1.3. Image de marque .....                                                 | 19 |
| 1.4. Identité de la marque .....                                           | 20 |
| 1.5. Rumeur .....                                                          | 21 |
| 2. Les domaines de la réputation des entreprises .....                     | 21 |
| 3. Web 2.0.....                                                            | 22 |
| 3.1. Concept du web 2.0 .....                                              | 22 |
| 3.2. Les outils du web 2.0.....                                            | 23 |
| 4. L'e-réputation .....                                                    | 23 |
| 4.1. Définition de l'e-réputation .....                                    | 23 |
| 4.2. Les parties prenantes d'e-réputation.....                             | 24 |
| 4.3. Les types d'e-réputation .....                                        | 25 |
| 5. Gestion d'e-réputation .....                                            | 27 |
| 6. Les solutions existantes d'e-réputation .....                           | 28 |
| 6.1. Digimind .....                                                        | 29 |
| 6.2. AMI Software .....                                                    | 30 |
| 6.3. Alerti.....                                                           | 31 |
| 6.4. Comparaison entre les solutions : Digimind, AMI Software, Alerti..... | 32 |
| Conclusion.....                                                            | 34 |
| Chapitre 2 : Les sources de données de l'e-réputation .....                | 35 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduction .....                                                              | 35 |
| I. Les vecteurs de l'e-réputation : .....                                       | 35 |
| 1. Les réseaux sociaux : .....                                                  | 35 |
| 1.1 Définition d'un réseau social : .....                                       | 36 |
| 1.2 Les types des réseaux sociaux : .....                                       | 37 |
| 1.2.1 Les réseaux sociaux de type « standard » : .....                          | 37 |
| 1.2.2 Les réseaux sociaux de type « professionnel » : .....                     | 38 |
| 1.2.3 Les réseaux sociaux de type « partage de médias » : .....                 | 39 |
| 2. Les forums de discussion : .....                                             | 40 |
| 3. Les blogs : .....                                                            | 40 |
| 4. Les Wikis : .....                                                            | 40 |
| 5. Les sites institutionnels : .....                                            | 41 |
| II. Le traitement des données : .....                                           | 41 |
| 1. L'analyse d'opinion et la classification de données.....                     | 41 |
| 2. Les différentes approches pour l'analyse d'opinion .....                     | 43 |
| 3. Les solutions existantes d'analyse d'opinion .....                           | 43 |
| 3.1 Alchemy API .....                                                           | 44 |
| 3.2 Datumbox .....                                                              | 44 |
| 3.3 Semantaria .....                                                            | 45 |
| 4. Comparatif entre les solutions proposées dédiées à l'analyse d'opinion ..... | 46 |
| Conclusion .....                                                                | 47 |

## Partie II : Concrétisation de la solution

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Chapitre 3 : Expression des besoins & Analyse ..... | 49 |
| Introduction .....                                  | 49 |
| 2 Description du système .....                      | 49 |
| 2.1 Description générale .....                      | 49 |
| 2.1.1 Identification des acteurs .....              | 49 |
| 2.1.2 Choix des sources d'informations.....         | 50 |
| 2.2 Démarche de travail .....                       | 51 |
| 2.2.1 Méthodologie suivie .....                     | 51 |
| 2.2.1.1 Définition UML .....                        | 54 |
| 2.2.1.2 Diagrammes UML .....                        | 54 |
| 2.2.1.3 Logiciel de modélisation UML .....          | 54 |
| 2.2.2 Planning prévisionnel.....                    | 54 |
| 3 Expression des besoins.....                       | 56 |

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 3.1   | Les besoins de l'internaute .....                         | 56 |
| 3.2   | Les besoins de l'abonné.....                              | 56 |
| 3.3   | Les besoins de l'administrateur .....                     | 57 |
| 4     | Présentation des cas d'utilisation .....                  | 58 |
| 5     | Structuration en packages .....                           | 58 |
| 5.1   | Package: Administration.....                              | 60 |
| 5.2   | Package : Collecte et Analyse.....                        | 62 |
| 5.3   | Package : Gestion des accès .....                         | 67 |
| 6     | Analyse des besoins.....                                  | 70 |
| 6.1   | Diagramme de séquence.....                                | 70 |
| 6.1.1 | Module Administration.....                                | 70 |
| 6.1.2 | Module Collecte et Analyse.....                           | 72 |
| 6.1.3 | Module Gestion des accès.....                             | 73 |
| 7.    | Modèle du domaine.....                                    | 75 |
| 8.    | Diagramme de navigation .....                             | 76 |
|       | Conclusion.....                                           | 78 |
|       | Chapitre 4 : Conception.....                              | 79 |
|       | Introduction .....                                        | 79 |
| 1.    | Conception du modèle statique .....                       | 79 |
| 1.1   | Diagramme de classe .....                                 | 79 |
| a.    | Classes entités.....                                      | 79 |
| b.    | Classes de dialogues .....                                | 79 |
| c.    | Classes de contrôles.....                                 | 80 |
| 1.1.1 | Package « Administration » .....                          | 80 |
| 1.1.2 | Package « Collecte et analyse» .....                      | 81 |
| 2.    | Conception du modèle dynamique.....                       | 84 |
| 2.1   | Diagramme de séquence de conception.....                  | 84 |
| 2.1.1 | Cas d'utilisation « S'authentifier » .....                | 85 |
| 2.1.2 | Cas d'utilisation « Consulter statistiques Facebook»..... | 85 |
| 2.1.3 | Cas d'utilisation « Ajouter utilisateur » .....           | 86 |
| 2.1.4 | Cas d'utilisation « Supprimer utilisateur ».....          | 87 |
| 2.1.5 | Cas d'utilisation « Gérer profil » .....                  | 88 |
| 2.2   | Diagrammes d'activité.....                                | 89 |
| 2.2.1 | Cas d'utilisation « Ajouter utilisateur » .....           | 89 |
| 2.2.2 | Cas d'utilisation « Supprimer utilisateur ».....          | 90 |
| 2.2.3 | Cas d'utilisation « Consulter statistiques » .....        | 91 |
| 2.2.4 | Cas d'utilisation « Consulter Influenceurs » .....        | 92 |

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 3. Etapes de conception du système MyReputation ..... | 92  |
| 3.1 Collecte de données .....                         | 92  |
| 3.2 Traitement de données .....                       | 93  |
| 3.2.1 Analyse des sentiments .....                    | 93  |
| 3.2.2 Classification de données .....                 | 95  |
| 3.3 Stockage de données .....                         | 95  |
| 4. Politique de sécurité .....                        | 95  |
| 4.1 Hachage du mot de passe .....                     | 96  |
| 4.2 Système de restauration .....                     | 96  |
| Conclusion .....                                      | 96  |
| Chapitre 5 : Implémentation .....                     | 97  |
| Introduction .....                                    | 97  |
| 1. Architecture du système .....                      | 97  |
| 2. Diagramme de déploiement .....                     | 98  |
| 3. L'environnement de travail .....                   | 99  |
| 3.1. Python .....                                     | 99  |
| 3.2. PHP .....                                        | 100 |
| 3.3. Bootstrap .....                                  | 100 |
| 3.4. MySQL .....                                      | 101 |
| 3.5. Serveur Apache .....                             | 101 |
| 3.6. AlchemyAPI .....                                 | 102 |
| 3.7. Google Maps API .....                            | 102 |
| 4. Etapes de réalisation .....                        | 103 |
| 4.1. Collecte de données .....                        | 103 |
| 4.2. Analyse d'opinion et stockage .....              | 108 |
| 4.3. Affichage des résultats .....                    | 109 |
| 5. Les tests .....                                    | 110 |
| 6. Présentation de l'interface IHM .....              | 111 |
| Conclusion .....                                      | 116 |
| Conclusion générale et perspectives .....             | 116 |
| Conclusion .....                                      | 116 |
| Perspectives .....                                    | 117 |
| Bibliographie .....                                   | 117 |
| Webographie .....                                     | 121 |
| Annexe .....                                          | 123 |