
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



المدرسة الوطنية العليا للإعلام الآلي
(المعهد الوطني للتكوين في الإعلام الآلي سابقا)
École nationale Supérieure d'Informatique
ex. INI (Institut National de formation en Informatique)

Mémoire

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Informatique
Option : Systèmes d'Information et Technologies (SIT)
Système Informatique et Logiciel (SIL)

Thème :

LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE VEILLE
COLLECTIVE EN IST POUR LE RÉSEAU DE LA
RECHERCHE ALGÉRIEN

Réalisé par :

Mourad BOUMAOUT *SIT*
Nour El Imane SENOUCI *SIL*

Encadré par :

Mr. Mohamed Amine MOSTEFAI "ESI"
Mme. Amina RAMDA "CERIST"

Promotion : 2018/2019

Résumé

Il est indéniable que nous vivons dans une ère où l'information est devenue cruciale et revêt une grande importance. Pour cela, les techniques de collecte, de traitement et de stockage de l'information ne cessent d'évoluer, afin d'être de plus en plus performants, notamment en termes de temps de réponse. En effet, la valeur des informations ne peut être constatée que si elles étaient disponibles au moment opportun. C'est dans ce contexte que se présentent le travail et l'intérêt de la pratique de veille.

La veille est un processus itératif composé de cinq étapes. Elle permet de surveiller un ensemble de sources susceptibles de contenir de l'information recherchée et utile dans la prise de décision. Ensuite dès qu'une nouvelle information est publiée dans cette source, elle doit être collectée et surtout envoyée aux personnes concernées au bon moment.

Dans ce projet de fin d'études, nous nous intéressons à la pratique de veille, plus particulièrement à la veille scientifique, dont le but est de mettre en place une solution de veille collective en IST (Information Scientifique et Technique) pour le réseau de la recherche Algérien. Pour le compte de ce stage, nous avons travaillé avec le Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST de Ben Aknoun Alger).

La solution doit répondre au mieux aux besoins informationnels des chercheurs algériens, en leur apportant une assistance dans leurs travaux de recherche, particulièrement, en leur fournissant les derniers travaux et les dernières publications dans leurs domaines de recherche. Également, la solution doit supporter l'intégralité du processus de la veille. Donc, en plus de la collecte, la plateforme doit permettre le traitement et la diffusion d'informations traitées à destination du public concerné.

Mots clés

Veille, veille scientifique, veille technologique, veille stratégique, information scientifique et technique, recherche scientifique.

Abstract

It is undeniable that we live in an era where information has become crucial and to which a lot of importance is given. Therefore, collection, processing and storage of information techniques are constantly evolving, in order to be more efficient, especially in terms of response time. Indeed, the value of information can be ascertained only if it was available at the appropriate moment. In this context the interest of monitoring works can be found.

Monitoring practice is to monitor a set of sources that may contain information sought for specific purposes. Then, as soon as new information is published in this source, it must be collected and sent to the right people at the right time.

In this work, we are interested in the practice of monitoring, especially in the scientific monitoring. We are brought to set up a Scientific and Technical Information monitoring platform for Algerian research network. In this internship, we worked with the Research Center on Scientific and Technical Information (CERIST Ben Aknoun Algiers).

The solution must better respond to the information needs of Algerian researchers, by offering them an efficient assistance in their research work, especially by providing them with the latest work and the latest publications in their fields of research. Also, the solution must support the entire process of the monitoring activity. So, in addition to the collection, the platform must allow the processing and publishing, processed information to the public concerned.

Keywords

Monitoring, scientific monitoring, technological monitoring, strategic monitoring, scientific and technical information, scientific research.

ملخص

نعيش اليوم في عصر أصبحت فيه المعلومات تولى أهمية كبيرة. ولهذا فإن تقنيات جمع ومعالجة وتخزين المعلومة تتطور باستمرار، لتكون أكثر فاعلية، لا سيما فيما يتعلق بالوقت الذي تستجيب فيه هذه التقنيات لحاجة المستعملين للمعلومات. ففي الواقع، المعلومات تفقد قيمتها إن لم تتوفر في الوقت اللازم والمناسب. في هذا السياق، يظهر لنا دور وأهمية اليقظة أو المراقبة المعلوماتية.

يتمثل عمل اليقظة أو المراقبة، في مراقبة مجموعة من المصادر التي قد تحتوي على معلومات مطلوبة لأغراض محددة. ثم بمجرد نشر معلومات جديدة فيها، يجب جمعها وخاصة، نشرها وإرسالها إلى الأشخاص المعنيين في الوقت المناسب.

مشروع نهاية الدراسة هذا يهتم بعمل اليقظة، وخاصة المراقبة أو اليقظة العلمية. فهو يهدف إلى اقتراح حل يسمح بممارسة اليقظة العلمية، والتي تخص المعلومات العلمية والتقنية، في إطار جماعي هذا العمل موجه إلى شبكة البحث العلمي في الجزائر. خلال هذا المشروع، قمنا بعملنا مع مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني بين عكثون الجزائر.

يفي الحل المقترح على أفضل وجه بالاحتياجات الباحثين الجزائريين من المعلومات، من خلال تقديم لهم نوع من المساعدة في بحوثهم، وخاصة من خلال تزويدهم بأحدث الأعمال وأحدث المنشورات في مجالات أبحاثهم. أيضا، يجب على الحل المقترح أن يمكن من تحقيق جميع المراحل المتعلقة بعمل اليقظة. لذلك بالإضافة إلى جمع المعلومات يجب أن تسمح المنصة بمعالجة ونشر المعلومات المعالجة للجمهور المعني.

الكلمات المفتاحية:

اليقظة، اليقظة العلمية، اليقظة التكنولوجية، اليقظة الاستراتيجية، المعلومات العلمية والتقنية، البحث العلمي.

Table des matières

| | |
|--|----------|
| Résumé | iv |
| Abstract | v |
| Résumé en arabe | vi |
| Liste des figures | xii |
| Liste des tableaux | xiii |
| Liste des sigles et abréviations | xiv |
| I Synthèse Bibliographique | 3 |
| 1 Généralités Sur la Veille | 4 |
| 1.1 Définitions | 4 |
| 1.1.1 La Veille | 4 |
| 1.1.2 L'Intelligence Économique | 4 |
| 1.1.3 La Recherche Documentaire | 5 |
| 1.1.4 Les Signaux Faibles | 5 |
| 1.1.5 Les Flux RSS | 5 |
| 1.2 L'Utilité de la Veille | 6 |
| 1.3 Les Enjeux de la Veille | 6 |
| 1.4 Les Acteurs de la Veille | 6 |
| 1.5 Les Types de Veille | 7 |
| 1.6 Le Processus de Veille | 8 |
| 1.7 Les Plans de Veille | 9 |
| 1.8 Les Méthodes de Veille | 10 |
| 1.9 La Veille Dans les Organismes de Recherche | 11 |
| 1.9.1 La Veille Dans les Instituts de Recherche | 11 |
| 1.9.2 La Veille Dans les Services de Recherche et Développement | 11 |
| 1.9.3 Les Spécificités de la Veille Dans les Organismes de Recherche | 11 |
| 1.10 La Collaboration Dans la Pratique de Veille | 12 |
| 1.10.1 Qu'est-ce que le Travail Collaboratif | 12 |
| 1.10.2 Les Outils Collaboratifs | 12 |
| 1.10.3 La Veille et la Collaboration | 13 |

| | |
|---|-----------|
| 1.11 Synthèse et Conclusion | 13 |
| 2 Les Outils de Veille | 14 |
| 2.1 Les Outils de Veille Selon les Phases du Processus | 14 |
| 2.1.1 Les Outils de Recherche des Sources | 14 |
| 2.1.2 Les Outils de Collecte | 15 |
| 2.1.3 Les Outils de Traitement et d'Analyse | 16 |
| 2.1.4 Les Outils de Diffusion | 17 |
| 2.2 Les Outils de Veille Intégrés | 18 |
| 2.2.1 Sindup | 18 |
| 2.2.2 Digimind | 19 |
| 2.2.3 Talkwalker | 20 |
| 2.2.4 AMI Enterprise Intelligence | 21 |
| 2.2.5 Brand24 | 22 |
| 2.2.6 Brandwatch | 22 |
| 2.2.7 Cision Global Insights (CGI) | 23 |
| 2.2.8 M-Adaptive | 24 |
| 2.2.9 Étude Comparative Entre les Plateformes de Veille | 24 |
| 2.3 Synthèse et Conclusion | 27 |
| | |
| II Contexte et Analyse de l'Existant | 29 |
| | |
| 3 Contexte et Présentation du Projet | 30 |
| 3.1 Les Demandeurs CERIST - INRAA | 30 |
| 3.1.1 CERIST | 30 |
| 3.1.2 INRAA | 34 |
| 3.2 Synthèse | 35 |
| | |
| 4 Analyse de l'Existant | 36 |
| 4.1 Introduction | 36 |
| 4.2 Missions et Objectifs de la Veille | 36 |
| 4.3 La Pratique de Veille au CERIST | 36 |
| 4.3.1 Les Axes de Veille | 36 |
| 4.3.2 Qui Fait la Veille ? | 37 |
| 4.3.3 Les Outils de Veille Utilisés | 37 |
| 4.3.4 Les Sources d'Information | 37 |
| 4.4 La Pratique de Veille à l'INRAA | 38 |
| 4.4.1 Les Axes de Veille | 38 |
| 4.4.2 Qui Fait la Veille ? | 38 |
| 4.5 Critique de l'Existant | 39 |
| 4.6 Problématique | 40 |
| 4.7 Objectifs du Projet | 40 |
| 4.8 Les Attentes du Système : | 40 |
| 4.9 Synthèse | 40 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| III | Contribution | 42 |
| 5 | Identification & Analyse des Besoins | 43 |
| 5.1 | Les Acteurs du Système | 43 |
| 5.2 | Identification des Spécifications Fonctionnelles | 44 |
| 5.3 | Identification des Spécifications Non Fonctionnelles | 47 |
| 5.4 | Diagrammes de Cas d'Utilisation | 47 |
| 5.5 | Les Processus Métiers Cibles | 54 |
| 5.5.1 | Sous-Processus Ciblage & Sourcing | 55 |
| 5.5.2 | Sous-Processus Collecte | 56 |
| 5.5.3 | Sous-Processus Traitement | 57 |
| 5.5.4 | Sous-Processus Diffusion | 57 |
| 5.6 | Les Tableaux de Bord | 58 |
| 5.6.1 | Tableau de Bord du Root | 58 |
| 5.6.2 | Tableau de Bord de l'Administrateur | 59 |
| 5.6.3 | Tableau de Bord du Veilleur | 59 |
| 5.6.4 | Tableau de Bord du Lecteur | 59 |
| 5.7 | Architecture Fonctionnelle du Système | 60 |
| 5.8 | Synthèse | 62 |
| 6 | Conception | 63 |
| 6.1 | Architecture Globale de la Solution | 63 |
| 6.2 | Le FrontEnd | 65 |
| 6.2.1 | Architecture | 65 |
| 6.2.2 | Composants | 66 |
| 6.2.3 | Technologies Utilisées | 67 |
| 6.2.4 | Conception de l'Interface Graphique | 67 |
| 6.3 | Le Backend | 68 |
| 6.3.1 | Architecture et Composants | 68 |
| 6.3.2 | Technologies Utilisées | 68 |
| 6.4 | Conception détaillée de la Couche Métier | 69 |
| 6.4.1 | Module de Gestion | 71 |
| 6.4.2 | Module Ciblage | 71 |
| 6.4.3 | Module Sourcing | 72 |
| 6.4.4 | Module Collecte | 72 |
| 6.4.5 | Module Recherche | 76 |
| 6.4.6 | Module Traitement et Analyse | 76 |
| 6.4.7 | Module Alertes et Notifications | 77 |
| 6.4.8 | Module de Lancement des Travaux | 78 |
| 6.4.9 | Module des Tableaux de Bord | 78 |
| 6.5 | Diagramme de Classe | 78 |
| 6.6 | Conclusion | 80 |

| | |
|--|------------|
| 7 Réalisation et Evaluation | 81 |
| 7.1 Mise En Place de l'Environnement De Travail | 81 |
| 7.1.1 Les Outils Utilisés | 81 |
| 7.1.2 Communication avec MongoDB | 83 |
| 7.1.3 Communication avec Elasticsearch | 83 |
| 7.2 Implémentation de la Solution & Présentation des Résultats | 84 |
| 7.2.1 Gestion des Sources | 84 |
| 7.2.2 Gestion des Plans de Veille | 85 |
| 7.2.3 Le Crawling | 86 |
| 7.2.4 Le Scraping | 86 |
| 7.2.5 Gestion des Agents | 86 |
| 7.2.6 Notification et Alertes | 87 |
| 7.2.7 Traitement | 87 |
| 7.2.8 Recherche | 89 |
| 7.2.9 Diffusion | 90 |
| 7.2.10 Les Tableaux de Bord | 91 |
| 7.2.11 L'interface Principale | 92 |
| 7.2.12 Internationalisation | 93 |
| 7.3 Performance | 93 |
| 7.4 Évaluation de la Solution Proposée | 93 |
| 7.4.1 Tests Unitaire | 93 |
| 7.4.2 Tests d'acceptation | 94 |
| 7.4.3 Tests End-to-end | 95 |
| 7.5 Conclusion | 96 |
| | |
| Perspectives et Conclusion Générale | 98 |
| | |
| Conclusion générale | 98 |
| | |
| Bibliographie | 103 |