Analysis of Artificial Intelligence Terminology: Complexity, Evolution, and Interdisciplinarity

[Analyse de la terminologie de l'intelligence artificielle : complexité, évolution et interdisciplinarité]

Ma'moun Alshtaiwi

DOI: 10.18355/XL.2025.18.01.15

Abstract
The objective of our study is to explore the terminology of Artificial Intelligence (AI) by identifying its fundamental terms and concepts, while assessing the linguistic and conceptual understanding surrounding them. We conducted a literature review to identify the various expressions used, and then collected data in both French and English in the field of AI. After performing a data purification step, we analyzed this terminology using Natural Language Processing (NLP) techniques. Our conclusions highlight specific characteristics of AI terminology, including its technical complexity, rapid evolution, interdisciplinary nature, and potential associated ambiguities.
Key words: AI, terminology, classification, concepts, evolution, interdisciplinarity

Resumé
L'objectif de notre étude est d'explorer la terminologie de l'intelligence artificielle (IA) en identifiant ses termes et concepts fondamentaux, tout en évaluant la compréhension linguistique et conceptuelle qui les entoure. Nous avons entrepris une recherche documentaire pour repérer les différentes expressions utilisées, puis avons collecté des données en français et en anglais dans le domaine de l'IA. Après avoir effectué une étape de purification des données, nous avons analysé cette terminologie en utilisant des techniques de traitement automatique du langage naturel (TALN). Nos conclusions mettent en évidence les caractéristiques spécifiques de la terminologie de l'IA, notamment sa complexité technique, son évolution rapide, son caractère interdisciplinaire et les éventuelles ambiguïtés qui peuvent lui être associées.
Mot clés : IA, terminologie, classification, concepts, évolution, interdisciplinarité

Introduction

L'intelligence artificielle est devenue une technologie clé dans de nombreux domaines, allant des soins de santé à la finance, en passant par l'industrie manufacturière et l'agriculture. La terminologie de l'IA est en constante évolution, car de nouveaux concepts, techniques et outils sont développés en permanence pour améliorer les performances et la précision des systèmes d'IA. Cependant, l'absence d'une terminologie standardisée dans ce domaine pose des problèmes de communication et de compréhension entre les professionnels de l'IA et les utilisateurs finaux.

Cette étude vise à examiner les caractéristiques de la terminologie de l'IA, telles que les types de termes utilisés, les modèles de formation de termes, les relations sémantiques entre les termes, les langues utilisées et les variations de la terminologie. La justification de cette étude est la nécessité de promouvoir une communication efficace, de faciliter la formation et l'apprentissage dans ce domaine, de favoriser l'interopérabilité entre les systèmes d'IA, et de permettre une recherche et un développement efficaces de l'IA. L'étude sur la terminologie de l'IA peut également contribuer à renforcer la confiance et la transparence dans l'utilisation de l'IA, en

particulier dans les applications critiques telles que les soins de santé et la sécurité publique.

Problématique et objectifs de l'étude

L'IA est en train de révolutionner de nombreux domaines, mais avec cela vient une terminologie complexe et en constante évolution. Cette terminologie peut rendre l'acquisition de connaissances dans le domaine de l'IA difficile pour les novices. Comment peut-on faciliter l'apprentissage de la terminologie de l'IA et améliorer la compréhension des novices dans ce domaine ?

1. Identifier les termes clés et les concepts importants de la terminologie de l'IA en se basant sur des sources pertinentes telles que les publications scientifiques et les documents d'experts.
2. Évaluer les compétences linguistiques des novices dans le domaine de l'IA et déterminer les obstacles qu'ils rencontrent dans la compréhension de la terminologie.
3. Étudier l'impact de l'utilisation de différentes méthodes d'enseignement de la terminologie de l'IA sur l'acquisition des connaissances et la compréhension des novices dans ce domaine.
4. Proposer des recommandations pour faciliter l'apprentissage et la compréhension de la terminologie de l'IA pour les novices, basées sur les résultats de l'étude.

L'objectif principal de cette étude est donc de faciliter l'apprentissage de la terminologie de l'IA pour les novices, de contribuer à l'amélioration de la compréhension de ce domaine et de fournir des recommandations pratiques pour les éducateurs et les apprenants.

Méthodologie de l'étude

Nous avons réalisé une revue de littérature approfondie pour identifier les terminologies utilisées dans le domaine de l'IA, les méthodes de classification employées dans les études antérieures, ainsi que les lacunes présentes dans la littérature. Ensuite, nous avons collecté un corpus de données composé de textes en français et en anglais sur l'IA. Ces données proviennent de sources variées, notamment des articles de journaux, des publications scientifiques, des livres, des rapports et des blogs. Nous avons procédé au prétraitement de ce corpus en nettoyant les données, en éliminant les doublons, en corrigeant les erreurs d'orthographe et en supprimant les mots vides. L'analyse terminologique a été réalisée à l'aide de techniques de Traitement automatique du Langage naturel (TALN) afin d'extraire les termes clés et d'étudier les relations sémantiques entre eux. Cette analyse a permis d'identifier les termes fréquents, les cooccurrences et les termes complexes. Nous avons utilisé des outils tels que *Termostat Web* pour effectuer ces analyses et comprendre les relations entre les termes clés. Nous avons ensuite classé la terminologie identifiée en catégories selon leur similarité sémantique, en utilisant des méthodes telles que l'analyse de clusters, les algorithmes de classification supervisée et non supervisée, et l'apprentissage automatique. L'évaluation de cette classification a été réalisée à l'aide de métriques telles que la précision, le rappel et le score F, afin de vérifier la cohérence des résultats avec les terminologies existantes. Enfin, nous avons interprété les résultats pour mettre en évidence les caractéristiques et les tendances de la terminologie de l'IA en français et en anglais. Ces analyses ont également permis de réfléchir aux implications pour l'enseignement de la terminologie dans différents contextes linguistiques.

Cadre théorique

Malgré l'abondance de la littérature sur l'IA, il existe des lacunes dans la recherche en ce qui concerne la terminologie de l'AI. Certaines études se sont concentrées sur des aspects spécifiques de l'IA, tels que la vision par ordinateur ou le traitement automatique du langage naturel, mais il y a peu de recherches qui ont étudié de manière exhaustive la terminologie de l'AI dans son ensemble. De plus, il existe des différences significatives dans la terminologie utilisée dans les différentes langues, ce qui peut rendre difficile la comparaison et la synthèse des résultats de recherche dans différents contextes linguistiques. Bourigault, Aussenac-Gilles et Charlet (2004) défendent l'idée que chaque type d'application passe par la mise au point de produits spécifiques à partir de textes et autres ressources du domaine. Ils proposent alors un cadre méthodologique unificateur et un ensemble de logiciels dont leur utilisation ciblée facilite le recueil de connaissances et la modélisation de ressources adaptées. Ils évoquent en parallèle les problèmes fondamentaux qui se posent et, lorsqu'ils existent, les solutions, techniques ou théoriques, qui peuvent être envisagées. Ils s'appuient pour cela sur trois études de cas de construction de ressources terminologiques à partir de textes pour des applications très différents. Gupta et Lahal (2009) ont présenté une enquête sur les techniques de text mining, y compris l'extraction de terminologie, et les applications de ces techniques à l'IA. Dans leur travail, ils utilisent le technique de Text Mining, également connu sous le nom d'extraction de texte, est un domaine informatique axé sur la découverte d'informations inconnues à partir de diverses sources de texte, telles que des documents, des e-mails et des pages Web. Contrairement à la simple recherche en ligne qui cherche des informations déjà connues. Ce domaine interdisciplinaire fait appel à des techniques de traitement du langage naturel, d'apprentissage automatique et de statistique pour extraire des informations significatives à partir de données textuelles non structurées. Saggion *et al*. (2007) propose une ontologie standard pour l'IA pour aider à la standardisation de la terminologie de l'IA des affaires. Ils ont présenté une méthode basée sur l'ontologie pour l'extraction de terminologie dans le domaine de l'IA appliquée aux entreprises.

Nous avons pu identifier plusieurs termes clés tels que les réseaux de neurones, les SVM, les algorithmes génétiques, les arbres de décision, les modèles de Markov cachés, et les réseaux bayésiens. Lashgari *et al*. (2021) on a effectué une recherche bibliographique pour identifier les termes les plus couramment utilisés dans le domaine de l'IA appliquée à la comptabilité. Les auteurs ont identifié plusieurs termes clés tels que l'apprentissage automatique, les réseaux de neurones, les algorithmes génétiques, la détection de fraude, et l'analyse de texte. L'objectif de la classification du domaine pour l'étude de la terminologie de l'IA est d'identifier et de classer les termes clés et les concepts importants du domaine afin de faciliter la compréhension et l'apprentissage de la terminologie par les débutants. Selon Cabré (1999), « la classification permet de clarifier les structures conceptuelles qui sous-tendent un domaine de spécialité » et de « représenter la manière dont les concepts sont liés entre eux ». De même, Boulanger (2006) souligne que la classification est un « moyen efficace d'organiser les connaissances » dans un domaine spécifique. La classification du domaine est donc un outil important pour l'étude de la terminologie de l'IA, car elle permet de structurer et de catégoriser les concepts et les termes clés, ce qui facilite la compréhension et l'apprentissage de la terminologie par les débutants. Notre classification n'est pas exhaustive, mais elle donne un aperçu de certains des principaux domaines de l'IA et de leurs sous-domaines.

Choix et description du corpus de l'étude

Le corpus de données pour l'étude sur la terminologie de l'IA peut être constitué de différents types de documents en français et en anglais, tels que des articles scientifiques, des rapports, des blogs, des communiqués de presse et des livres. Il est

important de sélectionner un corpus de données représentatif et diversifié pour garantir la pertinence des résultats de l'étude.
La collecte de données a été effectuée en utilisant des outils de recherche en ligne tels que *Google Scholar*, *PubMed*, *ScienceDirect*, *HAL*, etc. Il est également possible de collecter des données auprès d'organisations publiques ou privées spécialisées dans le domaine de l'IA, telles que des centres de recherche, des entreprises et des associations professionnelles.
Nous avons collecté un corpus de données suffisamment grand pour garantir la représentativité des termes clés et des relations sémantiques entre eux. Une fois le corpus de données collecté, une étape de prétraitement des données peut être effectuée pour nettoyer le corpus de données en supprimant les doublons, les erreurs d'orthographe et les mots vides. Ensuite, l'analyse terminologique a été effectuée en utilisant des techniques de TALN pour extraire les termes clés et les relations sémantiques entre eux. Enfin, nous avons classé les termes en catégories selon leur similarité sémantique.
Les critères de sélection des termes à étudier varient selon les auteurs. Certains auteurs suggèrent de sélectionner les termes les plus fréquents dans un corpus donné, tandis que d'autres suggèrent de sélectionner des termes plus rares ou spécifiques à un domaine particulier. John Sinclair (1991) propose la méthode de la collocation, qui consiste à sélectionner des termes qui apparaissent souvent ensemble dans le corpus, afin de mieux comprendre leur usage et leur sens. Michel Dubois *et al.* : suggèrent de sélectionner des termes qui ont une forte valeur discriminante, c'est-à-dire des termes qui apparaissent fréquemment dans un corpus donné, mais rarement dans d'autres corpus similaires. Uwe Quasthoff *et al.* (2006) recommandent de sélectionner des termes qui ont une forte fréquence relative dans le corpus, c'est-à-dire des termes qui apparaissent plus souvent dans le corpus que dans la langue en général. Jean Véronis (2003) propose la méthode du terme clé, qui consiste à sélectionner des termes qui sont représentatifs du contenu thématique du corpus, en se basant sur des indicateurs tels que la fréquence et la distribution des termes dans le corpus. Selon Marie-Claude l'Homme (2004, 2006), les critères à prendre en compte pour choisir un terme sont les suivants :

1. **La fréquence** : les termes les plus fréquents dans le texte sont souvent les plus importants. La spécificité : les termes qui sont plus spécifiques à un domaine ou à un sujet sont souvent plus pertinents.
2. **La collocation** : les termes qui apparaissent souvent ensemble peuvent être considérés comme des unités lexicales.
3. **La cooccurrence** : les termes qui apparaissent souvent avec d'autres termes pertinents peuvent également être considérés comme importants.
4. **La similarité sémantique** : les termes qui ont une signification similaire ou qui sont liés sémantiquement à d'autres termes importants sont également pertinents.

Nous nous basons donc sur des sources pertinentes, telles que les publications scientifiques et les documents d'experts, pour sélectionner les termes clés et les concepts importants de la terminologie de l'IA. Une fois que les termes clés ont été identifiés, il est possible d'évaluer les compétences linguistiques des novices dans le domaine de l'IA et de déterminer les obstacles qu'ils rencontrent dans la compréhension de la terminologie.

Analyse des données
Les termes de l'IA ont été regroupés en fonction de leur sémantique, c'est-à-dire leur sens et leur signification. Par exemple, on identifie des termes liés à l'apprentissage automatique (machine learning), à la vision par ordinateur (computer vision), au traitement automatique du langage naturel (natural language processing), à la

robotique, etc. Des termes liés à l'apprentissage automatique comprennent « supervised learning » (apprentissage supervisé), « unsupervised learning » (apprentissage non supervisé), « reinforcement learning » (apprentissage par renforcement), ou encore « neural network » (réseau de neurones). Des termes liés à la vision par ordinateur comprennent « object detection » (détection d'objets), « image segmentation » (segmentation d'image), « image classification » (classification d'image), etc.

Les termes de l'IA ont été également analysés en fonction de leur morphologie, c'est-à-dire leur forme et leur structure. Par exemple, on identifie des termes composés, tels que « deep learning » ou « neural network », des termes dérivés, tels que « classify » ou « classification », ou encore des acronymes, tels que « AI » pour « artificial intelligence ». Des termes composés incluent « deep learning » (apprentissage profond), « convolutional neural network » (réseau de neurones convolutif), ou encore « long short-term memory » (mémoire à long terme à court terme). Des termes dérivés incluent « classify » (classer), « classification », ou encore « predict » (prédire).

La syntaxe des termes de l'IA a également été analysée, notamment en ce qui concerne leur ordre et leur structure grammaticale. Par exemple, on peut identifier des termes qui se combinent avec des verbes, tels que « train a model » ou « perform an analysis », ou des termes qui sont utilisés comme des adjectifs, tels que « deep neural network » ou « unsupervised learning ». Des termes qui se combinent avec des verbes incluent « train a model » (entraîner un modèle), « perform an analysis » (effectuer une analyse), ou encore « run an experiment » (lancer une expérience). Des termes qui sont utilisés comme des adjectifs incluent « deep neural network » (réseau de neurones profond), « unsupervised learning » (apprentissage non supervisé), ou encore « natural language processing » (traitement automatique du langage naturel).

Les termes de l'IA ont également été classés en fonction du domaine auquel ils se rapportent, tels que la médecine, l'agriculture, la finance, etc. Des termes spécifiques au domaine de la médecine comprennent « medical imaging » (imagerie médicale), « clinical decision support » (aide à la décision clinique), ou encore « electronic health record » (dossier de santé électronique). Des termes spécifiques au domaine de la finance comprennent « algorithmic trading » (trading algorithmique), « risk management » (gestion des risques), ou encore « fraud detection » (détection de la fraude).

les termes de l'IA ont été analysés en fonction de leur fréquence dans les corpus de texte. Cette classification peut permettre de déterminer les termes les plus courants et les plus importants dans le domaine de l'IA. Des termes fréquemment utilisés dans le domaine de l'IA comprennent « artificial intelligence » (intelligence artificielle), « machine learning » (apprentissage automatique), « deep learning » (apprentissage profond), « neural network » (réseau de neurones), « natural language processing » (traitement automatique du langage naturel), ou encore « computer vision » (vision par ordinateur).

Les termes de l'IA ont plusieurs propriétés lexicales et grammaticales qui les rendent spécifiques à ce domaine. Voici quelques exemples : **Néologismes** : « deep learning » a été créé pour désigner une méthode spécifique d'apprentissage automatique. **Acronymes** « NLP » pour « Natural Language Processing » ou « ML » pour « Machine Learning ». **Termes composés** « neural network » ou « reinforcement learning ». **Termes dérivés** « supervised learning » ou « unsupervised learning ». **Verbes terminologiques** : entraîner un modèle de reconnaissance vocale pour qu'il puisse identifier des mots dans un flux audio. Classifier les images de chat et de chien dans une base de données d'images. Prédire le prix d'une maison en fonction de ses caractéristiques. Optimiser les performances d'un réseau de neurones en ajustant ses paramètres. Générer des descriptions de produits pour un site de commerce en ligne à partir des caractéristiques du produit. Ces verbes sont couramment utilisés dans le

domaine de l'IA et sont essentiels pour comprendre et appliquer les concepts de l'apprentissage automatique et du traitement de données. **Adjectifs terminologiques** : « deep », « shallow », « convolutional », « recurrent », etc. **Terminologie complexe** : « backpropagation », « gradient descent », « loss function », « hyperparameters », « Réseau de neurones artificiels »," Traitement automatique du langage naturel », « Apprentissage en profondeur », « Apprentissage non supervisé », « Apprentissage par renforcement », « Analyse de données en temps réel ». Enfin, les termes de l'IA peuvent également être combinés avec d'autres termes pour former des expressions plus complexes, telles que « deep neural network » ou « unsupervised learning algorithm ».

Interprétation des résultats

Des termes tels que « Adversarial Learning », « Reinforcement Learning » et « Generative Adversarial Networks » ont émergé récemment dans le domaine de l'IA. En interprétant les résultats de la revue de littérature sur la terminologie de l'IA, il est clair que le domaine est en constante évolution et que de nouvelles terminologies apparaissent régulièrement. Les termes tels que « Deep Learning », « Machine Learning » et « Neural Networks » sont des exemples de termes fréquemment utilisés dans le domaine de l'IA.

Il est également important de noter que la terminologie de l'IA peut varier en fonction des domaines d'application tels que la vision par ordinateur, la reconnaissance de la parole, l'analyse des données, etc. De plus, la terminologie de l'IA peut varier en fonction des langues, car certains termes peuvent ne pas avoir d'équivalents exacts dans d'autres langues. Dans le domaine de la vision par ordinateur, le terme « détection d'objets » est souvent utilisé pour décrire la capacité d'un système à identifier et localiser des objets dans une image. Cependant, dans le domaine de la reconnaissance de la parole, ce terme peut être utilisé pour décrire la détection d'objets acoustiques tels que les phonèmes dans la parole. De plus, le terme « machine learning » est largement utilisé en anglais pour décrire l'apprentissage automatique. Cependant, en français, ce terme est souvent traduit par « apprentissage automatique », « apprentissage machine » ou « apprentissage statistique ». Dans ces deux exemples, on peut observer que la terminologie de l'IA peut varier en fonction des domaines d'application et des langues. Cela peut causer des difficultés dans la recherche et l'analyse terminologique, car un terme donné peut avoir des significations différentes selon le contexte. Il est donc important d'être conscient de ces variations et de les prendre en compte lors de l'analyse terminologique pour éviter des erreurs ou des incompréhensions. En outre, cela souligne l'importance de la traduction précise des termes de l'IA entre les langues pour faciliter la communication et la collaboration internationales dans ce domaine.

Le terme « Deep Learning » n'a pas d'équivalent exact en français, bien que des termes tels que « Apprentissage profond » ou « Apprentissage en Profondeur » soient souvent utilisés. En ce qui concerne les méthodes de classification utilisées dans les études antérieures, la classification hiérarchique et la classification en cluster sont les plus courantes. Cependant, il est important de noter que chaque méthode de classification a ses propres avantages et limites, et que la méthode appropriée doit être choisie en fonction des objectifs spécifiques de l'étude.

Une étude peut utiliser une classification hiérarchique pour identifier les grandes catégories de termes, tandis qu'une autre peut utiliser, une classification en cluster pour identifier les sous-groupes de termes similaires.

Certaines études peuvent utiliser le terme « Réseau de Neurones artificiels » tandis que d'autres utilisent le terme « Réseaux de Neurones Profonds » pour désigner la même chose. Enfin, les lacunes dans la littérature comprennent un manque d'harmonisation dans la terminologie utilisée, ainsi qu'un manque d'études sur la terminologie de l'IA dans les langues autres que l'anglais. Il est donc nécessaire de

mener davantage de recherches pour harmoniser la terminologie de l'IA et pour étendre les études terminologiques à d'autres langues.
Les lacunes dans la littérature comprennent un manque d'harmonisation dans la terminologie utilisée, ainsi qu'un manque d'études sur la terminologie de l'IA dans les langues autres que l'anglais. Il est donc nécessaire de mener davantage de recherches pour harmoniser la terminologie de l'IA et pour étendre les études terminologiques à d'autres langues. Il est important de prendre en compte les caractéristiques spécifiques de la terminologie de l'IA lors de l'analyse et de la classification des termes clés, en utilisant des méthodes appropriées pour atteindre les objectifs spécifiques de l'étude.
Les caractéristiques de la terminologie de l'IA, notamment sa nature évolutive, sa variabilité en fonction des domaines d'application et des langues, ainsi que son manque d'harmonisation, ont des implications importantes pour l'enseignement de la terminologie de l'IA.

Conclusion

Cette étude a permis d'analyser la terminologie de l'IA en se concentrant sur les termes dans une perspective bilingue. Les résultats ont montré que la terminologie de l'IA peut varier en fonction des domaines d'application et des langues. Les méthodes de classification les plus courantes utilisées dans les études antérieures étaient la classification hiérarchique et la classification en cluster. Les lacunes dans la littérature comprennent un manque d'harmonisation dans la terminologie utilisée, ainsi qu'un manque d'études sur la terminologie de l'IA dans les langues autres que l'anglais. Les implications de ces résultats pour l'enseignement de la terminologie de l'IA incluent la nécessité d'harmoniser la terminologie utilisée dans différents domaines d'application et dans différentes langues, ainsi que la nécessité de mener davantage de recherches sur la terminologie de l'IA dans d'autres langues.
La terminologie de l'IA est une discipline en constante évolution, ce qui peut causer certains problèmes dans la création et l'utilisation de la terminologie associée. Voici quelques-uns des problèmes les plus courants :
Nouveaux termes : La rapidité de l'évolution de l'IA et l'émergence constante de nouvelles technologies et de nouveaux concepts ont pour conséquence la création de nouveaux termes qui ne sont pas encore bien définis. Cela peut entraîner une confusion dans l'utilisation de ces termes.
Multiplicité de sens : Certains termes en IA peuvent avoir plusieurs significations en fonction du contexte dans lequel ils sont utilisés. Cela peut rendre difficile la compréhension de ces termes et entraîner des erreurs d'interprétation.
Langage spécialisé : La terminologie de l'IA utilise un langage spécialisé qui peut être difficile à comprendre pour les non-spécialistes. Cela peut rendre difficile la communication entre les différents acteurs impliqués dans le domaine de l'IA, tels que les chercheurs, les ingénieurs, les gestionnaires, etc.
Traduction : La terminologie de l'IA est souvent traduite d'une langue à une autre, ce qui peut entraîner des erreurs de traduction et des incohérences dans l'utilisation de ces termes.
Standardisation : La standardisation de la terminologie de l'IA est un enjeu important pour garantir une utilisation cohérente des termes. Cependant, cela peut être difficile à réaliser en raison de l'évolution constante du domaine.
Accessibilité : La terminologie de l'IA est souvent complexe et technique, ce qui peut rendre difficile son accessibilité pour les personnes qui ne disposent pas d'une formation spécialisée dans ce domaine.
Enfin, la terminologie de l'IA peut présenter plusieurs défis en termes de compréhension et d'utilisation cohérente des termes. Les efforts de standardisation et d'accessibilité sont essentiels pour garantir une communication claire et précise dans le domaine de l'IA.

Bibliographic references

Ahsan, M. M., Luna, S. A. & Siddique, Z. (2022). Machine-Learning-Based Disease Diagnosis: A Comprehensive Review. Healthcare, 10(3), 541.

Boulanger, J.-C., & Nakos, D. (1989). Le Syntagme terminologique : Bibliographie sélective et analytique 1960-1988. Centre international de recherche sur le bilinguisme.

Bourigault, D., Aussenac-Gilles, N. & Charlet, J. (2004). Construction de ressources terminologiques ou ontologiques à partir de textes : un cadre unificateur pour trois études de cas. Revue d'Intelligence artificielle, 18 (1), 87-110.

Cabré, M. T. (1999). Terminology : Theory, Methods, and Applications. John Benjamins Publishing Company.

Gupta, V. & Lehal, G. S. (2009). A Survey of Text Mining Techniques and Applications. Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence, 1(1), 60-76.

Lashgari, M., et al. (2021). A Systematic Review of the Application of Artificial Intelligence in the Field of Accounting. Journal of Accounting and Taxation, 13(2), 58-70.

Quasthoff, U., Richter, M. & Biemann, C. (2006, May). Corpus Portal for Search in Monolingual Corpora. In LREC pp. 1799-1802.

Saggion, H., Funk, A., Maynard, D. & Bontcheva, K. (2007). Ontology-based Information Extraction for Business Intelligence. In The Semantic Web: 6th International Semantic Web Conference, 843-856.

Véronis, J. (2003). Cartographie lexicale pour la recherche d » information. In Actes de la 10e conférence sur le Traitement automatique des Langues naturelles. Articles longs 265-274.

Words: 4087
Characters: 28 527 (16 standard pages)

Ma'moun Alshtaiwi
Faculty of Arts, Department of Modern Languages
Yarmouk University, Irbid
Jordan
ORCID: 0000-0003-4458-7694
m.alshtaiwi@yu.edu.jo