**Résumé: Le Coran, le livre sacré des musulmans, contient de nombreuses informations sur tous les aspects de la vie : scientifique, sociale, historique, politique … . Il est très différent par sa langue, sa structure, et sa diversité. Avec une immense quantité d’information, on peut extraire manuellement qu’une partie minime. Les dictionnaires indexés imprimés n’aident pas trop, les chercheurs perdent beaucoup de temps et d’énergie.**

**La simple recherche en utilisant des requêtes exactes ne répond pas aux besoins et restent insuffisantes pour effectuer une recherche par thème. A cause de cette limitation, on a à trouver une nouvelle méthode pour l’interrogation. Notre proposition est de modéliser un nouveau système de recherche d’information afin d’effectuer une recherche appropriée dans le Coran.**

**Mais pour atteindre cet objectif, on doit d’abord lister et classifier toutes les options de recherche possibles et utiles.**

**Dans ce papier on va éclaircir ce point, le papier contient une liste des options de recherche qu’on a collecté et une classification selon la nature de la recherche et la manière avec laquelle elle peut être implémenté.**

**Mots clés : Options de recherche, Coran, Requête, Arabe, Recherche d’information, moteur de recherche.**

**Introduction :**

**Qur’an, en arabe, signifie la lecture ou la récitation. Les musulmans le définissent comme la parole de dieu révélée à son prophète Mohammed, écrit dans un *Mushaf* et transmis d’une génération à une autre التواتر.**

**Le Coran est aussi connu par d’autres noms: Furkān , Al-kitāb , Al-dhikr , Al-wahy et Al-rōuh.**

**C’est le livre sacré des musulmans et la première référence de la loi Islamique. Le Coran contient des informations variées sur tous les aspects de la vie : scientifique, sociale, historique, politique … Différent par sa langue, structure et sa diversité. Malgré la quantité importante d’information qu’il contient, on peut extraire manuellement qu’une partie minime.**

**Par exemple, si vous voulez trouver un livre sur la grammaire anglaise, vous allez tout simplement le *Googler*, sélectionner un PDF et le télécharger, c’est tout !! . Les moteurs de recherche (Comme Google) utilisent généralement l’alphabet latin et pour rechercher des informations générales sur un document comme le contenu, titre, auteur …**

**Cependant, faire une recherche de cette manière dans le Coran n’est pas suffisante puisqu’il y a beaucoup d’informations à extraire pour répondre aux besoins des chercheurs. Avant l’ordinateur, les chercheurs utilisaient des dictionnaires indexés imprimés faits manuellement. Ces dernier n’aident pas trop les chercheures et gaspillent leur temps et énergie. Chaque dictionnaire est écrit pour répondre à des recherches qui sont généralement simples. De nos jours, il y a des applications spécifiques pour la recherche ; la plupart des applications qui ont été développé pour le Coran ont des options de recherche simples : recherche séquentielle avec expression régulière.**

**La simple recherche en utilisant des requêtes exactes n’offre pas de meilleures options de recherche et reste insuffisante pour aller vers une recherche thématique par exemple. La recherche intégrale est la nouvelle approche de recherche qui remplace la recherche séquentielle. Malheureusement cette approche n’est pas appliquée sur le Coran. La question est : pourquoi a-t-on besoin de cette approche ? Pourquoi des moteurs de recherche ? Est-ce que les applications de recherche ont vraiment besoin d’être implémenté comme moteur de recherche. Les options de recherche qu’on va mentionner dans ce papier vont répondre à ces questions.**

**Notre proposition consiste à la modélisation d’un système de recherche d’information qui répond aux besoins de recherche dans le Coran. Pour atteindre cet objectif, on doit d’abord lister et classifier toutes les options de recherche possibles et utiles. Ce papier éclaircira ce point, il contient une liste de toutes les options de recherche qu’on a collecté et classifié selon la nature de l’option de recherche et la manière dont elle peut être implémenté. A travers ce papier, nous allons commencer par la problématique, après on va mettre une classification initiale et une liste de toutes le options de recherche possible.**

**2. Problématique :**

**Pour mettre en évidence la problématique de ce papier, on cite les défis auxquels est confrontée la recherche dans le Coran :**

**-En premier, comme un besoin de recherche générale.**

**-Deuxièmement, comme un défi de recherche dans la langue arabe.**

**-Troisièmement, le Coran est une source d’information spéciale.**

**On commence par le premier point, la recherche dans le Coran a théoriquement les mêmes défis que la recherche dans tout autres types de document. La recherche dans les documents a évolué à travers plusieurs étapes. Au début, avant l’introduction des expressions régulières, la recherche était séquentielle basée sur des mots clés exactes. La recherche intégrale a été proposée pour dépasser les limitations de la recherche séquentielle dans les documents volumineux. Elle introduit de nouveaux mécanismes pour l’analyse du texte incluant la tokenisation, normalisation, et le stemming … .L’affichage des statistiques est devenu une partie du processus de recherche, il contribue à l’amélioration de l’ordre des résultats et les suggestions. Après le web sémantique, la recherche se dirige vers une approche sémantique où l’évolution de la recherche dépend sur la compréhension des intentions du chercheur et du sens contextuel du terme comme il apparait dans les espaces exploitables de données pour générer les résultats les plus pertinents.**

**Pour obtenir plus d’expérience utilisateur les moteurs de recherche essayent d’évoluer leur manière d’afficher et trier les résultats en se basant sur leur pertinence dans les documents, plusieurs options de tri, la mise en évidence des mots clés, pagination, filtrage et l’expansion. En outre, améliorer les entrées de la recherche en introduisant différentes méthodes comme par exemple : entrée vocale et la suggestion d’autres mots clés, Jusqu'à présent ces options ne sont pas implémentées pour rechercher dans le Coran. Et beaucoup d’entre eux ont besoins d’être personnalisé aux propriétés de la langue Arabe.**

**Deuxièmement, la langue du Coran est considérée comme l’arabe classique. L’Arabe est une langue différente à cause de sa morphologie et son orthographe, et cela doit être pris en considération dans les phases d’analyse du texte. Par exemple, la forme des lettres (spécialement al Hamza – ء-), la vocalisation, les différents degrés de stemming et les types de dérivations …**

**Par exemple : les expressions régulières représentent mal les lettres arabes tant que les diacritiques de vocalisations ne sont pas distinctes des lettres. L’absence de la vocalisation entraine quelques ambiguïtés dans la compréhension des mots :**

الملك؟ المَلَك, المَلِك، المُلْك *\_*

وعد؟ وَعَدَ ، وَ+عَدَّ *\_*

وله؟ وَلَه، وَلِّ+ه ، وَ+لَ+هُ *\_*

**La résolution de ces problèmes est vraiment difficile parce que la langue Arabe n’a pas assez de ressources linguistiques pour construire des analyseurs lexicaux rigoureux. D’une autre part le Coran a un nombre limité de mots et cela veut dire que c’est possible d’écrire des indexes morphologiques et les utiliser au lieu des analyseurs lexicaux. Finalement, on expliquera dans ce point quels sont les défis qui font face à la recherche dus aux caractéristiques particulières du Coran.**

**El-Mus-haf, le livre du Coran, est écrit en scripte Ottoman. Ce dernier est plein de marques de récitation et quelques mots sont prononcés d’une manière différente. Par exemple, le mot "بسطة" est prononcé "بصطة" .On doit prendre en considération les spécifications du scripte Ottoman dans les phases d’analyse du texte : normalisation, stemming. Le coran est structuré en plusieurs niveaux analytiques [2] :**

* **La structure principale : Soura, Aya, mot, lettre.**
* **Les emplacements spéciaux : le début et la fin de la Sourat, Sajdah, Wakf, Fassila.**
* **La structure du Coran : Page, thomn, nisf, hizb et jouz-e.**
* **L’écriture du Coran : sawamit, harakat, hamza, diacritiques, les signes de distinction entre les lettres similaires et les signes phonétiques.**
* **La structure incorporelle : mot, mot clé, expression, objectif de l’unité.**
* **La révélation : ordre, place, date, la cause, le contexte…**

**L’utilisateur a besoin de rechercher, filtrer les résultats ou les grouper selon l’une des structures citées. Il y’a plusieurs sciences reliées au Coran, nommées les sciences coraniques ; Tafssir, traduction, récitation, les similitudes et l’abrogation… . Ensuite on proposera une classification initiale pour les fonctionnalités de recherche.**

**Classification : Pour mieux assimilé les fonctionnalités de recherche, on les a divisé en différentes classe selon l’objectif.**

**1- La recherche avancée : Elle contient des modifications sur les requêtes de recherche simples afin de donner à l’utilisateur la possibilité de formuler sa requête d’une façon précise. Par exemple : la recherche par phrase, les relations logiques entre les mots, les jokers.**

**2- L’amélioration des résultats : pour améliorer les résultats avant de les afficher aux utilisateurs. Les résultats passent par plusieurs phases : scoring, le tri, la pagination, la mise en évidence …**

**3- Les systèmes de suggestions : cette classe contient toutes les options qui ont but d’offrir des suggestions pour aider l’utilisateur à corriger, enrichir les résultats de recherche en améliorant les requêtes de recherche. Par exemple : suggérer la correction des mots mal orthographiés ou bien suggéré des mots proches.**

**4- Les aspects linguistiques : c’est par rapport aux fonctionnalités reliées aux aspects linguistiques comme le stemming, la sélection et le filtrage des mots de la fin, la normalisation.**

**5- Les options du Coran : c’est par rapport aux propriétés du livre et les informations qu’il contient, comme on a déjà cité le Coran est écrit en scripte ottoman qui est plein de symbole diacritique et structuré de plusieurs manières.**

**6- Les requêtes sémantiques : l’approche sémantique permet aux utilisateurs d’effectuer leur requête en langage naturelle pour obtenir des résultats plus pertinents.**

**7- Les systèmes de statistiques : cette classe recouvre tous les besoins statistiques de l’utilisateur ; chercher le mot le plus fréquent.**

**Il s’agit d’une classification initiale qui a besoin d’être amélioré pour mieux exploiter les fonctionnalités de recherche.**

**Proposition :**

**Dans cette section on va lister les fonctionnalités de recherche basées sur la classification déjà mentionnée. C’est fonctionnalités expriment un besoin de recherche : générale, lié à l’arabe ou au Coran. On a collecté les idées de base de :**

**- Les moteurs de recherche classiques et sémantiques : Google.**

**- Les moteurs de recherche arabes : Taya it.**

**- Les outils de recherche coraniques : aplication Zekr, Al-monakkeb al-curani.**

**- Les bibliothèques de programmation de recherche et d’indexation : Whoosh, Lucene.**

**- Les lexiques du papier coranique : le mu-jam indexé des mots du Coran**

**(المعجم المفهرس لألفاظ القران الكريم) de l’auteur : Mohammed Fouad Abd El-baki.**

**On a manipulé ces idées pour les adapter au contexte du Coran et de l’Arabe. Il existe plusieurs fonctionnalités qui sont nouvelles. On les propose pour répondre aux besoins de recherche ou résoudre des problèmes spécifiques. En outre de la recherche simple il y a nos propositions :**

1. **La recherche avancée :**

**a) la recherche par champs : utilise le nom des champs dans la requête pour rechercher dans un champ spécifique. Utile pour rechercher davantage d’information comme les noms des Sourats.**

**سورة: الفاتحة.**

**b) Les relations logiques : pour forcer la présence ou l’absence d’un mot clé. Les relations les plus connus : la conjonction AND, disjonction OR et la négation NOT. Les relations peuvent être groupées en utilisant les parenthèses**

**(الصلاة – الزكاة) + سورة: البقرة.**

**c) La recherche par phrase : c’est un type de recherche qui permet aux utilisateurs de chercher dans un document une phrase exacte.**

**"الحمد لله"**

**d) La recherche par intervalle : est utilisée pour chercher un intervalle de valeur dans les champs numériques. Utile dans les champs comme : numéro de Aya, Page, Hizb, champs statistiques**

**رقم الآية: 1 الى 5.**

**e) Les expressions régulières (Jokers) : utilisée pour chercher un ensemble de mot qui partage les mêmes lettres. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour rechercher une partie d’un mot. En latin, il existe deux jokers utilisés largement :? remplace une lettre, \* remplace un nombre indéfini de lettres. Ces jokers ne sont pas suffisants en Arabe à cause de l’existence des symboles de vocalisations qui ne sont pas des lettres, et la lettre Hamza (ء) qui a différente forme selon son emplacement**

**ب؟طة= بصطة,بسطة.**

**=نبي, النبيين, الأنبياء...\*نبي\***

**f) Favorisation : utilisée pour favoriser la présence d’un facteur de n’importe quel mot clé**

سميع^ ٢ بصير *\_*

**g) La combinaison des fonctionnalités: rechercher en combinant toutes les fonctionnalités déjà citées**

”\*حمد لله“^ ٢ *\_*

**2) L’amélioration des résultats de la recherche:**

**a) La pagination : diviser les résultats sur des pages : 10, 20, 50 … résultats par page.**

**b) Le tri : trier les résultats selon plusieurs critères :**

**- Nombre d’apparition.**

**- L’ordre dans le Coran.**

**- L’ordre de révélation.**

**- L’ordre numérique des champs.**

**- L’ordre alphabétique ou Abjad.**

**- Une combinaison des tris déjà cités.**

**Pour l’ordre alphabétique on doit prendre en considération l’ordre réel de :**

**Les formes de Hamza : أ ء ئ ؤ**

**Les formes du Ta’ : ة ت**

**Les formes du Alif : ا ى**

**c) La mise en évidence : pour faire la distinction des mots recherchés dans les Ayas**

**d) Les résultats en temps réel : pour éviter la perte du temps, et afficher les résultats directement.**

**e) Regroupement des résultats : selon les critères suivants :**

**- Les Ayas similaires.**

**- Sourats.**

**- Thèmes.**

**- Tafssir.**

**- Les évènements de révélation.**

**- Les exemples du Coran.**

**f) Le scripte Ottoman avec les signes diacritiques :**

*\_* ۞ لَّقَدْ كَانَ فِى يُوسُفَ وَإِخْوَتِهِ ءٓۦَايَٰتٌ لِّلسَّآئِلِين**] ]**

**3) Les systèmes de suggestions :**

**a) Correction orthographique vocalisée : offre des alternatives pour les mots clés qui contiennent des erreurs d’orthographe ou bien ceux qui apparaissent sous plusieurs formes dans le Coran**

أبرَاهَام: إبْرَاهِيم *\_*

**b) Les mots clés reliés sémantiquement: comme les indications basées généralement sur les ontologies de domaine**

يعقوب: يوسف، الأسباط، نبي... *\_*

**c) Différentes vocalisations: propose toutes les possibilités triées par pertinence**

الملك : المَلِك ، المُلْك، المَلَك ... *\_*

**d) Complétion des mots: propose la complétion des mots basée sur la collocation statistique**

سميع : سميع عليم، سميع بصير *\_*

الحمد: الحمد لله *\_*

**e) Différentes significations: pour limiter le mot clé à un seul sens**

رب: معنى ١ (إله)، معنى ٢ (سيد) *\_*

**4) L’aspects linguistiques:**

**a) Recherche par vocalisation partielle: permet à l’utilisateur de spécifier une partie des signes diacritiques et pas tous**

**مَلك pour trouver** مَلَك,مَلِك … **et ignorer** مُلْك

**b) La dérivation en multi-niveaux : les mots arabes peuvent être dérivé en quatre niveaux :**

**le mot exacte فأسقيناكموه , suppression du suffixe (lemme), stem أسقى, la racine سقي**

**-(le mot : سقي, niveau : racine) pour trouver**

, يَسْقُونَ, نَسْقِي

وَيَسْقِينِ , يُسْقَوْنَ , وَيُسْقَوْنَ, وَسُقْيَاهَا , وَأَسْقَيْنَاكُمْ ,

وَيُسْقَى , لَأَسْقَيْنَاهُمْ , وَنُسْقِيَهُ , فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ , فَسَقَى

, السِّقَايَةَ, نُسْقِيكُمْ, فَيَسْقِي, سِقَايَةَ, تَسْقِي, سَقَيْتَ,

.يُسْقَى, اسْتَسْقَى, اسْتَسْقَاهُ, وَسُقُوا

**- (Le mot : أسقينا, niveau : lemme) pour trouver**

وَأَسْقَيْنَاكُمْ

. , لَأَسْقَيْنَاهُمْ, فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ

**c) Les dérivations spécifiques : c’est une spécification de la dernière fonctionnalité. Puisque la langue arabe est une langue totalement flexionnelle, elle a beaucoup d’opérations de dérivation.**

**- La conjugaison dans le passé du verbe قال pour trouver قالت, قلن, قالوا, قال…**

**- La conjugaison dans l’impératif du verbe قال pour trouver قل,قولوا...**

**d) Requête par les propriétés intégrées du mot : c’est une méthode intelligente pour supporter les familles des mots en les triant selon un ensemble de propriétés comme : la racine, lemme, type, une partie du discours, l’humeur du verbe, forme du verbe, le genre, le nombre, la voix …**

*\_* {جذر:ملك، نوع:اسم، عدد: مفرد }

**e) La substitution des valeurs numériques : elle aide pour chercher les nombres malgré qu’ils apparaissent comme des mots.**

*\_* 309 remplace ثلاثمائة وتسعة

**f) Considération et l’ignorance des fautes d’orthographe : surtout pour les lettres qui sont fréquemment mal écrit comme la lettre Hamza ء ; elle est difficile à écrire puisque sa forme dépend de sa vocalisation et des lettres qui la précèdent.**

مؤصدة remplace مءصدة *\_*

ضحى remplace ضحي *\_*

جنة remplace جنه *\_*

**g) L’écriture ottoman : offre aux utilisateurs la possibilité d’écrire les mots différemment de leur écriture dans le Mushaf Ottoman**

بسطة remplace بصطة *\_*

نعمة remplace نعمت *\_*

**h) Résolution des références aux pronoms : les pronoms sont utilisés généralement pour référencer d’autres mots, nommés leur antécédents puisqu’ils doivent apparaître en premier. Cette fonctionnalité offre la possibilité de chercher en utilisant les antécédents**.

الله لا اله إلا هو, هو *\_*

**5) Les options du Coran :**

**a) La recherche des marques de récitation : utile pour les élèves de Tadjweed.**

سجدة : نعم *\_*

نوع \_سكتة:واجبة *\_*

قلقلة:نعم *\_*

**b) Les options structurelles : Puisque le Coran est divisé en partie et les parties en Hizb et le Hizb en moitié… jusqu'à avoir une Aya. Il existe aussi d’autres structures du Coran comme page …**

صفحة: ١ *\_*

حزب : ٦٠ *\_*

**c) Traduction de la recherche : aide les utilisateurs à faire la recherche en utilisant la traduction des mots en d’autres langues au lieu de l’arabe.**

*\_* {text:mercy, lang: english , author: shekir}

**d) La recherche des similitudes (المتشابهات):**

*\_* {55,13 } متشابهة \_

[فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ]31 similitudes exacte

**e) La recherche des exemples :**

مثل في سورة:البقرة *\_*

[ مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ الَّذِي اسْتَوْقَدَ نَارًا فَلَمَّا أَضَاءَتْ مَا حَوْلَهُ

ذَهَبَ اللَّهُ بِنُورِهِمْ وَتَرَكَهُمْ فِي ظُلُمَاتٍ لَا يُبْصِرُونَ]

**6- Les requêtes sémantiques :**

**a) Les mots reliés sémantiquement : Il existe plusieurs types de relation sémantique : synonyme, antonyme, hyponyme, hyperonyme, méronymie, holonymie, toponymie.**

*\_* Synonyme( جنة ) pour chercher … جنة, نعيم, فردوس

*\_* Antonyme( جنة ) pour chercher جحيم, سعير , جهنم, سقر…

*\_* Hyponyme( جنة ) pour chercher … عدن، فردوس

*\_* ...

**b) Questions naturelles: cela veut dire offrir des options de formulation de la requête de recherche comme une forme naturelle d’une question en Arabe. Les mots les plus utilisés dans les questions en arabe sont**

؟ هل؟ من؟ ما؟ أين؟ متى

لم؟ كم؟ أيّ؟ لمن؟

من هم الأنبياء؟ *\_*

(Qui sont les prophètes ?)

[ إِنَّا أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ كَمَا أَوْحَيْنَا إِلَى نُوحٍ وَالنَّبِيِّينَ مِنْ

بَعْدِهِ وَأَوْحَيْنَا إِلَى إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ وَإِسْحَاقَ وَيَعْقُوبَ

وَالْأَسْبَاطِ وَعِيسَى وَأَيُّوبَ وَيُونُسَ وَهَارُونَ وَسُلَيْمَانَ

وَآتَيْنَا دَاوُودَ زَبُورًا] - النساء ١٦٣

ما هي الحطمة؟ *\_*

(C’est quoi Al-hotamah?)

؟ [ نَارُ اللَّهِ الْمُوقَدَةُ] - الهمزة ٦

أين غلبت/هزمت الروم؟ *\_*

(Où était la défaite de Rome?)

[فِي أَدْنَى الْأَرْضِ وَهُمْ مِنْ بَعْدِ غَلَبِهِمْ سَيَغْلِبُونَ] -

الروم ٣

كم مكث أصحاب الكهف؟ *\_*

(Combien de temps les gens de la grotte ont resté?)

[ وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا]

- الكهف ٢٥

متى يوم القيامة؟ *\_*

(Quand est ce que le jour du jugement?)

[يَسْأَلُكَ النَّاسُ عَنِ السَّاعَةِ قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِنْدَ اللَّهِ

وَمَا يُدْرِيكَ لَعَلَّ السَّاعَةَ تَكُونُ قَرِيبًا] - الكهف ٢٥

كيف يتشكّل الجنين؟ *\_*

(Comment l’embryon a été formé?)

[ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا

الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا

آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ] - المؤمنون ١٤

**c) La diactrique automatique : l’absence des diacritiques entraine des ambigüités qu’on a mentionné dans la problématique. Cette fonctionnalité aide à éviter ces ambigüités et essaye de les résoudre avant l’exécution du processus de recherche**

رسول من الله == رَسُول مِنَ اللهِ *\_*

**d) La recherche des noms propres : Plusieurs noms propres sont cités clairement dans le Coran mais certain sont juste référencé implicitement. Cette fonctionnalité permet de chercher les noms propres mentionnés explicitement ou implicitement :**

بنيامين؟ *\_*

[ إِذْ قَالُوا لَيُوسُفُ وَأَخُوهُ أَحَبُّ إِلَى أَبِينَا مِنَّا وَنَحْنُ

عُصْبَةٌ إِنَّ أَبَانَا لَفِي ضَلَالٍ مُبِينٍ] - المؤمنون ١٤

أبو بكر/ الصديق؟ *\_*

[ثَانِيَ اثْنَيْنِ إِذْ هُمَا فِي الْغَارِ إِذْ يَقُولُ لِصَاحِبِهِ لَا تَحْزَنْ

إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا ] - التوبة ٤٠

**7) Système de statistique :**

**a) La fréquence des mots non vocalisés : cette fonctionnalité permet de compter le nombre d’apparition d’un mot dans une Aya, Sourat, Hizb.**

**- Combien de mots de الله dans Sourat المجادلة ?**

**- Quels sont les dix mots les plus fréquents dans le Coran ?**

**b) La fréquence des mots vocalisés : la même que la fonctionnalité précédente sauf qu’elle prend en considération les signes diacritiques qui va faire la différence entre** مَنْ ,مِنْ and . مَنًََّ

**c) Fréquence d’une racine/stem/lemme : la même que les précédentes sauf qu’elle utilise la racine, le stem ou le lemme comme unité statistique au lieu du mot vocalisé.**

*\_* Combien le mot“ بحر ”et ses dérivations apparaissent dans le Coran ?, le mot“ بحار ”sera aussi considéré.

**d) Une autre unité de fréquence: les statistiques peuvent être collectées sur la base de nombreuses unités autre que les mots comme les lettres, Ayas, les marques de récitation…**

**- Combien de lettre dans Sourat "طه" ?**

**- Combien de marque de Sajdah dans le Coran ?**

**- Quelle est la plus longue Aya ?**

**Travaux liés**

**Il existe plusieurs applications web et logiciels qui offrent des services de recherche dans le Coran mais la plupart d’entre eux offrent une recherche simple en utilisant des mots exactes. On va mentionner quelques applications et sites web qui implémentent des fonctionnalités de recherche spécifiques.**

***Alawfa :* c’est un site web qui permet la recherche dans le Coran et le Hadith. Il a une méthode de recherche rapide et offre la mise en évidence et la pagination. Le principal inconvénient d’Alawfa c’est qu’il ne respecte pas les spécifications de la langue Arabe et du Coran. Il cherche uniquement un mot exact ou une partie du mot.**

**Al-Monakkeb Al-curani : c’est un service de recherche dans le Coran inclus dans le site web www.holyquran.net. Il offre un tableau pour les options de recherche avancées. Contient des fonctionnalités utiles :**

**- La translittération.**

**- Ignorer/Considérer les erreurs sur la lettre Hamza.**

**- Limiter la recherche dans un intervalle de Sourats ou Ayas.**

**- La recherche avec la racine arabe du mot.**

**- La mise en évidence et la pagination.**

**Conclusion**

**Dans ce papier, on a listé les fonctionnalités de recherche utiles dans le Coran. Pour faciliter la compréhension, on a classifié ces fonctionnalités selon la nature du problème et la manière avec laquelle il peut être fixé. Pour cela, on a modélisé un petit prototype pour tous les systèmes de recherche pour expliquer pourquoi on a choisi cette classification. Cette liste de fonctionnalités va nous aider à construire un système de recherche qui répond parfaitement aux besoins du Coran. Chaque fonctionnalité a différent niveaux de complexité : peut-être implémenté facilement ou peut conduire à des problèmes qui ont besoins d’une étude approfondie.**