Chapitre 02 :

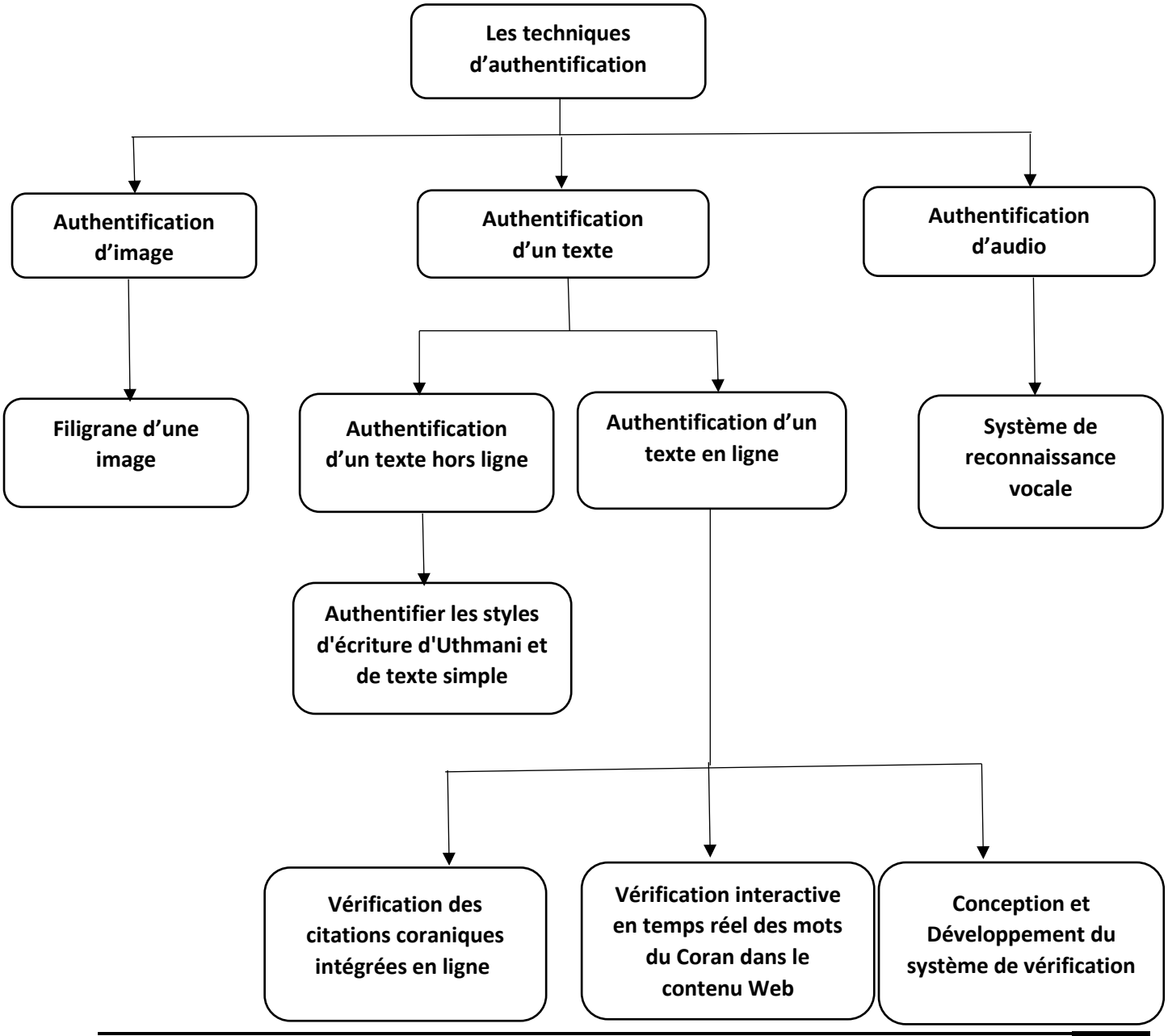
Les techniques d'authentification du Saint Coran

1. Introduction :

Le coran numérique a de nombreuses catégories différentes, afin de l'authentifier, il doit y avoir beaucoup de façons différentes.
Dans ce chapitre, nous allons parler des différentes techniques d'authentification du saint coran. Cette étude se divise en trois parties, partie de technique du texte, partie de technique d'image et la dernière partie d'audio.

2. Les techniques d'authentifier le saint coran :

Comme nous parlons dans l'introduction des différentes techniques, nous allons le simplifier dans le schéma suivant :



2.1 Les techniques d'authentification d'un texte Coranique :

Généralement et la plupart du temps, l'authentification du Coran concerne le texte d'authentification à cause de nombre d'utilisateurs et élevé.

2.1.1 Authentification des citations coranique hors ligne :

Authentification d'un texte hors ligne c'est-à-dire qu'il y a le texte coranique dans la base donnée interne donc même la vérification n'a pas besoin de connexion internet.

2.1.1.1 Authentifier les styles d'écriture d'Uthmani et de texte simple :

Dans ce travail, il faut considérer l'authentification des styles d'écriture d'Uthmani et du texte simple, car ils sont largement utilisés pour la communication par le Web ou par courrier électronique.
Pour chaque verset du style Uthmani, la méthode proposée trouve le résidu en effectuant une opération XOR au niveau du bit avec la vérité au sol.
Le résidu a été étudié pour trouver une lettre appropriée à substituer de telle sorte que les versets d'Uthmani donnés puissent être convertis en texte coranique simple.
L'algorithme BMT S1 [10] est appliqué pour authentifier le verset Uthmani converti. Le déroulement de la méthode proposée est illustré à la figure 2.1.
L'approche proposée est divisée en quatre sous-sections.
Premièrement, la création de symboles des deux versets en segments proposés dans la section.
Deuxièmement, le résidu est trouvé en utilisant l'opération XOR.
Troisièmement, la conversion est effectuée en substituant le symbole approprié à l'aide de vérité au sol.
Quatrièmement, le verset converti est vérifié par l'algorithme S1

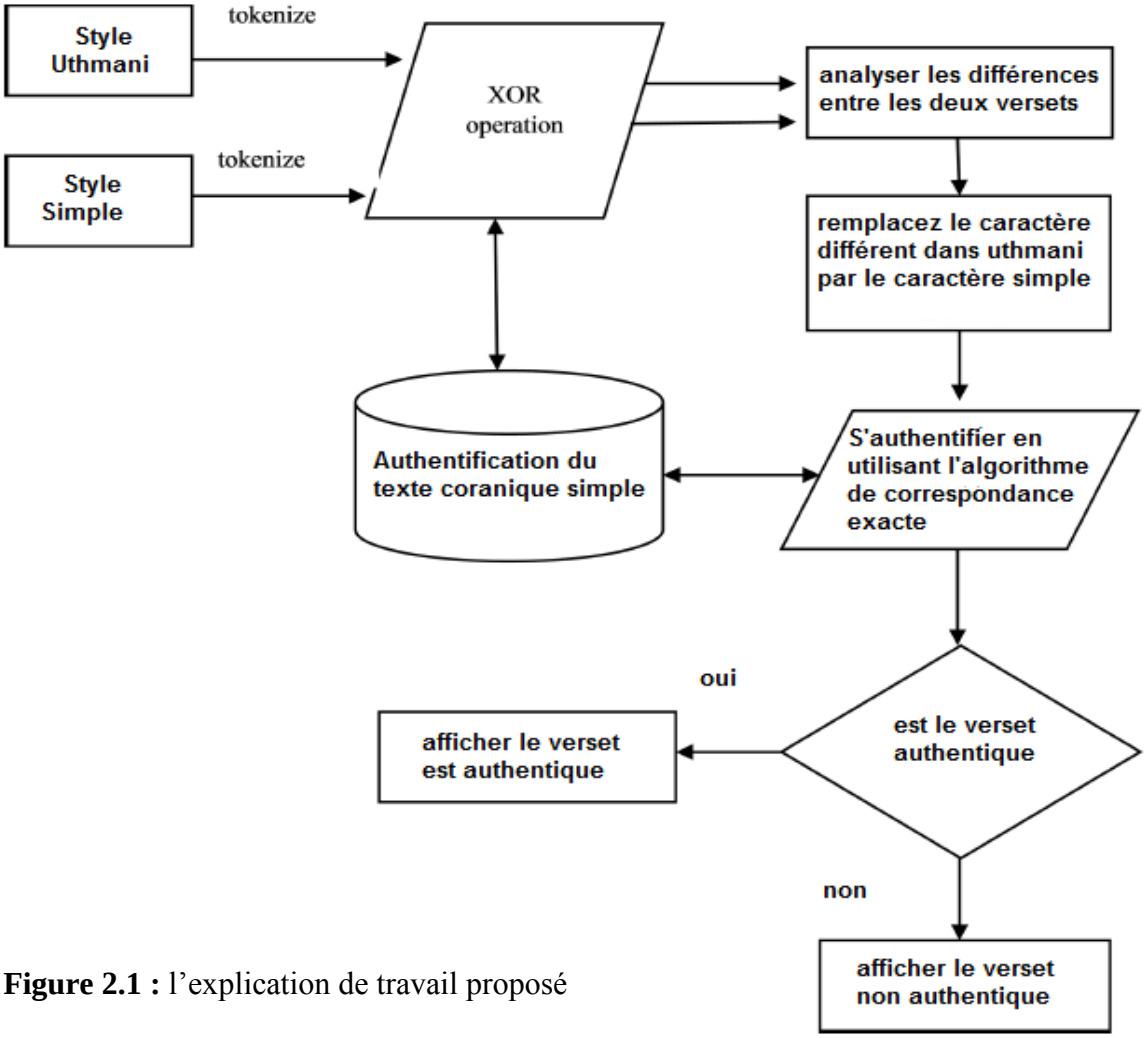


Figure 2.1 : l'explication de travail proposé

2.1.1.1.1 Tokenisation pour segmenter des composants de verset :

Le schéma de codage le plus largement utilisé pour les textes anglais est le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange).
Ce codage utilise sept bits pour représenter un seul anglais alphabet [11] qui suffit pour des scripts simples comme l'anglais, mais pour des scripts complexes comme l'arabe, il ne convient pas car il nécessite plus de sept bits pour la représentation.
Par conséquent, pour traiter un texte complexe, le schéma de codage UTF 16 est généralement utilisé, car UTF 16 constitue un schéma de codage à longueur variable [11] qui représente très bien le texte arabe avec des symboles diacritiques.
Des exemples d'Unicode pour les lettres arabes sont illustrés à la figure 2.2.
L'approche proposée utilise le texte Unicode en arabe pour segmenter les composants (caractères) d'un verset donné.
Dans cette recherche, nous proposons d'explorer l'approche d'expression régulière [12, 13] pour scinder le verset en composants de caractères car elle fournit le délimiteur (' ') qui divise une chaîne donnée caractère par caractère à l'aide de Unicode.
Pour plus de détails sur la segmentation du caractère à partir du verset [13].
Un exemple de segmentation en composants de caractères est présenté pour le verset Uthmani à la Fig. 2.3.

Coranique Lettres	UTF-16 Representation
ا	U+0627
ب	U+0628
ت	U+062A
ث	U+062B
ج	U+062C
ح	U+062D
خ	U+062E
د	U+062F
ذ	U+0630
ر	U+0631
ز	U+0632
س	U+0633
ش	U+0634
ص	U+0635

Tableau 2.1 : Exemple de représentation UNICODE. [22]

Verset Uthmanique	Verset tokenisé
مَن كَانَ يُرِيدُ حَرْثَ ٱلْءَاخِرَةِ نَزِدْ لَهُۥ فِى حَرْثِهِۦ وَمَن كَانَ يُرِيدُ حَرْثَ ٱلدُّنْيَا نُؤْتِهِۦ مِنْهَا وَمَا لَهُۥ فِى ٱلْءَاخِرَةِ مِن نَّصِيبٍ	ن ك َان َ ي ُر ِي د ُ ح َر ْث َ ٱ ل ْء َا ِ ر َة ِ ن َز ِد ْ ل َه ُۥ ف ِى ح َر ْث ِه ِۦ و َم َن ك َان َ ي ُر ِي د ُ ح َر ْث َ ٱ د ُّن ْي َا ن ُؤ ْت ِه ِۦ م ِن ْه َا و َم َا ل َه ُۥ ف ِى ٱ ل ْء َا خ ِر َة ِ م ِن ن َّ ص ِي ب ٍ

Tableau 2.2 : Verset coranique symbolisé. [22]

2.1.1.1.2 Opération XOR pour les résidus :

Les composants de caractères segmentés en bits du texte d'Uthmani sont comparés aux bits des composants de caractères de vérité au sol en effectuant l'opération XOR dont les sorties sont vraies si les deux entrées sont correctes [14].
Si ce n'est pas le cas, la différence s'appelle « résiduelle ». Pour chacune entrée proposée dans le texte d'Uthmani, l'approche proposée trouve la vérité sur le terrain créée par le texte brut.
Si les deux versets sont corrects, l'opération XOR génère 0 sinon 1, comme indiqué dans le tableau 1, où l'on peut voir *1* marqué en gras représentant le résidu de l'Uthmani et du texte coranique en clair.
Comme présenté dans le tableau 1, le nombre de 1 surligné en rouge représente les différences entre deux chaînes.
Enfin, toutes les différences majeures entre les deux styles d'écriture sont analysées à l'aide de l'approche proposée.
Les résultats analysés sont récupérés en utilisant la programmation dynamique approche [15] et placés dans la phase de substitution.

	Verse	Tokenized Verse	Binary Bit Representation of Verse	XOR operation of verses
Uthmani Style	مَٰلِكِ يَوْمِ ٱلدِّينِ	م َ ٰ ل ِ ك ِ ي َ و ْ ٱ ل د ِّ ي ن ِ	00100000 11011001 10000101 11011001 10001110 11011001 10110000 11011001 10000100 11011001 10010000 11011001 10000011 11011001 10010000 00100000 11011001 10001010 11011001 10001110 11011001 10001000 11011001 10010010 11011001 10000101 11011001 10010000 00100000 11011001 10110001 11011001 10000100 11011000 10101111 11011001 10010001 11011001 10010000 11011001 10001010 11011001 10000110 11011001 10010000 00100000	0, 0, 0, 0, 0, **1**, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, **1**, **1**, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
Plain Style	مَالِكِ يَوْمِ الدِّينِ	م َ ا ل ِ ك ِ ي َ و ْ م ِ ا ل د	00100000 11011001 10000101 11011001 10001110 11011000 10100111 11011001 10000100 11011001 10010000 11011001 10000011 11011001 10010000 00100000 11011001 10001010 11011001 10001110 11011001 10001000 11011001 10010010 11011001 10000101 11011001 10010000 00100000 11011000 10100111 11011001 10000100 11011000 10101111 11011001 10010001 11011001 10010000 11011001 10001010 11011001 10000110 11011001 10010000 00100000	
Uthmani Style	ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ	ٱ ل ْ ح َ م ْ د ُ ل ِ ل َّ ه ِ ر َ ب ِّ ٱ ل ْ ع	00100000 11011001 10110001 11011001 10000100 11011001 10010010 11011000 10101101 11011001 10001110 11011001 10000101 11011001 10010010 11011000 10101111 11011001 10001111 00100000 11011001 10000100 11011001 10010000 11011001 10000100 11011001 10010001 11011001 10001110 11011001 10000111 11011001 10010000 00100000 11011000 10110001 11011001 10001110 11011000 10101000 11011001 10010001 11011001 10010000 00100000 11011001 10110001 11011001 10000100 11011001 10010010 11011000 10111001 11011001 10001110 11011001 10110000 11011001 10000100 11011001 10001110 11011001 10000101 11011001 10010000 11011001 10001010 11011001 10000110 11011001 10001110 00100000	0, **1**, **1**, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, **1**, **1**, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, **1**, **1**, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
Plain Style	الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ	ا ل ْ ح َ م ْ د ُ ل ِ ل َّ ه ِ ر َ ب ِّ ا ل ْ ع	00100000 11011000 10100111 11011001 10000100 11011001 10010010 11011000 10101101 11011001 10001110 11011001 10000101 11011001 10010010 11011000 10101111 11011001 10001111 00100000 11011001 10000100 11011001 10010000 11011001 10000100 11011001 10010001 11011001 10001110 11011001 10000111 11011001 10010000 00100000 11011000 10110001 11011001 10001110 11011000 10101000 11011001 10010001 11011001 10010000 00100000 11011000 10100111 11011001 10000100 11011001 10010010 11011000 10111001 11011001 10001110 11011000 10100111 11011001 10000100 11011001 10001110 11011001 10000101 11011001 10010000 11011001 10001010 11011001 10000110 11011001 10001110 00100000	

Tableau 2.3 : Opération XOR des versets. [22]

2.1.1.1.3 Correspondance exacte pour l'authentification :

Afin de valider la correction incorporée effectuée à l'étape précédente, il faut proposer d'utiliser les algorithmes de correspondance exacte.
Pour choisir un algorithme de correspondance exacte optimale, il faut analyser la performance de différents algorithmes de correspondance exacte basés sur des caractères utilisant des ensembles de données de tanzil.net
Des expériences, il a été observé qu'il n'y a pas de gagnant clair parmi les différentes variantes des algorithmes basés sur les caractères de Boyer-Moore.
Différents algorithmes testés comprenaient l'algorithme de Boyer-Moore [17], l'algorithme turbo de Boyer-Moore [30], l'algorithme accordé de Boyer Moore [10], l'algorithme de horspool [20] et l'algorithme SSM [19].
On peut observer que l'algorithme S1 a légèrement mieux performé que d'autres approches.
Par conséquent, l'algorithme S1 a été appliqué pour but correspondant.
Cependant, afin de comprendre la méthodologie des algorithmes testés ci-dessus, y compris S1 Algorithme, il est indispensable de bien comprendre l'algorithme de Boyer-Moore (BM).
L'algorithme de Boyer-Moore [17, 21] lance la recherche de caractères de droite à gauche du motif donné.

2.1.2 Techniques d'authentification d'un texte Coranique en ligne :

Authentification d'un texte en ligne c'est-à-dire le programme de vérification dans le cloud

Il vérifie le texte Coranique comme nous tapons le en ligne.

2.1.2.1 Vérification des citations coraniques intégrées en ligne :

L'utilisation de citations coraniques dans des documents arabes et islamiques en ligne souligne la nécessité d'un algorithme de vérification et d'authentification des citations coraniques.
Normalement, les citations coraniques dans les documents en ligne apparaissent entre parenthèses et la référence, le nom de la Surah et le numéro d'Ayah sont fournis après la citation.

La technique utilisée dans cette partie comprend trois étapes.

1-La première étape commence par l'extraction de l'entrée, c'est-à-dire la citation coranique (généralement un verset (Ayah)).
En fonction de la manière dont l'article est écrit, le texte est extrait automatiquement ou manuellement, puis le nom de la Surah et le numéro d'ayah sont vérifiés afin d'éliminer les erreurs éventuelles lors du processus de saisie / dactylographie de l'article.
2-La deuxième étape implique la suppression de tous les signes diacritiques et de Tashkeel afin de filtrer le texte fondamental (par exemple, les caractères contenant les mots) dans le verset.
3-Enfin, la troisième étape concerne le processus de vérification: la
La représentation Unicode des caractères est utilisée pour vérifier le texte fondamental par rapport au texte Unicode original du Coran afin d'authentifier le texte fondamental de la citation coranique.
Par la suite, les signes diacritiques et Tashkeel sont vérifiés, et dans le cas de toute falsification ou mauvaise attribution de tout caractère ou symbole, la citation coranique est considérée comme non valide, que le texte de base soit authentique ou non.
Le système de vérification et d'authentification de la citation du Coran proposé est présenté à la Fig. 19.[23]

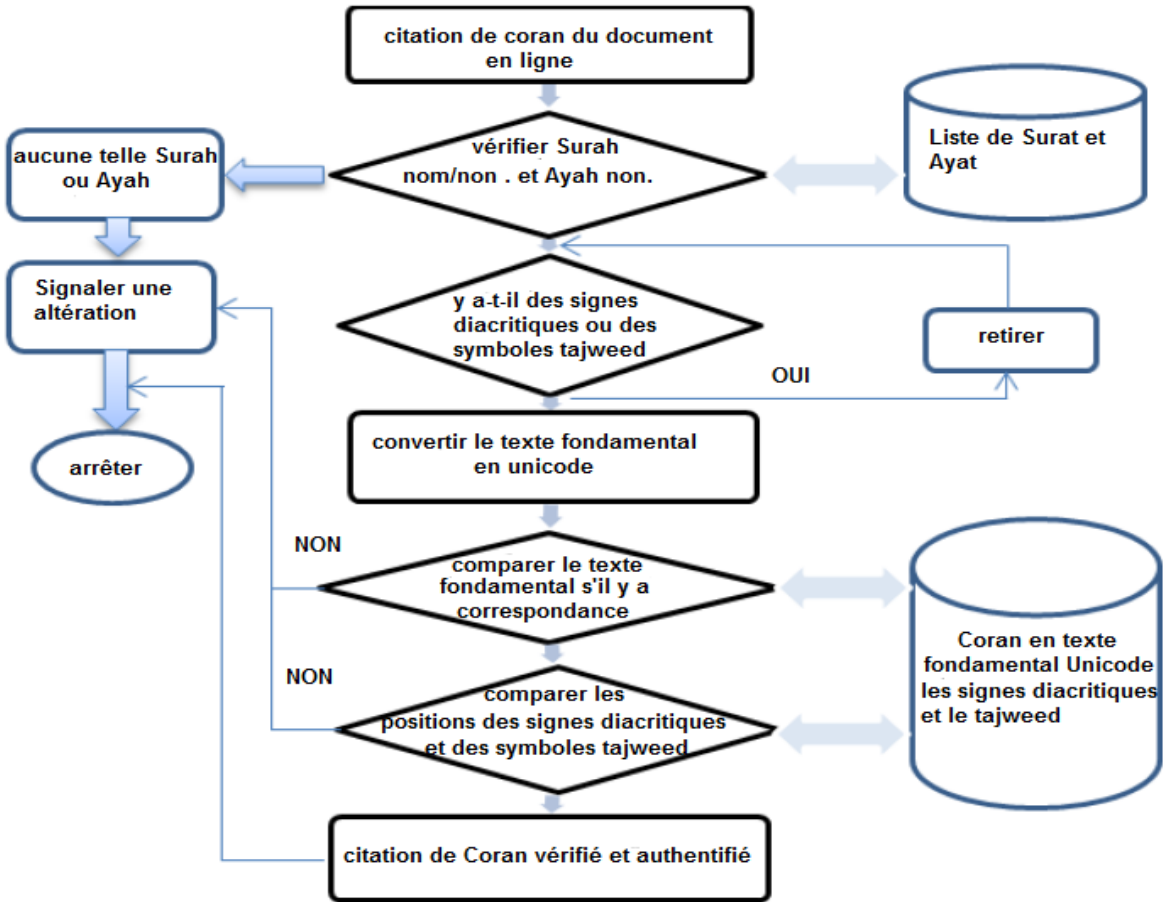


Figure 2.2 : Système de vérification et d'authentification proposé dans le Coran

2.1.2.2 Vérification interactive en temps réel des mots du Coran dans le contenu Web :

Par conséquent, il est important que de nombreux utilisateurs Web vérifient les mots du Coran, ils lisent sur un site Web.
Il faut contribuer donc au développement d'un système de vérification en temps réel qui permet aux utilisateurs Web de vérifier le contenu de n'importe quelle page Web du Saint Coran.
Ce système passe par de nombreuses phases pour être en ligne.
Dans la première phase, les données du Coran ont été développées.
Dans la deuxième phase, l'accélérateur d'IE pour vérifier la
Les textes sacrés du Coran ont été développés.
Enfin, au cours de la dernière phase, le système de vérification a été mis au point. Il comporte deux composants.
Le premier composant visualise les résultats de la vérification et l'autre affiche les résultats complets sur le site Web du système.[27]

2.1.2.2.1 Développer les données du Coran :

Il existe de nombreux sites Web fournissant des copies numériques du Coran, comme Tanzil [24], la base de données du Coran [25] et le complexe King Fahd pour l'impression du Coran [26] - à Al-Madinah Al-Munawarah.
Mais [26] est le plus authentifié. La copie numérique du Coran avec la police informatique Hafs version 9 a été téléchargée à partir du complexe King Fahd sous forme de fichier word.
Il a été manipulé et extrait dans une table de base de données.
Notre système recueille des informations utiles pour les chapitres du Coran qui ont également été développées dans la base de données.[27]

Les textes du Coran sont divisés en 114 chapitres.
Certains chapitres sont de type Makki alors que les autres sont de type Maddani.
En outre, chaque chapitre contient d'autres informations telles que le nombre de versets, le nombre de mots, la page de démarrage dans Mushaf, etc.
Nous collectons donc ces informations pour chaque chapitre et les développons sous forme de table de base de données, comme illustré dans la figure suivante :

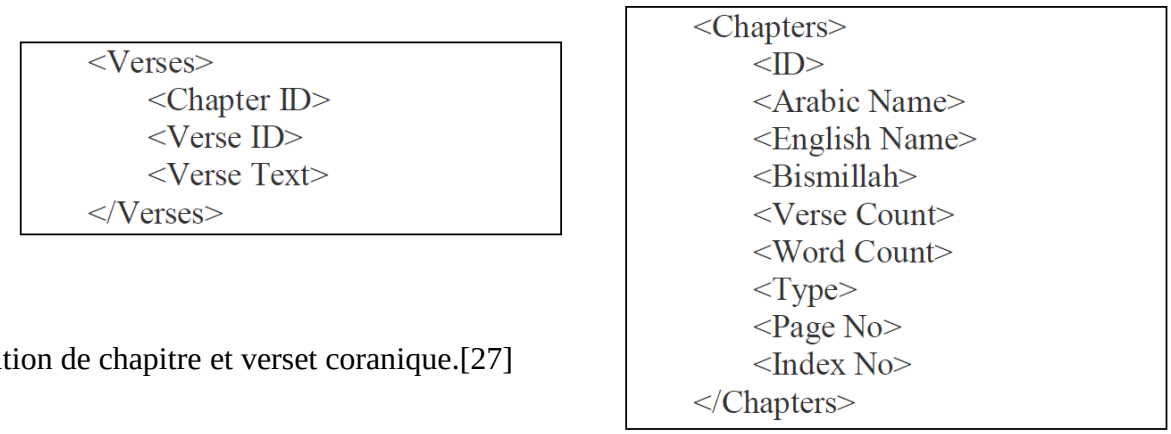


Figure 2.3 : Définition de chapitre et verset coranique.[27]

```
<Pages>
    <Page Index>
    <Chapter Start>
    <Verse Start>
    <Chapter End>
    <Verse End>
</Pages>
```

Figure 2.4 : Définition de la table coranique de pages.[27]

```
<Part>
    <Part No>
    <Chapter ID>
    <Verse ID>
    <Page Index>
</Part>
```

Figure 2.5 : Définition du tableau des parties coraniques.[27]

2.1.2.2.2 Développer l'accélérateur d'IE pour la vérification du Coran :

Nous développons un accélérateur IE qui exécute la tâche de vérification à partir de notre site Web.
Cette définition de l'accélérateur contient deux actions d'activité.
La première action est l'action d'aperçu pouvant être appelée avec le résultat de la vérification lorsque le visiteur Web passe la souris sur l'accélérateur.
La deuxième action est l'action d'exécution qui ouvre une page Web de notre site Web avec les résultats de la vérification.
Cet accélérateur doit d'abord être installé en visitant le site Web du système de vérification à l'adresse suivante: www.quranexplorer.info/InstallQuranVerifier.aspx.[27]

2.1.2.2.3 Développer la vérification du Coran :

Il y a un développement d'un site Web pour vérifier le Coran sous le nom de «Quran Verifier», qui est actuellement publié à l'adresse Web suivante: www.quranexplorer.info.
Le système de vérification en temps réel comprend de nombreuses parties, comme illustré à la figure 2.8.
Le premier utilise des processus pour trouver des occurrences du texte surligné dans le Coran en utilisant.
Le premier processus prépare les données d'entrée (texte en surbrillance) en utilisant certaines fonctions de prétraitement pour rogner le texte, supprimer des espaces supplémentaires ou vérifier la présence de marques diacritiques.
Ensuite, si les marques diacritiques étaient trouvées, le processus de recherche diacritique serait utilisé.
D'autre part, le processus de recherche simple serait utilisé s'il n'y avait pas de signes diacritiques.
Cette manipulation spéciale tente de trouver une correspondance en recherchant l'entrée données dans la base de données du Coran.
Enfin, les résultats des deux processus de recherche ont été préparés. Par exemple, s'il y avait une correspondance, les versets correspondants seraient formés comme une liste.[27]
Chaque élément de la liste contient le texte du verset, le numéro du verset et le nom du chapitre qui contient ce verset.

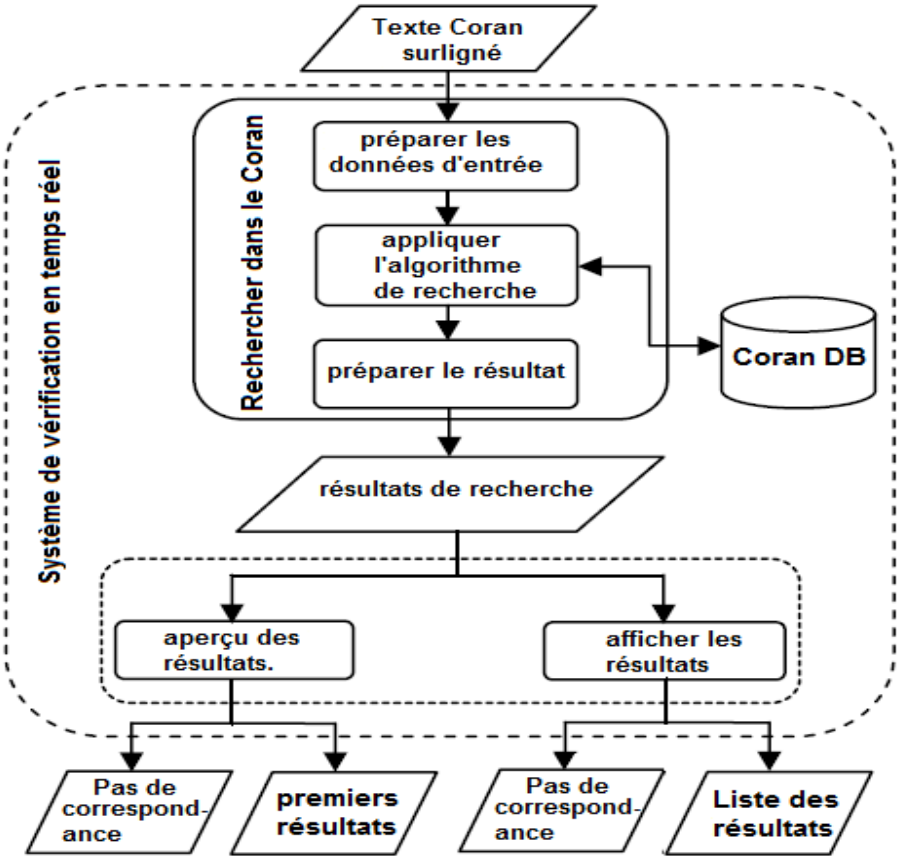


Figure 2.6 : L'architecture du système de vérification.[27]

Le deuxième composant est responsable de l'affichage des résultats de la recherche.
Il contient deux processus permettant d'afficher les résultats en fonction du choix de l'utilisateur lorsque vous cliquez sur l'icône de l'accélérateur.
Si l'utilisateur choisit de prévisualiser les résultats, la première correspondance sera invoquée dans une petite fenêtre contextuelle de la même page Web. Si l'utilisateur décide d'afficher tous les résultats, la liste des résultats sera affichée sur une page Web distincte de notre site Web.
Tous les résultats affichés (pour les deux processus) seraient dans le dessin Uthmanique du médina Madinah.[27]
Le composant le plus important de l'architecture du système de vérification est l'algorithme de recherche, comme illustré à la figure 2.9.
Cet algorithme a été utilisé pour obtenir une correspondance pour les données d'entrée (le texte surligné) dans le Coran.
Il contient deux processus pour fournir une recherche et un processus pour tokenisation.
Le premier processus est le processus de recherche diacritique, qui utilise la technologie de correspondance de modèle pour trouver une correspondance pour le texte recherché dans le Coran en tant que modèle.
Les modèles enregistrés dans la base de données du Coran ont été construits à l'aide du célèbre récital référencé de Hafs d'Asim.
La correspondance de modèle est le problème de la localisation d'un modèle spécifique à l'intérieur données brutes.
Le motif est généralement un ensemble de chaînes décrites dans un langage formel [28].
Les modèles sont décrits par l'utilisation de caractères spéciaux avec les caractères ordinaires qui doivent être appariés dans la chaîne recherchée.

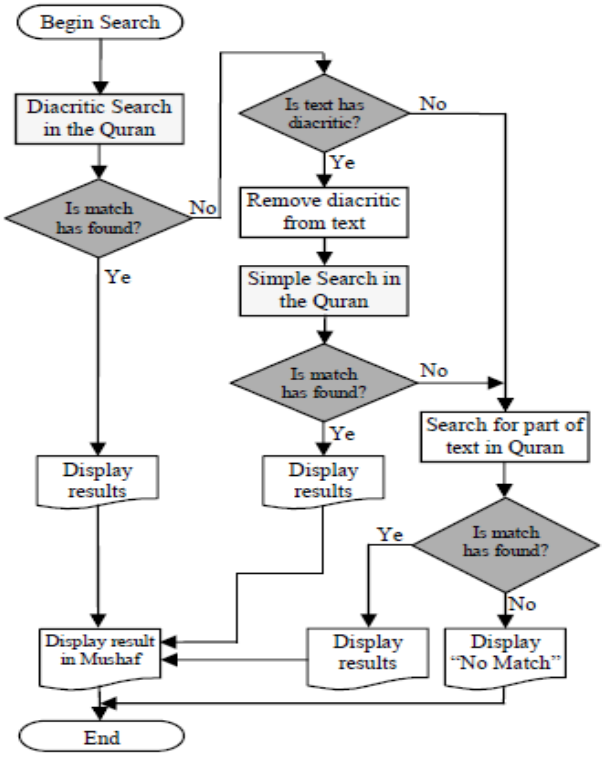


Figure 2.7 : L'algorithme de recherche pour le système de vérification.[27]

Si le résultat "Aucune correspondance or" est trouvé ou si le texte saisi n'a pas de signes diacritiques, le deuxième processus, le processus de recherche simple, sera appelé.
Si le processus de recherche diacritique ne parvient pas à trouver une correspondance, le processus de création de jetons doit être appelé avant d'appeler le processus de recherche simple.
Ce processus de création de jetons est un processus de NLP arabe, qui utilise.
La tokenisation du texte brut est une étape de pré-traitement standard pour de nombreuses tâches de NLP [29].
Pour l'arabe, la tokenisation implique généralement le fractionnement de la ponctuation, l'exclusion des signes diacritiques, les marques de pause, différentes formes de Tanween ou la séparation de certains affixes tels que les possessifs.

2.1.2.3 Conception et développement du système de vérification :

Le but de ce travail de recherche est de construire un système d'authentification capable de vérifier tout «changement» ou «modification» possible des versets du Coran.
Puisque les versets du Coran sont littéralement identiques, L'équipe ont développés un système d'authentification qui indexera les versets un par un dans son indexeur et recherchera fréquemment toute mutation éventuelle dans les versets.
Le système d'authentification sera capable de rechercher fréquemment sur Internet des pages Web pouvant inclure de tels versets frauduleux et de les indexer à des fins de surveillance, d'alerte, de journalisation et de vérification.
Semblable au concept de recherche sécurisée pour les enfants que certains moteurs de recherche utilisent pour limiter ou cibler la recherche sur des sites Web liés aux enfants et éliminer les sites Web susceptibles de présenter ou de contenir du contenu préjudiciable pour les enfants, notre système proposé devrait pouvoir extraire les résultats uniquement Versets du Coran. La méthodologie de recherche comprend trois étapes principales (Figure 2.10).

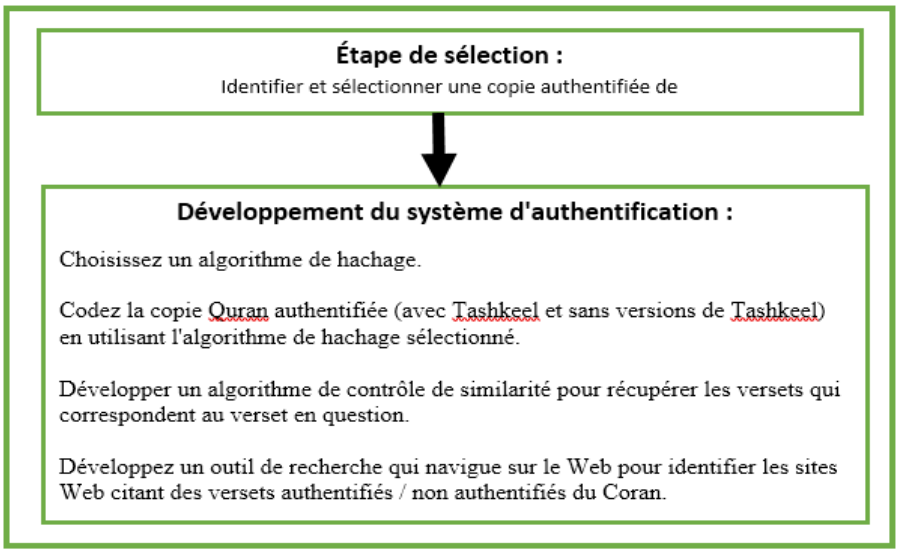


Figure 2.8 : Méthodologie de recherche.

1. Sélection d'un algorithme de hachage : L'algorithme de hachage MD5 a été choisi car c'est un système commun et fiable (voir la section expériences et discussions).
2. Développement du système d'authentification : l'authentification Le système a été développé en utilisant le langage de programmation C #, ASP.NET.
Cela peut être classé en tant que système de récupération d'informations ou d'exploration personnalisé.
Le site Web proposé par le moteur de recherche coranique permet la recherche sur tout l'Internet et récupère les liens où se trouvent les versets recherchés.
L'objectif de cet article est de proposer et de concevoir un système capable de rechercher et d'indexer les versions correctes et incorrectes de versets coraniques pouvant exister sur Internet.
L'algorithme permettant de développer le système d'authentification est présenté à la figure 2.11.
Le système d'authentification commencera par vérifier si le verset est écrit avec Harakat et Tashkeel ou non pour décider quelle version du Coran rechercher.
Ensuite, l'algorithme cherchera les vers similaires au verset
Dans la question; certains versets ou une partie d'entre eux peuvent être reproduits dans le Coran.
Les versets qui ont une correspondance parfaite (similarité = 100%) ou des versets qui correspondent partiellement (similarité P 70%) sont sélectionnés pour authentifier le verset en question.
Ensuite, le code de hachage pour le vers en question est généré et comparé aux versets sélectionnés. Si le code de hachage d'un ou plusieurs versets est identique au code de hachage du verset en question, le verset est authentifié, sinon le verset est falsifié.[30]

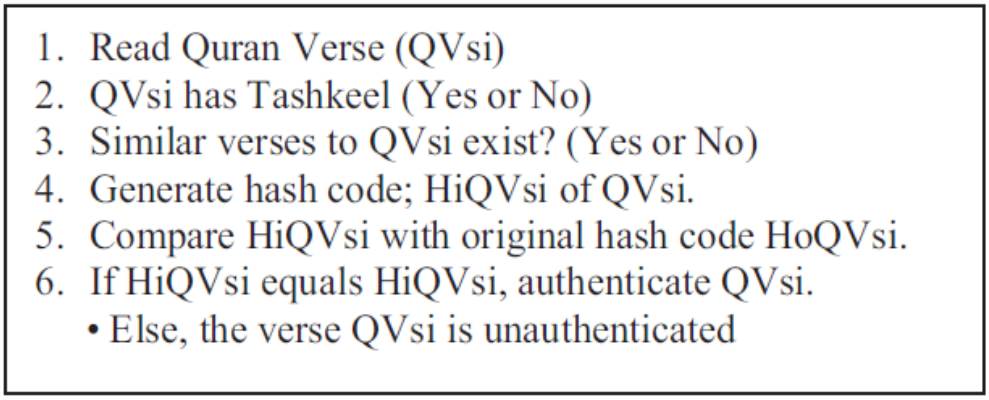

1. Read Quran Verse (QVsi)
2. QVsi has Tashkeel (Yes or No)
3. Similar verses to QVsi exist? (Yes or No)
4. Generate hash code; HiQVsi of QVsi.
5. Compare HiQVsi with original hash code HoQVsi.
6. If HiQVsi equals HiQVsi, authenticate QVsi.
   • Else, the verse QVsi is unauthenticated

Figure 2.9 : Algorithme d'authentification verset coran.[30]

2.1.2.3.1 Développement du système d'authentification Coran :

L'équipe ont menés une expérience pour évaluer les meilleurs sites Web qui sont utilisés pour rechercher des versets coraniques.
Ceci est basé sur le moteur de recherche populaire Google.
Nous avons construit un robot personnalisé pour rechercher dans Google les versets du Coran, du premier au dernier couplet.
Pour chaque verset, nous avons recueilli des informations relatives au nombre approximatif de pages d'index dans Google pour le verset.
Cela représente le nombre approximatif de liens Web ou Internet incluant le verset demandé.
Le robot développé utilise les versets du Coran comme requêtes de recherche. Les résultats sont extraits des informations incorporées dans les pages Web de recherche.
Les métadonnées relatives aux pages Web extraites sont collectées et enregistrées dans un jeu de données.
Google classe les résultats récupérés en fonction de son algorithme de classement par page.[30]

La Fig. 2.12 montre un petit échantillon des données collectées.
L'équipe ont recueillis les 10 premiers liens extraits de la recherche Google.
qui indiquent les sites les plus visités pour le verset spécifique.
Le nombre de pages indexées dans Google est approximatif, voir Fig. 2.13, où cela peut être un indicateur direct de la popularité des versets.
Les vers coraniques publiés numériquement peuvent être indexés dans le cadre
du Coran dans certains sites Web qui incluent l'ensemble Chapitres et versets du Coran.
Dans certains autres cas, certains chapitres ou versets du Coran peuvent être indexés ou inclus dans certaines pages en tant que partie d'un texte non coranique.[30]

Afin de traiter les versets ayant Harakat et Tashkeel, L'équipe ont examinés deux versions du Coran : une qui considère Harakat ou Tashkeel et celui qui ne le fait pas.
Le Coran indexé sur le Web peut être avec ou sans Tashkeel.
Dans de nombreux cas, les moteurs de recherche et leurs requêtes peuvent être sensibles à ces symboles uniques en langue arabe.
D'où une recherche de Les versets qui n'incluent pas Tashkeel dans la requête ne peuvent pas extraire les résultats des versets contenant des symboles Tashkeel.
Bien qu'il existe des sites authentiques tels que www.islamweb.net, www.alro7.net, www.alhawali.com, bon nombre des sites Web populaires dans la première page de recherche ou dans les 10 premières pages proviennent soit de ressources non islamiques, soit de certains sites Web qui ne représentent pas le courant principal de l'islam et qui peut inclure des informations inexactes, le contenu ou l'interprétation de ces versets.
L'équipe considérent qu'Internet est maintenant la principale source de recherche de versets du Coran et de leur interprétation, non seulement pour les musulmans, mais également pour les non-musulmans.

Les sites de réseaux sociaux populaires tels que Facebook et YouTube sont répertorié fréquemment comme sources de versets coraniques.



```
SurahNO,VerseNO,Verse,countlinks,
4,151,24400,أولئك هم الكافرون حقا وأعتدنا للكافرين عذابا مهينا,www.alro7.net/ayaq.php?aya=151&sourid=4,www.alro7.net/
4,152,5880,والذين آمنوا بالله ورسله ولم يفرقوا بين أحد منهم أولئك سوف يؤتيهم أجورهم و,www.islamweb.net › ... › تفسير سورة النساء,w
4,153,21500,يسألك أهل الكتاب أن تنزل عليهم كتابا من السماء فقد سألوا موسى أكبر من ذلك ,www.islamweb.net › ... › تفسير سورة النساء,
4,154,5300,ورفعنا فوقهم الطور بميثاقهم وقلنا لهم ادخلوا الباب سجدا وقلنا لهم لا تعدوا,www.alro7.net/ayaq.php?aya=154&sourid=4
4,155,6680,فبما نقضهم ميثاقهم وكفرهم بآيات الله وقتلهم الأنبياء بغير حق وقولهم قلوبنا,www.e-quran.com/saady/images/saady-p10
4,156,7410,وبكفرهم وقولهم على مريم بهتانا عظيما,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,ww
4,157,20200,وقولهم إنا قتلنا المسيح عيسى ابن مريم رسول الله وما قتلوه وما صلبوه ولكن ش,www.alhawali.com › الفهارس,www.alhaw
4,158,202000,بل رفعه الله إليه وكان الله عزيزا حكيما,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,
4,159,15900,وإن من أهل الكتاب إلا ليؤمنن به قبل موته ويوم القيامة يكون عليهم شهيدا,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,www.islam
4,160,8420,فبظلم من الذين هادوا حرمنا عليهم طيبات أحلت لهم وبصدهم عن سبيل الله كثيرا,www.islamweb.net › ... › سورة النساء › العنار
4,161,5880,وأخذهم الربا وقد نهوا عنه وأكلهم أموال الناس بالباطل وأعتدنا للكافرين منهم,www.alro7.net/ayaq.php?aya=161&sourid=
4,162,25300,لكن الراسخون في العلم منهم والمؤمنون يؤمنون بما أنزل إليك وما أنزل من قبلك,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,www
4,163,2450,إنا أوحينا إليك كما أوحينا إلى نوح والنبيين من بعده وأوحينا إلى إبراهيم و,www.e-quran.com/tabary/images/tabary-p1(
4,164,6070,ورسلا قد قصصناهم عليك من قبل ورسلا لم نقصصهم عليك وكلم الله موسى تكليما,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,ww
4,165,43900,رسلا مبشرين ومنذرين لئلا يكون للناس على الله حجة بعد الرسل وكان الله عزيزا,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,ww
4,166,36900,لكن الله يشهد بما أنزل إليك أنزله بعلمه والملائكة يشهدون وكفى بالله شهيدا,www.islamweb.net › ... › تفسير سورة النساء,ww
4,167,5090,إن الذين كفروا وصدوا عن سبيل الله قد ضلوا ضلالا بعيدا,www.daawa-info.net/NewThelal.php?...suraname...,www.
4,168,23900,إن الذين كفروا وظلموا لم يكن الله ليغفر لهم ولا ليهديهم طريقا,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,www.islamweb.net
4,169,79800,إلا طريق جهنم خالدين فيها أبدا وكان ذلك على الله يسيرا,www.alro7.net/ayaq.php?aya=169&sourid=4,www.alro7
4,170,25300,يا أيها الناس قد جاءكم الرسول بالحق من ربكم فآمنوا خيرا لكم وإن تكفروا فإن,www.islamweb.net › ... › سورة النساء,www.is
4,171,32700,يا أهل الكتاب لا تغلوا في دينكم ولا تقولوا على الله إلا الحق إنما المسيح ع,www.alhawali.com › الفهارس,www.alhawali.cc
4,172,12000,لن يستنكف المسيح أن يكون عبدا لله ولا الملائكة المقربون ومن يستنكف عن عبادـ,www.alro7.net/ayaq.php?aya=172&sc
4,173,4960,فأما الذين آمنوا وعملوا الصالحات فيوفيهم أجورهم ويزيدهم من فضله وأما الذين,www.islamweb.net › ... › تفسير سورة النساء,w
```

Figure 2.10 : Un petit échantillon de robot de recherche Coran.[30]

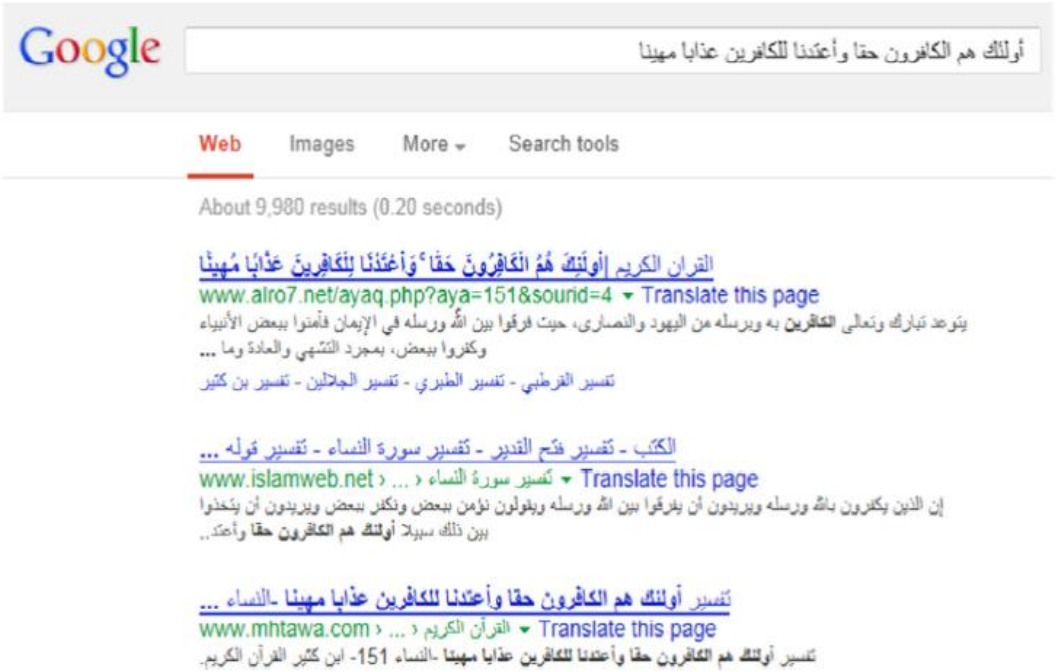


Figure 2.11 : Un échantillon de résultats Google récupérés.[30]

2.2 Les techniques d'authentification d'une image :

On a déjà choisi une technique d'authentification du Saint Coran (image) le plus disponible par le filigrane (watermarking)

2.2.1 Technique de filigrane (watermarking) d'une image :

Dans ce, afin de protéger et authentifier le Coran de fraude ; pour cette raison, les techniques de filigrane numérique sont proposées.
Le filigrane numérique est un sujet important car des nombreuses copies illégales d'images, de titres musicaux et de vidéos films.
Un filigrane numérique est un signal intégré en permanence dans données numériques (audio, images, vidéo et texte) pouvant être détectées ou extraites ultérieurement au moyen d'opérations de calcul afin de faire des affirmations sur les données.
Le filigrane est caché dans les données d'hôte de telle sorte qu'elles soient inséparables des données et de sorte qu'il est résistant à de nombreuses opérations ne dégradant pas l'hôte document. Ainsi, au moyen de filigranes, le travail est encore
accessible mais marqué en permanence [31].
Le filigrane peut être appliqué à l'audio, vidéo, image et texte.
Ce travail utilisé à imager des techniques de filigrane.
L'objectif principal de la technique utilisée pour effectuer l'authentification du Coran.
Pour cette raison, des techniques de filigranes fragiles sont choisies.
Le schéma de filigrane générique est présenté à la figure 2.14 [32].

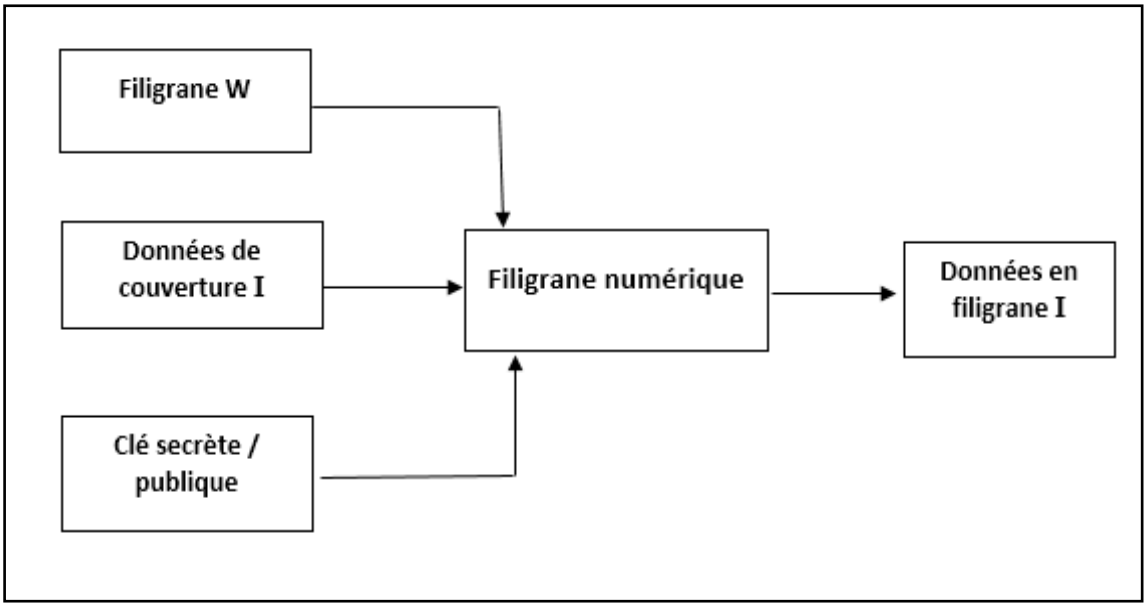


Figure 2.12 : Schéma générique de filigrane numérique

Le décodage par filigrane est illustré à la figure 2.15.

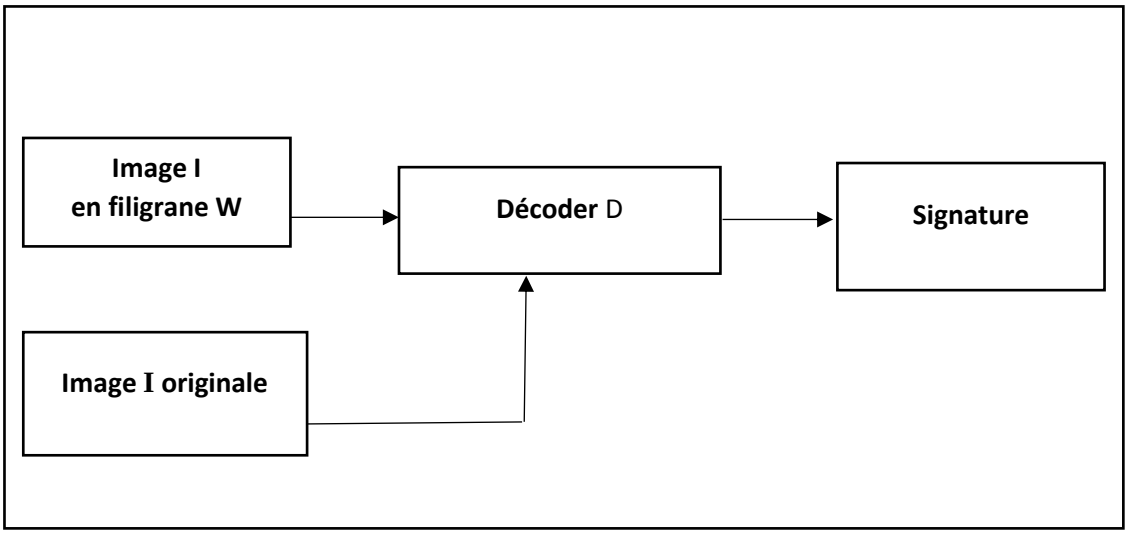


Figure 2.13 : Schéma de décodage de filigrane.

2.3 Les techniques d'authentification d'un vocale :

On a choisi la technique la plus disponible d'authentification du Saint Coran par une reconnaissance vocale

2.3.1 Système de reconnaissance vocale :

Selon les études existantes, chaque système de reconnaissance vocale comprend quatre étapes principales. Sous les mêmes techniques de reconnaissance de la parole, le système de reconnaissance de la récitation arabe coranique peut également être mis en œuvre sur la base de ces techniques spécifiées :

1) Pré-traitement.
2) Extraction de fonctionnalités.
3) Formation et tests.
4) Classification des caractéristiques et reconnaissance des formes.[33]

2.3.1.1 Pré-traitement :

Le principal avantage de l'étape de pré-traitement de la reconnaissance vocale est d'organiser les informations, de simplifier les données (signal vocal d'entrée) et de simplifier la reconnaissance. [33]

2.3.1.2 Extraction de fonctionnalités :

L'étape d'extraction de caractéristiques vise à extraire du signal de la parole des caractéristiques importantes, uniques, discriminantes, robustes et efficaces sur le plan informatique pour chaque mot, qui permettent ensuite de différencier différents mots. [33]

2.3.1.3 Formation et tests :

La formation est un processus d'inscription d'un nouvel échantillon de parole d'un mot distinct dans la base de données du système d'identification, en construisant un modèle du mot basé sur les caractéristiques extraites de la parole introduite. D'autre part, le test est un processus de calcul d'un score de correspondance, qui détermine la mesure de la similarité d'une caractéristique extraite d'un mot inconnu et d'un modèle stocké dans la base de données. [33]

2.3.1.4 Classification des caractéristiques et reconnaissance des formes :

L'objectif principal de la reconnaissance des formes est de classer l'objet d'intérêt dans une catégorie ou un certain nombre de classes.
Le but est de connaître les modèles et les classes faisant référence à des mots individuels. [33]

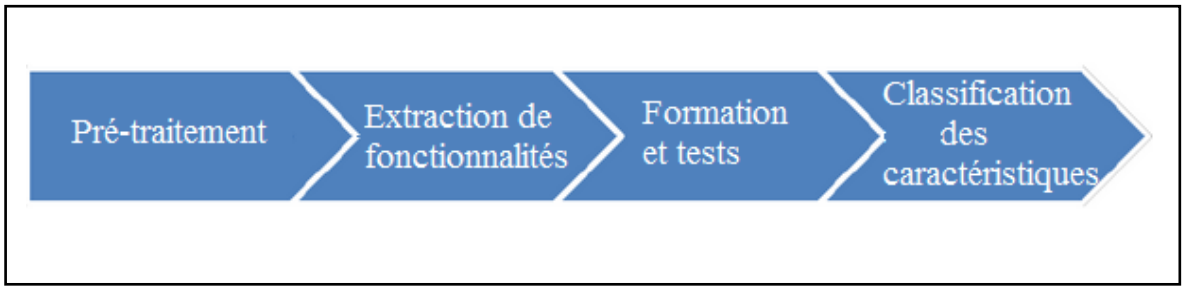


Figure 2.14 : Phases du système de vérification coranique [33]

3. Conclusion :

Comme on voit. Il existe de nombreuses techniques d'authentification du Saint Coran.
Nous avons spécifié l'authentification de texte coranique parce que notre travail est à ce sujet et exactement la technique d’un texte qui marche hors ligne.