

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

CENTRE UNIVERSITAIRE DE MILA
INSTITUT DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

Mémoire de fin d'étude
Présenté pour l'obtention du diplôme de

LICENCE ACADEMIQUE

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Spécialité: Informatique Générale

Thème

**Développement d'un Moteur de
Recherche et d'Indexation des Documents
Coraniques**

Présenté par : - *HAMDOUNI DALILA*
- *SOUFANE LEILA*

Sous la direction de : *BOULMERKA AISSA*

Année universitaire 2010-2011

هكر و عرفان

إلى حملة المشعل و قيادة الأجيال لعبور الجسر بين اليأس و الرجاء
إلى من كانوا وسيبقون مصابيح في دروب العلم و المعرفة لا يهم إن انطفأت
هذه المصابيح يوماً.

إلى الأستاذ الفاضل - بو المرقة عيسى- الذي كان عوناً و سنداً لنا في إنجاز
هذا

العمل المتواضع.

إلى جميع الأساتذة الأفاضل الذين علموني طوال مشواري الدراسي و خاصة
أساتذة المركز الجامعي - عبد الحفيظ بو الصوفة- - ميلة-.

الإهداء

الحمد لله رب العالمين الذي وفقنا لإنجاز هذا العمل والصلاة والسلام على
رسول الله

إلى والدي موطن العجب و الوفاء .منبع الكرم و العطاء و ألقى كل الآباء.

إلى زوجي و نبراس حياتي "باديس" الذي سهر على توفير الظروف

المناسبة لدراستي.

إلى أسرتي الكبيرتين كل باسمه و خاصة أختي العزيزة -زهية-

إلى كتكوتتي الصغيرة التي سترى النور بعد أيام قليلة إن شاء الله.

إلى كل صديقة و زميلة بالفني العظ بلقيها و أنست و تشرفت بمعرفتهما

طول مشواري الدراسي كل باسمها.

إلى كل من كان أو حاول أن يكون محقة في طريقي لأنه لم يزدني إلا حماسا و

إصرارا.

حفظ الله الجميع و أحاطهم برعايته و لطفه.

صوفان ليلي

الإهداء

الى الله رب العالمين

إلى أمي موطن الحب و الوفاء، و أبي منبع الكرم و العطاء.

إلى كل أفراد أسرتي كل باسمها إلى كل صديقة و زميلة خالفتني العظ

بلقيها و أنست و تشرفت بمعرفتها طول مشواري الدراسي كل

باسمها.

إلى كل من كان أو حاول أن يكون محقة في طريقني لأنه لم يزدني إلا

حماسا و إصرارا.

حفظ الله الجميع و أحاطهم برعايته و لطفه.

حمدوني دليلة

Table des matières

Table des matières.....	III
Listes des Figures	VII
<i>Introduction Générale</i>	X
<i>Chapitre I - Le Coran</i>	5
I- Introduction	6
II- Définition du coran.....	6
III- L'historique du coran	6
1. L'écriture du coran	6
2. L'édition du coran	6
3. L'informatisation du coran	7
IV- Le Mushaf	7
2. Script Othmani.....	8
3. La structure du Mushaf	8
A. Fragmentation en sourates	8
B. Fragmentation en ahzab احزاب.....	8
C. Fragmentation en Manazile منازل.....	9
D. fragmentation en Ruku's ركوعات.....	9
E. Fragmentation en waqfs	9
4. Les propriétés duMushaf.....	9
V- Le coran et les sciences.....	10
VI- Conclusion.....	11
<i>Chapitre II – Les Moteurs de Recherche</i>	12
I- Introduction	13
II- Définition.....	13
1. Exploration du web par ses robots.....	13
2. Indexation de contenus web.	13
3. Recherche dans son index.....	13
II- Le fonctionnement d'un moteur de recherche	13
1. L'exploration ou crawl :	13
2. L'indexation	13
3. La recherche	14
A. Le correcteur orthographique	14
B. Le lemmatiseur	14
C. L'anti dictionnaire	14
IV- Principaux moteurs de recherche	14
1. Google	15

A. Principes et caractéristiques	15
a. Le système de classement Page Rank.....	15
b. Sobriété et valorisation des mots	15
c. Infrastructure	15
d. Logos	15
e. Version bêta	16
f. Services.....	16
2. Yahoo	16
A. Fonctionnalités spécifiques.....	16
B. Taille de l'index	17
3. Altavista.....	17
A. Caractéristique	17
V- Conclusion.....	17
<i>Chapitre III – Les Applications Coraniques</i>	18
I- Introduction	19
II- Les applications informatiques concernant le Coran	19
1. EL Mushaf EL MOALIM (المصحف المعلم).....	19
1. Tanzil.net.....	19
A. Les Avantages	20
B. Les inconvénients	20
3. Modèle du projet Coranique Zekr	20
A. Les avantages	21
B. Les Inconvénients	21
5. Prospecteur coranique	22
A. Les avantages	22
II- Conclusion.....	22
<i>Chapitre IV – HTML & PHP</i>	25
i. Introduction	25
iii. Définition du web.....	25
I- Web statique « HTML»	26
1- Définition.....	26
2- Les formulaires	26
B- Un bon formulaire doit être accessible :	27
C- Les éléments d'un formulaire :	27
3- Forme des fichiers HTML	27
4- Les frames	28
5- Les liens	28

6-	L'insertion d'images.....	28
II-	Web dynamique « PHP ».....	29
1-	Définition« PHP »	29
2-	Caractéristiques du langage PHP	29
A-	L'interprétation du code	29
B-	Les commentaires.....	29
C-	Typologie	30
3-	Syntaxe de PHP	30
4.	Littéraux et constantes	30
5.	Variables	30
1.	Les types PHP.....	31
2.	Interpolation et concaténation.....	31
3.	Les tableaux.....	31
4.	Les opérateurs	31
III-	Conclusion.....	31
I-	Introduction	34
	<i>Chapitre V - XML</i>	34
III-	Définition XML:.....	34
IV-	Fonctionnementde l'extension XML	34
V-	Mise en page de XML	35
1.	Le modèle de traitement du XSLT.....	35
VI-	Structure des documents XML.....	36
VII-	Les avantages de XML.....	36
VIII-	Les Inconvénients de XML.....	36
IX-	Conclusion.....	37
	<i>La Partie III (L'implémentation)</i>	37
I-	Introduction	39
II-	La Conception	39
1-	Le principe de recherche	39
A-	Un document coranique	39
C-	Traitement de la requête	40
2-	Les fonctions de base d'un serveur	40
A.	Gestion des erreurs.....	40
B.	Traitement des résultats	41
III-	L'Implémentation	41
1.	Le langage choisi XSLT	41
A.	Principe de fonctionnement de XSLT.....	41

2. Le texte coranique utilisé TANZIL	42
A- Extraction automatique du texte	42
B- Vérification à base de règles	42
C- Vérification manuel.	42
3- Les options de recherche	43
4- Les Interfaces de l'Application:	43
IV- Conclusion.....	45
Conclusion Générale	46
Bibliographie.....	47
Annexe.....	48

Listes des Figures

Figure 1	le signe de ruku	8
Figure 2	les nombres des jours, Chahar et mois	9
Figure 3	les nombres références à la terre et à la mer	9
Figure 4	L'interface de Google	13
Figure 5	Mushaf EL MOALIM	18
Figure 6	Tanzil	19
Figure 7	Une illustration de l'application Zekr	20
Figure 8	Qur'anFlash	21
Figure 9	Prospecteur coranique	21
Figure 10	Schéma client / serveur	39
Figure 11	Fenêtre de démarrage	42
Figure 12	Recherche d'un surate	42
Figure 13	Tafsir d'une surate	43
Figure 14	La recherche par aya	43
Figure 15	La recherche par mot	44

Résumé:

Les moteurs de recherche sont des outils très importants dans la recherche des informations.

Dans ce projet, nous avons étudié les moteurs de recherche et d'indexation coranique et faire un modèle d'un chercheur coranique qui permet la recherche par la sourate, la aya et le mot dans le texte coranique ainsi que la recherche dans le tafsir et ceci en se basant sur un texte structuré en langage XML et une application web développée en utilisant PHP.

Mots-clés :

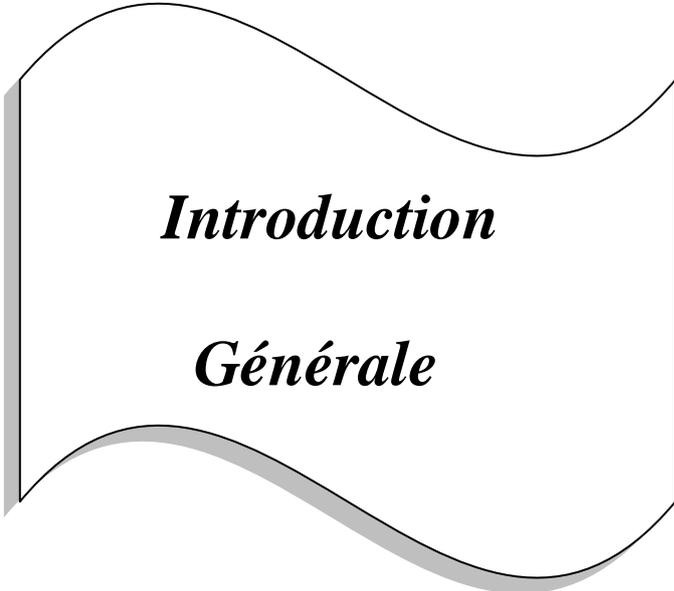
Qur'an, moteur de recherche, indexation.

ملخص:

محركات البحث هي وسائل أساسية في البحث عن المعلومة. في هذا البحث تطرقنا إلى موضوع محركات البحث في القرآن الكريم، مع عرض نموذجنا الباحث في القرآن الكريم والذي يسمح بالبحث عن طريق سورة، آية أو كلمة داخل النص القرآني كما يسمح أيضا بالبحث في ترجمة المعاني والتفسير وهذا باستعمال لغة البرمجة XML والتي تسمح بهيكلية النص القرآني ونص التفسير ... إلخ و كذلك فقد قمنا في هذا الإطار بتطوير برنامج ويب باستعمال لغة البرمجة PHP .

الكلمات المفتاحية:

القرآن الكريم، محرك البحث، الفهرسة.



Introduction

Générale

Introduction générale

L'humanité a eu connaissance des commandements de Dieu par deux voies : la première est la parole d'Allah عزوجل, la seconde est l'œuvre des prophètes qui ont été choisis par Dieu afin de communiquer sa volonté aux êtres humains. Ces deux voies vont de pair et toute tentative pour connaître la volonté de Dieu en négligeant l'une ou l'autre est illusoire.

Le coran est la parole d'Allah (عزوجل), révélée à son prophète Muhammad (صلى الله عليه وسلم) pendant 23 années sous la surveillance Jibril (عليه السلام) et destinée à tous les humains conformément à l'enseignement coranique.

Le coran est écrit dans des livres spécifiques dits Masahif (مصاحف) selon le script Othmani. Mais aujourd'hui avec le développement des logiciels de système informatique, il est écrit dans des Mushaf électroniques.

Le livre d'Allah est également une source importante d'informations vu qu'il traite une diversité de sujets scientifiques, sociaux, historiques, politiques, etc. Cette richesse et la difficulté de l'obtenir ont conduit à l'émergence de plusieurs moteurs de recherche, comme **El-zekr** (الذكر), **El-tanzil** (التنزيل), etc.

Mais les applications coraniques contiennent certains défauts de recherche par rapport aux autres moteurs de recherche parce que le coran écrit selon le script Othmani contient plusieurs particularités, comme les diacritiques (الحركات) et la ressemblance entre quelques lettres.

Pour améliorer l'édition et faciliter l'accès à l'information dans les sciences liées au coran comme la traduction (الترجمة), la récitation (التلاوة), tafsir (التفسير), etc. donc le développement d'un moteur de recherche est une bonne proposition.

Nous proposons un moteur de recherche qui contient quelques fonctionnalités spécifiques pour le Coran, comme la recherche par surate, par aya, par mot.

L'organisation du mémoire :

Partie I : État de l'art

Contient les chapitres suivant :

Chapitre I : Le coran

Dans ce chapitre, nous allons représenter la définition du coran, son historique, les sciences en relation avec le coran, le Mushaf et ses caractéristiques.

Chapitre II : Les moteurs de recherche

Dans ce chapitre, nous allons voir les fonctionnalités des moteurs de recherche et les principaux moteurs de recherche et ses caractéristiques.

Introduction Générale

Chapitre III : Les applications coraniques

L'objectif de cette étude est de représenter quelques applications informatiques concernant le Coran parmi les logiciels existants et leurs avantages et inconvénients.

Partie II : Les outils utilisatrices

Dans cette partie, nous allons représenter les différents outils nécessaires pour la réalisation de ce moteur de recherche.

Chapitre IV : PHP et HTML

Dans ce chapitre, nous allons voir une vue sur le web, son définition, l'histoire du web, et deux types de celui-ci, le premier est le web statique HTML, et le deuxième qui est le web dynamique PHP, son définitions et quelques caractéristiques.

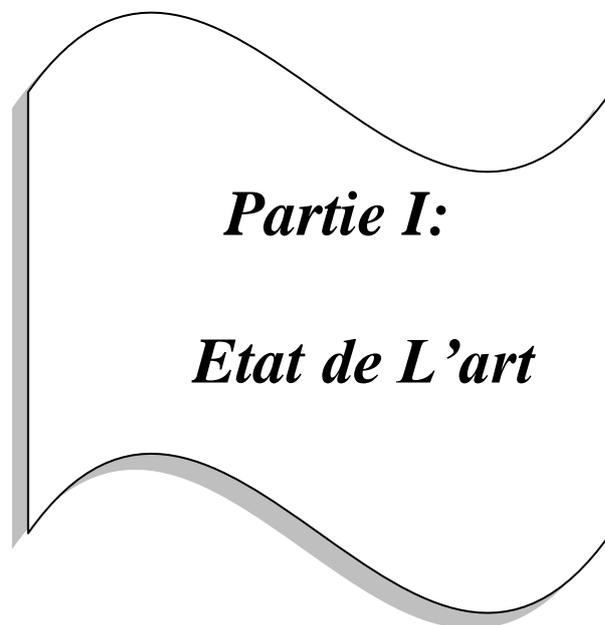
Chapitre V : XML

Cette étude contient une vue globale sur le langage XML, son définition, son fonctionnement, l'extension XML, la mise en page XML, la structure des documents XML, ses avantages et ses inconvénients.

Partie III : L'Implémentation

Chapitre VI : Conception et l'implémentation

Ce chapitre contient la phase de conception qui représente le principe de recherche et le fonctionnement de moteur de recherche ainsi qu'une vue sur son forme générale tel que le traitement d'une requête, et enfin la phase d'implémentation qui réalise le moteur de recherche qui offre les fonctions de recherche et d'indexation des documents coraniques.





Chapitre I

Le Coran

Chapitre I : Le coran

I- Introduction

Le Coran est la parole incréée d'Allah, révélée à Son Messenger Muhammad (صلى الله عليه وسلم) et destinée à tous les humains conformément à l'enseignement coranique contenu dans ce verset. De là, le lecteur sera amené à constater que le texte sacré contient non seulement un enseignement spirituel très riche et fécond, mais aussi une Morale très élevée soutenue et défendue par un Corpus juris aux règles juridiques précises et détaillées faisant de lui une discipline scientifique très élaborée.

Qu'est ce que le coran ? Quelle est son historique? Quelles sont leurs propriétés?

II- Définition du coran

Le mot arabe Al-Qur'an (قرآن) signifie littéralement « La récitation » ou « la lecture ». Utilisé dans le contexte de l'Islam, le mot Qur'an peut ainsi prendre la signification suivante : "Le dernier message de Dieu à l'humanité révélé au prophète Mohammad (صلى الله عليه وسلم) [01]".

Le coran est la parole de Dieu et transmis par génération successive (التواتر). Dans le Coran il y a ce qui est « **Mouhkam** » c'est-à-dire ce qui est clair quant à son sens et il y a ce qui est « **Moutachabih** », c'est-à-dire ce qui porte à ambiguïté ou encore qui a un sens équivoque.

Il ressort de l'enseignement coranique qu'Allah (عزوجل) a pris l'engagement de prendre soin de la protection de son livre pour toute l'Eternité du Temps. En voici la preuve d'Allah (عزوجل) [02]

« إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ » (sourate15, verset9)

III- L'historique du coran

La révélation du Coran n'a pas eu lieu d'un coup et s'est écoulée sur 23 années par fragment. Mais n'est écrit pas dans aucun livre car le prophète Mohammad (صلى الله عليه وسلم) n'aurait écrit.

1. L'écriture du coran

Après la mort du prophète, le calife ABU-BAKR (رضي الله عنه) a rassemblé le Coran dans un livre appelé Mushaf (مصحف), puis le calife OTHMANE IBNAFFAN (رضي الله عنه) en a fait des copies. Ces copies ont été envoyées aux différentes métropoles islamiques. L'orthographe des copies du Coran faites par la commission présidée par Zeyd ibnou Thabit (رضي الله عنه) à la demande du Calife OTHMANE (رضي الله عنه). [03]

L'écriture du Mushaf a reçu quelques améliorations en ajoutant les signes diacritiques par Al Khalil ibn Ahmed Al-farahidi (الخليل ابن أحمد الفراهيدي), et les voyelles afin d'enlever les ambiguïtés de lecture. [04]

2. L'édition du coran

Le premier Coran imprimé vit le jour à Venise en 1530, puis à Hambourg en 1694 et Batavia en 1698, Mais fut détruit immédiatement sur l'ordre des autorités ecclésiastiques. La première édition imprimée faite par les musulmans est celle de Mulay Usman, St Petersburg, 1787.

Chapitre I : Le coran

En 1890 (1308 h) l'éditeur Al-matba'a Al-bahiya (المطبعة البهية) au Caire a édité le Mushaf écrit par d'Al-mukhallalati (المخللاتي) en respectant le script Othmani, les waqfs, en ajoutant un annexe qui contient l'historique du coran et les conventions d'écriture.

Actuellement, le Coran le plus largement utilisé est celui de l'édition du Caire, 1923, lecture de *Hafs* (حفص). [04]

Mais aujourd'hui l'édition du coran dans le monde est plus facile avec l'utilisation des outils informatiques, donc cette forme d'édition est électronique, avec respect toujours de script Othmani.

Dans la partie suivante nous allons étudier l'informatisation du coran.

3. L'informatisation du coran

Quand les compagnons ont recopié le coran à l'époque d'Othman ibn 'Affan ils ont utilisé le script Othmani qui a quelques différences par rapport au script arabe Standard utilisé actuellement. Ces différences sont des différences d'orthographe, de waqfs, indications de récitation comme les diacritiques supplémentaires : al-'iṣmā et al-'imāla. Ce script est particularisé pour le Mushaf, aucun autre livre ne doit l'utiliser, et le Mushaf doit obligatoirement être écrit avec le script Othmani, et cela s'applique à ce jour, car si l'on écrit le Coran actuellement avec le script standard, comme certains l'ont fait, nous allons perdre beaucoup d'informations.

Certains ont utilisé les images pour afficher les textes coraniques, ce qui rend le traitement de ces textes difficile. La meilleure solution est d'utiliser le codage universel Unicode qui contient 65536 caractères, et support les marques coraniques, et un seul logiciel ou site Internet peut satisfaire simultanément et sans modification les demandes de plusieurs plateformes [21].

Avec ça l'informatique est entrée dans différents domaines de la vie, et avec le développement de la programmation, les logiciels en arabe sont apparus pour répondre aux besoins des utilisateurs arabes.

Le coran est l'un des plus importants domaines de développement des logiciels qui existe en tous genres pour la lecture (audio), Tafsir traductions et sciences Coraniques.

IV- Le Mushaf

1. Définition

Le Mushaf est l'œuvre qui contient la totalité de la parole d'Allah, le premier Mushaf et que le calife Abu Bakr (رضي الله عنه) a rassemblé.

Les Mushafs sont écrits selon le script Othmani (الخط العثماني) qui est un peu différent du script arabe standard. [03]

L'exégèse du Coran (تفسير القرآن) ou sa traduction dans une autre langue ne constituent en aucun cas un équivalent du Coran et cela quel que soit le niveau d'interprétation ou d'explication, car le Coran fut révélé par Allah (عز وجل) en langue arabe dans sa forme comme dans son sens. [03]

Chapitre I : Le coran

2. Script Othmani

Le coran a été appelé « Mushaf Othman » ou « Le Mushaf Imam », Appellation tire de l'appelle de Othman sur la nécessité d'écrire le coran :

« إماما يا أصحاب محمد اجتمعوا فاكتبوا للناس ... ».

Le calife 'Uthman (ou Othman, 644-655) forma une commission de quatre personnes qui travailla sur la base de la recension d'Abû Bakr. A ce noyau primitif vinrent s'ajouter tous les fragments épars qu'il fut possible de trouver. Puis 'Uthman ordonna la destruction de tous les autres témoins, y compris les omoplates, datant de l'époque du Prophète. C'est la seule recension en usage aujourd'hui, et depuis des siècles, puisque la recension d'Ibn Mas'ûd disparut au 10^{ème}.

Cette réforme se fit en deux étapes: d'abord introduction des points voyelles, qui par la suite devinrent des traits voyelles (**fatha, kasra et damma**), puis introduction des consonnes décriées. La vocalisation était écrite en rouge, et le squelette consonantique en noir. Mais la scriptiopenase heurta à une vive résistance et ne triompha définitivement qu'au milieu du 9^{ème} s. A partir de ce moment, le texte coranique était fixé ne variateur.[05]

3. La structure du Mushaf

Pendant 23 ans révélée sur le prophète Mohammad (صلى الله عليه وسلم) 114 sourates, Chaque sourate est divisée en aya, en plus de cette fragmentation le coran possède d'autres types de fragmentation qui ont été réalisés par les savants spécialistes du Coran. Les fragmentations du Mushaf sont les suivants :

A. Fragmentation en sourates

La sourate est le composant principal du coran et chaque sourate est caractérisée par :

- Le nom de la sourate.
- Le nombre d'ayates : est un nombre variable, et chaque aya est caractérisée par sa position dans la sourate.
- Le type de révélation : soit Mecquoise مكية ou Médinoise مدنية.
- La position : la position dans le Mushaf.
- L'ordre de révélation : Indication de l'ordre de révélation, par exemple l'ordre de révélation de sourate Al-3alaq العلق est 1 alors que son ordre dans le Mushaf est 96.

B. Fragmentation en ahzab احزاب

Le hizb حزب est l'unité de base du coran. Il compose une autre unité nommée comme le juza جزء tel que un juza égale à deux [2] hizb, ce dernier est fragmenter en deux nisf, le nisf est divisé en deux rub', enfin le thumn est un demi de rub'.

Le hizb حزب est caractérisé par :

- Le numéro de la sourate de début du Hizb.
- L'aya de début.
- Un numéro d'ordre.
- Le nombre d'ayates.

Chapitre I : Le coran

C. Fragmentation en Manazile منازل

Au Pakistan, Le Mushaf est subdivisé en sept parties appelées manazile منازل. Les sept manazile sont les débuts des sourates suivants :

- sourate Al-Fatiha الفاتحة.
- sourate Al-maida المائدة.
- sourate Yunus يونس.
- sourate Al-israa الإسراء.
- sourate Al-shu'araa الشعراء.
- sourate As-saffate الصافات.
- sourate Qaf ق.

D. fragmentation en Ruku's ركوعات

Dans les pays de semi continent indien les sourates est divisée en ruku' ركوعات. Un ruku est un ensemble des ayates à lire dans une seule ruku, il est connu par Ain "ع" en index et un autre Ain sur la marge, le signe de ruku est le suivant qui indique que c'est la première section de la sourate, la section contient 10 ayates et c'est le 4ème Ruku ركوع dans le Juz' الجزء.



Figure 1 : le signe de ruku.

E. Fragmentation en waqfs

Un waqf est une pause de lecture comme les points et les virgules dans les textes ordinaires.

Il existe différents types de waqfs, dans la rewayate de Warch tous les waqfs sont la même marque un Sad en exposant. Mais dans d'autres rewayates les waqfs sont différents, il existe plusieurs marques tels que le waqf permis, le waqf non permis.

Le waqf est caractérisé par son type.

Le type de waqf peut être :

1. Obligatoire.
2. non obligatoire.
3. Prioritaire.
4. non prioritaire.

4. Les propriétés du Mushaf

Les caractéristiques d'un Mushaf se trouvent dans l'annexe du Mushaf ; cette annexe contient les informations suivantes :

- La rewayate الرواية.
- L'orthographe الهجاء .
- Le comptage des ayas.

Chapitre I : Le coran

- Les règles d'écriture الضبط.
- Fragmentation en ahzab.
- L'indication du lieu de révélation (Mecquois المكي et Médinois المدني).
- L'indication des waqfs بيان الأوقاف.
- L'indication des sajdahs بيان السجادات.
- Le rédacteur du Mushaf خطاط المصحف.
- Le copieur du Mushaf ناسخ المصحف.
- La commission de révision لجنة المراجعة.
- L'éditeur du Mushaf ناشر المصحف.
- L'organisme certifiant هيئة الترخيص.[03]

V- Le coran et les sciences

La science moderne à découvert que le coran est la source de tous les informations.

Exemple 1:

-« **سَرَجَاتُ الْبَحْرِ يَبْتَئَتَانِ 19** بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ » (sourate 55)

L'endroit où deux mers se rencontrent, il y a une barrière. Cette barrière divise ces deux mers de telle façon que chaque mer a sa propre température, salinité et densité. Pour l'homme, cette barrière n'est pas visible à l'œil nu : l'utilisation d'appareils est alors nécessaire afin de déterminer les différentes frontières entre les mers. Mais Dieu nous en avait pourtant déjà informés.[06]

Exemple 2:

- "Jour" (yawm) est répété 365 fois au singulier, alors que sa forme plurielle et duelle (jours) (ayyaam et yawmayn) est toutes les deux répétées 30 fois. Le mot "mois" (Chahar) quant à lui est répété 12 fois.

JOUR	yawm	365 fois
JOURS	ayyaam, yawmayn	30 fois
MOIS	Chahar	12 fois

Figure 2: les nombres des jours, Chahar et mois

Exemple 3:

- Le mot "terre" (Barr, yabas) apparaît 13 fois dans le Coran et le mot "mer" (bahr) 32 fois, totalisant 45 références. Si nous divisons ce chiffre par celui du nombre de références à la terre nous arrivons à 28,88888888889%. Le nombre total des références à la terre et à la mer, 45, divisé par le nombre de références à la mer dans le Coran, 32, est de 71,11111111111%. Ce qui est extraordinaire, c'est que ces chiffres correspondent respectivement aux proportions exactes occupées par les terres émergées et les océans.

TERRE	13 FOIS	13/45=28,88888888889
MER	32 FOIS	32/45=71,11111111111
TOTAL	45 FOIS	% 100

Figure 3 : les nombres références à la terre et à la mer[07]

En plus il y a des sciences qui prennent comme objet d'étude du Coran et tous ses aspects.

Chapitre I : Le coran

L'objectif de ces sciences est de servir le Coran, préciser ses sens et ses valeurs et aussi découvrir les secrets du Coran, parmi ces sciences Coraniques nous avons :

- أسباب النزول. Les causes de la révélation
- المناسبات بين الآيات. La connaissance des liens entre les ayates
- علم المتشابه. La science des semblants
- علم المبهمات. La science des ambiguës
- أسرار الفواتح و السور. Les arcanes des initiaux des sourates
- المكي والمدني. Les Ayates Mecquoise et Médinoise
- الناسخ والمنسوخ. Anassikh et Al-Manssoukh
- علم لهجات القرآن. Les dialectes de révélation
- ألفاظ القرآن. Analyse grammaticale du Coran
- تفسير القرآن [03]. Tafsir du Coran

VI- Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons étudié le Coran, son historique et toutes ses caractéristiques, avec leur informatisation, nous remarquons que le saint du coran est différent de tous les documents que nous connaissons, car il y a beaucoup d'information à trouver.

Donc, qu'elle est la meilleure solution pour accéder à une information exacte ?

Dans le chapitre suivant, nous allons voir la réponse.



Chapitre II
Les moteurs
De recherche

I- Introduction

Le Coran contient beaucoup d'informations à trouver, des chercheurs se perdent la plupart du temps dans la collecte de livres de documentaires et dans la recherche.

La solution optimale à ce problème est la collecte et l'indexation de ces écrits automatique dans un moteur de recherche.

...un moteur de recherche... ?.

II- Définition

Un moteur de recherche (*Search Engine*) est un outil, un logiciel qui parcourt le web et indexe automatiquement le contenu qu'il visite. Il permet d'accéder à différentes ressources comme des pages web, des images, de la musique, des vidéos, ... Lorsque l'internaute effectue une recherche, le moteur lui retourne une liste de résultats classés selon leur pertinence avec cette requête, interrogation.

Sur internet, un moteur de recherche réalise :

1. **Exploration** du web par ses robots.
2. **Indexation** de contenus web.
3. **Recherche** dans son index.

II- Le fonctionnement d'un moteur de recherche

Se décompose en trois étapes principales:

1. L'exploration ou crawl :

Le web est systématiquement exploré par un robot d'indexation suivant récursivement tous les hyperliens qu'il trouve et récupérant les ressources jugées intéressantes. L'exploration est lancée depuis une ressource pivot, comme une page d'annuaire web. Un moteur de recherche est d'abord un outil d'indexation, c'est-à-dire qu'il dispose d'une technologie de collecte de documents à distance sur les sites Web, via un outil que l'on appelle robot ou bot. Un robot d'indexation dispose de sa propre signature. Google bot est le user agent du crawler de Google.

2. L'indexation

Des ressources récupérées consistent à extraire les mots considérés comme significatifs du corpus à explorer. Les mots extraits sont enregistrés dans une base de données organisée comme un gigantesque dictionnaire inverse ou, plus exactement, comme l'index terminologique d'un ouvrage, qui permet de retrouver rapidement dans quel chapitre de l'ouvrage se situe un terme significatif donné. Les termes non significatifs s'appellent des mots vides. Les termes significatifs sont associés à une valeur de poids. Ce poids correspond à une probabilité d'apparition du mot dans un document.

Chapitre II : Les moteurs De recherche

3. La recherche

Correspond à la partie requêtes du moteur, qui restitue les résultats. Un algorithme est appliqué pour identifier dans le corpus documentaire (en utilisant l'index), les documents qui correspondent le mieux aux mots contenus dans la requête, afin de présenter les résultats des recherches par ordre de pertinence supposée. Les algorithmes de recherche font l'objet de très nombreuses investigations scientifiques. Les moteurs de recherche les plus simples se contentent de requêtes booléennes pour comparer les mots d'une requête avec ceux des documents.

Mais cette méthode atteint vite ses limites sur des corpus volumineux. Les moteurs plus évolués utilisent la formule TF-IDF pour mettre en perspective le poids des mots dans une requête avec ceux contenus dans les documents. Cette formule est utilisée pour construire des vecteurs de mots, comparés dans un espace vectoriel, par une mesure de cosinus. Pour améliorer encore les performances d'un moteur, il existe de nombreuses techniques, la plus connue étant celle du PageRank de Google qui permet de pondérer une mesure de cosinus en utilisant un indice de notoriété de pages. Les recherches les plus récentes utilisent la méthode dites d'analyse sémantique latente qui tente d'introduire l'idée de co-occurrences dans la recherche de résultats. Des modules complémentaires sont souvent utilisés en association avec les trois briques de bases du moteur de recherche. Les plus connus sont les suivants :

A. Le correcteur orthographique

Il permet de corriger les erreurs introduites dans les mots de la requête, et s'assurer que la pertinence d'un mot sera bien prise en compte sous sa forme canonique.

B. Le lemmatiseur

Il permet de réduire les mots recherchés à leur lemme et ainsi d'étendre leur portée de recherche.

C. L'anti dictionnaire

Utilisé pour supprimer à la fois dans l'index et dans les requêtes tous les mots "vides" (tel que "de", "le", "la") qui sont non discriminants et perturbent le score de recherche en introduisant du bruit [08].

IV- Principaux moteurs de recherche

Google est incontestablement le moteur le plus populaire, avec plus de 90% des parts de marché en Belgique. Google ne dispose cependant pas de cette importance dans toutes les régions du monde. D'autres grands outils de recherche : Yahoo, Bing (Microsoft), Exalead, Baidu, Altavista, ..., quelques moteurs moins connus mais apportant des résultats pertinents Veosearch, Mozbot, Cuil, ... et des Meta moteurs : Zuula, Mamma, ...

Chapitre II : Les moteurs De recherche

1. Google



Figure 4:L'interface de Google

A. Principes et caractéristiques

a. Le système de classement Page Rank

Le principe de fonctionnement de Google, qui a fait son succès, est fondé sur une invention de ses créateurs, le PageRank : lorsqu'un document est pointé par de nombreux hyperliens (popularité de liens), son PageRank augmente. Plus son PageRank est élevé, plus il aura de chance d'être affiché dans les premiers résultats d'une recherche. Ce système donne une indication de la « popularité » du document parmi les autres documents du web.

Ce principe a immédiatement été un succès, car il a permis des résultats plus pertinents que les autres moteurs de recherche qui se contentaient de comptabiliser les mots-clés insérés dans les pages des sites. Il a également permis ce que l'on appelle le bombardement Google.

b. Sobriété et valorisation des mots

En outre, ce moteur de recherche est aussi apprécié pour sa rapidité de recherche et sa sobriété : pas de Flash, pas de bandeau publicitaire clignotant, etc. Son interface a inspiré celle d'autres moteurs, comme Yahoo!

c. Infrastructure

Vers 2002, Google affirmait distribuer la charge sur plus de 10 000 PC fonctionnant avec un noyau Linux modifié. Le chiffre de 1 000 requêtes simultanées en pointe a aussi été souvent évoqué. Les chiffres réels semblent 10 fois plus élevés. Ils sont cependant secrets, notamment pour ne pas permettre de calculer facilement l'investissement nécessaire pour concurrencer.

Google utilise des robots nommés **Google bot** qui visitent à intervalle régulier l'ensemble des sites web ayant demandé à être référencés afin de maintenir à jour la base de données qui fournit les réponses aux requêtes des internautes.

d. Logos

Hormis le logo officiel, le site adopte des logos particuliers pour certaines fêtes et événements : les Google Doodles. Réalisés par **DennisHwang**, un designer américain d'origine coréenne de 23 ans, ils apparaissent régulièrement dès qu'une fête locale ou

Chapitre II : Les moteurs De recherche

internationale (nouvelle année, fêtes nationales, etc.) ou un évènement marquant (Jeux Olympiques, commémoration d'une personne illustre, etc.) le permet.

e. Version bêta

Une version bêta est habituellement une mention signifiant qu'un programme est en phase de finition. Chez Google c'est devenu une marque de fabrique apposée sur la plupart des services et logiciels à l'exception du moteur de recherche et des services publicitaires.

f. Services

Ce moteur de recherche est disponible en 35 langues et propose son interface en plus de 100 langues.

Google est à la base un moteur de recherche de pages web, il s'est étendu progressivement à divers types de documents (PDF, Word, Flash, ...), aux images. Ainsi qu'aux forums Usenet depuis le rachat de Déjà News.

Il possède une section répertoire qui permet de trouver des sites par catégorie, et un portail d'actualités Google Actualités regroupant les sites des journaux à grand tirage et des plus grandes agences de presse.[08]

2. Yahoo

Yahoo est une société américaine de services sur Internet opérant notamment un portail Web. À l'origine, Yahoo! était uniquement un annuaire Web. En 2009, Yahoo! offre de nombreux autres services gratuits et payants, dont un moteur de recherche, des boîtes à courrier électronique, de la messagerie instantanée, de l'hébergement web et des portails nouvelles, finances...

A. Fonctionnalités spécifiques

- Recherche multilingue : traduction automatique de la requête en plusieurs langues étrangères, et traduction automatique des pages en langue étrangère trouvées.
- Mon Web : outil de stockage de favoris, (l'utilisateur stocke sur le réseau Yahoo! une image conforme de la page au moment où il la voit) et de partage de ces favoris avec des communautés. Possibilité d'annotation et de tagging permettant de filtrer ensuite tous ces résultats.
- Favoris : comme Mon Web, mais pour un usage strictement personnel : l'accent porte plus sur les fonctionnalités d'organisation de favoris (tags, dossiers, vignettes) que sur le partage avec les communautés.
- Yahoo! Vidéo : moteur de recherche de vidéos permettant d'accéder à l'ensemble de toutes les vidéos référencées, qu'elles soient hébergées chez Yahoo! (Music par exemple) ou chez les grands et petits fournisseurs de vidéos. L'upload de vidéos personnelles est possible, ainsi que le partage de vidéos trouvées par le biais de ce service.
- Flickr (US) : service de partage de photographie racheté par Yahoo!Flickr a pour vocation le partage de photos numériques entre internautes, qui peuvent se créer des diaporamas de photos classées par étiquettes (ou tags) (exemple : "San Francisco").

Chapitre II : Les moteurs De recherche

- Del.icio.us (US) : service 100 % communautaire fondé sur le partage de pages Web. Racheté par Yahoo!; il fédère une importante communauté technophile.

B. Taille de l'index

En 2005, Yahoo! et Google se sont affrontés sur la taille de leurs index respectifs. Il est difficile d'évaluer la taille réelle pour plusieurs raisons. Alors qu'aux débuts des moteurs de recherche, la taille de l'index était un argument important (la capacité de tout pouvoir indexer le plus vite possible), certaines personnes pensent que ce qui compte désormais est la pertinence (il serait peu utile d'afficher trois millions de résultats quand l'internaute souhaite qu'on lui présente directement les résultats répondant à sa demande).[08]

3. Altavista

Altavista étant une base de données d'environ 140 millions de pageWeb, il est indispensable d'être le plus précis possible dans le sujet de sa recherche. Par exemple, il ne sert à rien de chercher "sport" ou "cinéma". Mieux vaut essayer "+sport +tennis +résultats" et "+cinéma +programmes +Paris", pour chercher les résultats de tennis ou les programmes de cinéma à Paris.

Ne pas hésiter à poser des questions : "where can I download shareware ?" est plus efficaces que beaucoup de requêtes.

A. Caractéristique

Dans AltaVista il y a deux niveaux de recherche :

- La recherche simple permet de chercher sur le Web ou sur Usenet et n'autorise pas les opérateurs booléens tels que AND, OR, NEAR, etc.

-La recherche avancée utilise une méthode de recherche particulière à Altavista, et permet des recherches plus complexes grâce à l'utilisation des opérateurs booléens.[08]

V- Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons étudié les moteurs de recherche. L'application de la technologie des moteurs de recherche est très importante dans les logiciels coraniques et ceci permet de bien comprendre le coran.

Dans le chapitre suivant, nous allons voir les applications coraniques.



Chapitre III
Les applications
Coraniques

Chapitre III :Les applications Coraniques

I- Introduction

Le développement des systèmes d'exploitation supportant la langue arabe a contribué à l'expansion des logiciels en arabe pour répondre aux différents besoins des utilisateurs arabes. Le Coran est l'un des plus importants domaines du développement des logiciels qui existent en tous genres pour la lecture, Tafasir, traductions et sciences Coraniques.

SELSABIL est le premier programme à afficher le Coran sur PC sans utiliser les voyelles, il a été réalisé au début des années 80.

Les logiciels du Coran existent sous différentes formes médiatiques (vidéo, audio, document); nous ne nous intéresserons qu'aux documents Coraniques textuels, en détaillant la structure interne de quelques logiciels ; ensuite nous donnerons une brève description des applications Coraniques sur le Web.

II- Les applications informatiques concernant le Coran

1. EL Mushaf EL MOALIM (المصحف المعلم)

C'est un Mushaf conçu par la société ELZOHRY Software dans le but d'aider l'utilisateur à apprendre le Coran par cœur ; Cette application supporte l'affichage du texte Coranique selon la rewayate de Hafs.

Elle permet également la recherche, l'interprétation et la traduction du Coran en utilisant des bases de données pour chacune de ces fonctionnalités.

Les ayates sont représentées sous forme d'images et non sous forme de textes (voir figure5), et ce dans le but de préserver le script Othmani.[03]

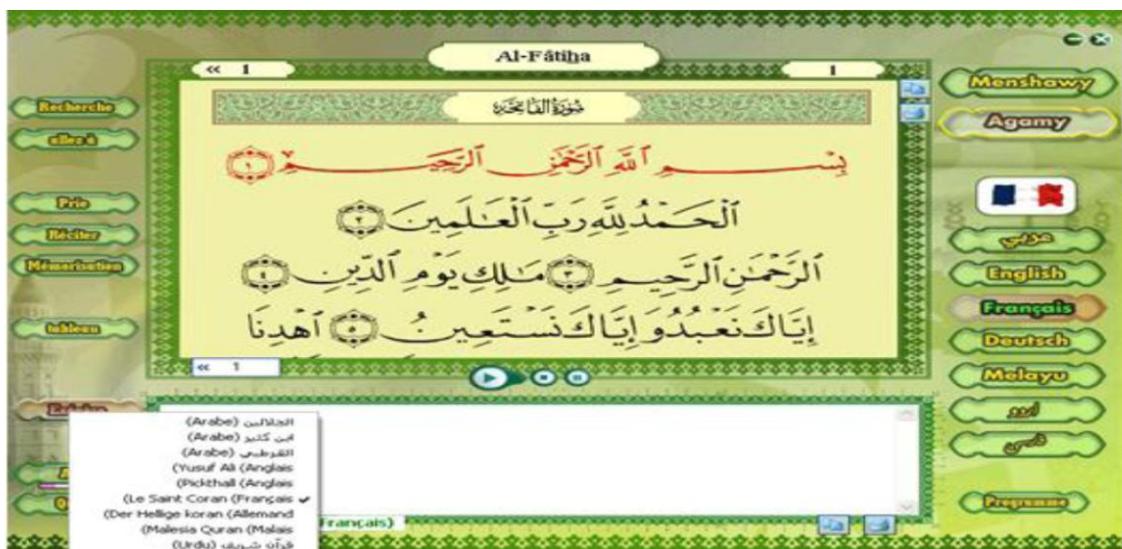


Figure 5: Mushaf EL MOALIM

1. Tanzil.net

Tanzil (ou Inzal), qui veut dire descendre en arabe, est le nom du site internet d'un navigateur traducteur du Coran. Ce site plutôt bien fait est dédié qu'à cet usage.

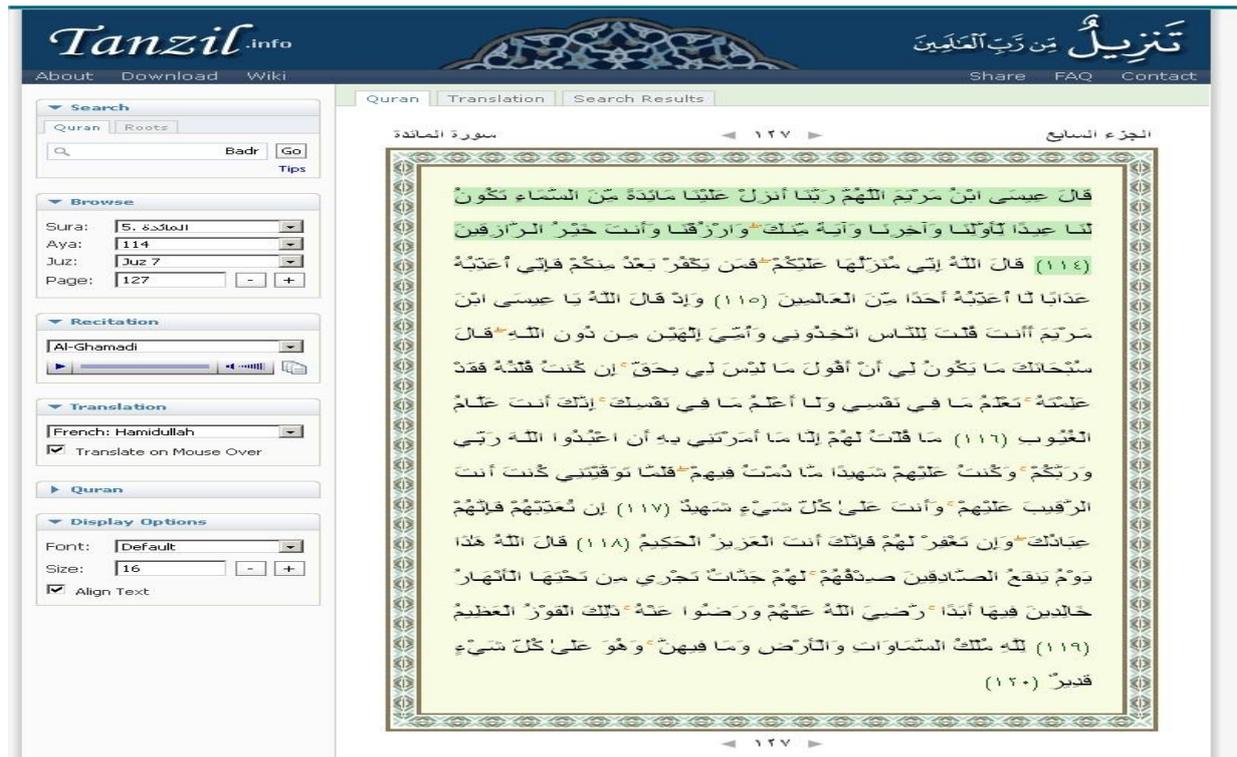


Figure 6 :Tanzil

A. Les Avantages

Il suffit de :

- choisir la sourate.
- choisir la langue de traduction.
- et il suffit d'appuyer sur le bouton Play.

B. Les inconvénients

Deux solutions s'offrent à vous pour suivre la lecture :

- La première consiste à lire le coran en arabe et obtenir une traduction en survolant le verset avec la souris.
- La deuxième solution qui est de sélectionner l'onglet « Translation » (traduction) qui vous donne la traduction de la sourate ou une partie de la sourate. [09]

3. Modèle du projet Coranique Zekr

Cette application est distribuée gratuitement en code source elle est réalisée en java sous la plateforme eclipse.

En ce qui concerne la structure interne de cette application, elle utilise :

- **Deux fichiers textes (Qur'an-1256 et Qur'an-texte) :** ils contiennent respectivement le texte Coranique avec les signes de début des sourates et des ayates.
- **Des fichiers HTML :** ce sont des fichiers réalisés dynamiquement pour des raisons d'affichage.
- **Un document XML (Qur'an-properties) :** il contient les détails des sourates (le nom, le nombre d'ayates, le type de révélation), les données de fragmentation en

Chapitre III : Les applications Coraniques

Juz's أجزاء ainsi que les positions des Sajdahs dans le Coran. La figure montre un fragment de ce fichier.

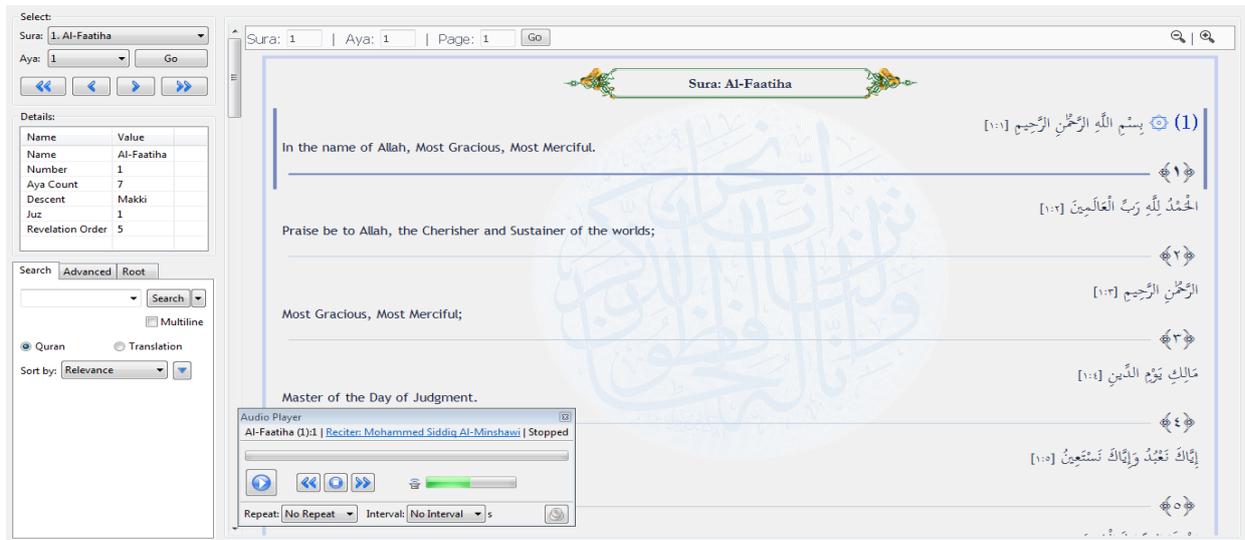


Figure 7 : Une illustration de l'application Zekr

A. Les avantages

- Open source : modèle non propriétaire, code disponible en accès libre.
- Ce modèle XML contient le texte de la totalité du Coran en langue arabe.
- Il offre aussi trois traductions anglaises du Coran (avec la possibilité d'inclure d'autres traductions).
- Il offre la fonctionnalité de recherche (dans une sourate ou dans tout le Coran) des mots avec ou sans correspondance diacritique.

B. Les Inconvénients

- Modèle simple; plusieurs informations importantes sur le Mushaf (lieu de révélation, la rewayate, comité de validation, etc.) n'étant pas considérés.
- La sécurité et l'authentification du contenu du Coran ne sont pas prises en charge.
- Comme dans toutes les applications qui utilisent les fichiers texte, l'inconvénient majeur est l'absence d'une structuration conforme qui prend en charge les caractéristiques du Mushaf.[03]

4. Qu'ran Flash

Pour faciliter la lecture du coran, on utilise le logiciel Qur'anFlash.

Chapitre III : Les applications Coraniques



Figure 8 : Qur'anFlash

A. Les avantages

- Offre une possibilité de la lecture sur l'ordinateur.

B. Les Inconvénients

- La recherche par mot et par aya n'existe pas.[10]

5. Prospecteur coranique

Cette application permet de rechercher sur le coran en utilisant les lettres anglaises en plus arabe, le langage de développement est PERL.



Figure 9 : Prospecteur coranique

A. Les avantages

- La recherche par mot permet d'extraire sa racine.
- La traduction des mots anglais en arabe puis recherché.
- La recherche par aya. [11]

II- Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté quelques applications coraniques parmi les différents modèles électroniques qui existent.

A quoi basé cette application, et comment faire ça ?



Partie II
Les outils
Utilisatrices



Chapitre IV

HTML & PHP

i. Introduction

L'Internet est constitué d'un vaste réseau de serveurs interconnectés entre eux à l'échelle mondiale et donnant accès à une masse considérable d'informations. Parmi les nombreuses applications de l'Internet, il en est une qui a pris le pas sur toutes les autres, au tournant des années 90 : le World Wide Web.

Aujourd'hui encore, une grande confusion règne entre l'Internet et le Web. D'où l'intérêt de connaître plus précisément certains aspects techniques et historiques du Web afin de mieux le maîtriser en pratique.

ii. Historique

- 1969: Arpanet (Advanced Research Projects Agency Network)
 - Initiateur: département américain de la défense (et universités)
 - Projet: objectifs militaires - échange de données à distance pouvant résister à une destruction partielle du réseau (maillage)
- Années 80: Internet
 - Explosion d'Arpanet en plusieurs réseaux.
 - Universités et gouvernements...
 - 213 serveurs.
- 1992: Naissance du World Wide Web (WWW) au CERN (Suisse): une application qui utilise le réseau Internet et qui a fait exploser son utilisation (d'où beaucoup de personnes confondent les deux).
- Evolution du World Wide Web : L'expression Web 2.0 a été proposée pour désigner ce qui est perçu comme un renouveau du World Wide Web. L'évolution décrite est aussi bien technologique que d'utilisation. En particulier, on qualifie de Web 2.0 les interfaces permettant aux internautes d'interagir avec le contenu des pages, et entre eux. Dans sa conception initiale, le web (nommé dans ce contexte le « web 1.0 ») comprenait des pages web statiques qui étaient rarement mises à jour, voire jamais. Les partisans de l'approche web 2.0 pensent que l'utilisation du web s'oriente de plus en plus vers l'interaction entre les utilisateurs et la création de réseaux sociaux. Dans le web 2.0, l'internaute est acteur. Il contribue à alimenter en contenu les sites, blogs, ... En ce sens, les sites web 2.0 agissent plus comme des points de présence, ou portails web centrés sur l'utilisateur plutôt que sur les sites web traditionnels [12].

iii. Définition du web

Le Web est un environnement distribué de ressources, serveurs, applications, clients, etc. Autonomes l' grande échelle (taille et nombre de ressources, nombre de clients, ...).

Le Web apparaît donc comme une immense toile de pages d'informations qui sont reliées entre elles par des liens logiques (liens hypertextes). Ces liens permettent de naviguer facilement - et de manière quasi transparente - d'un site à l'autre, sur le réseau Internet constituant ainsi un vaste maillage à travers le monde.

Chapitre IV : HTML & PHP

Les Caractéristiques du Web Comme les autres constituants d'Internet, le World Wide Web forme un vaste réseau d'ordinateurs reliés les uns aux autres. Mais ils le sont via un protocole de transmission de données appelées HTTP (HyperText Transfer Protocol). Ces ordinateurs - appelés « serveurs http » (ou encore « serveurs web » par certains techniciens) et connectés en permanence sur l'Internet - donnent accès, à la demande, à une masse impressionnante d'informations constituée de documents très divers.

Les données se renvoient les unes aux autres grâce à des liens s'appuyant sur le concept d'hypertexte qui peuvent ainsi faire passer d'une partie du réseau à l'autre et tendre ainsi des fils qui peuvent être figurés sous la forme d'une vaste toile d'araignée mondiale.

Une page web est :

- **Statique** si toutes les informations nécessaires à sa création sont indiquées à l'écriture du fichier.
- **Dynamique** si elle est générée « à la volée » exemples : fichiers ASP, Perl, PHP. [13]

I- Web statique « HTML »

Dans le web les données sont organisées en « pages » d'informations, et multimédia de surcroît. Ces pages répondent à la norme HTML (**HyperText MarkupLanguage**), langage de balisage qui définit la mise en forme des pages d'un site web (texte, images, etc.) à savoir la création de documents hypertextes affichables par un navigateur web. Une page au format HTML peut donc inclure du texte ainsi que des images fixes ou animées, du son, de la vidéo, des programmes interactifs. On parle alors souvent de « pages web ».

1- Définition

HTML: Hyper Text Mark-Up Language, Langage décrivant un contenu hypertextuel : il permet d'indiquer dans une page où placer le texte, les images, les vidéos, les liens vers d'autres ressources, etc. Proposé en 1989 Par Tim Berners-Lee, ce format, qui a donné naissance au World Wide Web, connaît aujourd'hui plusieurs versions.

HTML est le langage de base utilisé pour présenter les pages Web. Il utilise de façon très simplifiée la syntaxe SGML. Les mises en forme sont obtenues à partir de balises appelées TAG. [14]

2- Les formulaires

Ils constituent un élément important du développement Web, puisqu'ils permettent de pouvoir recueillir certaines informations utiles auprès des visiteurs.

A- **Définir la feuille de formulaire :**

La feuille de formulaire remplit deux fonctions. La première consiste à délimiter les éléments constituant le formulaire. Ainsi, le navigateur pourra identifier l'endroit où débute le formulaire et où il prend fin, en repérant les balises <FORM> et </FORM>.

La deuxième fonction consiste à spécifier les paramètres du formulaire que sont le nom, l'action, la méthode d'envoi et le type d'encodage. Tous ces paramètres se juxtaposent à l'intérieur de la balise <FORM>.

B- Un bon formulaire doit être accessible :

Mise en page simple (p. ex., sur une seule colonne) des contrôles et des zones de saisie;

- Explications ou étiquettes claires (significatives) associées aux zones et aux contrôles.
- Vérification et validation côté serveur de la saisie des données;
- Proposition d'autres méthodes pour communiquer avec une personne-ressource et/ou transmettre de l'information.

C- Les éléments d'un formulaire :

▪ La boîte texte :

La boîte texte est l'élément le plus commun. On s'en sert pour recueillir une entrée au clavier de la part de l'utilisateur.

▪ La boîte mot de passe :

La boîte mot de passe constitue une variante de la boîte texte. Toutefois, elle sert principalement à recueillir un mot de passe de la part de l'utilisateur. Les caractères tapés sont représentés par des astérisques.

▪ Les cases radio :

Les cases radio présentent une liste de choix à l'utilisateur. Cependant, il ne peut effectuer qu'un seul choix parmi la liste.

▪ Les cases à cocher :

Les cases à cocher présentent une liste d'items à l'utilisateur. Celui-ci peut alors cocher un ou plusieurs items afin d'indiquer ses choix.

▪ La boîte liste :

La boîte liste constitue une autre façon de présenter une liste d'items. Celle-ci est utile dans le cas où le nombre d'éléments est plus important. De plus, elle permet de sélectionner plus d'un item à l'aide de la touche SHIFT ou CTRL.

▪ La boîte liste déroulante :

La boîte liste déroulante, tout comme la boîte liste, permet à l'utilisateur de faire un choix parmi une liste d'items. Cependant, un seul choix est possible pour ce type de liste.

▪ La boîte texte multi lignes :

La boîte texte multi lignes, à l'instar de la boîte texte, permet à l'utilisateur d'inscrire plus d'une ligne de texte.

▪ Les boutons envoyer et recommencer

Un formulaire n'est transmis au serveur que lorsque l'utilisateur clique sur le bouton soumettre à l'aide de la souris. La plupart du temps, il est accompagné du bouton recommencé, permettant ainsi à l'utilisateur d'effacer toutes les entrées du formulaire d'un seul coup. [15]

3- Forme des fichiers HTML

Ces fichiers comportent un certain nombre de "balises" qui sont indispensables.

Chapitre IV : HTML& PHP

- La première est celle qui permet de définir le langage utilisé, Vous devez toujours placer cette balise **<html>** au début de votre page ensuite la page doit se terminer par **</html>**. Nous devons par la suite placer d'autres balises à l'intérieur :
- L'en-tête du document, partie non-visible, mais qui contient les informations permettant aux moteurs de recherche de trouver votre site, vous devez placer la balise **<head>** puis se termine par **</head>**. Cette balise contient une autre balise qui est le titre de votre page, ce titre apparaîtra sur la barre en haut de votre navigateur et permet aussi aux moteurs de recherche de vous trouver, donc vous devez y placer un titre explicite ! Cette balise est **<title>** puis se termine par **</title>**.
- Le corps du document, la partie visible pour l'internaute qui visitera votre site, vous devez placer cette balise **<body>** puis se termine par **</body>**. [15]

4- Les frames

Il est possible de scinder une fenêtre verticalement ou horizontalement en 2 ou plusieurs parties :

- division horizontale.
- division verticale.
- partage avec bannière et sommaire.
- partage avec hiérarchie imbriquée.
- Liens entre cadres. [8]

5- Les liens

- **Lien interne :**

Un lien interne est utilisé lorsque la hauteur de votre page est plus grande que celle de l'écran. Pour créer un lien interne il faut placer une ancre dans le document

- **lien externe:**

Aller vers une autre page dans le même répertoire: `vers tableaux ` l'attribut target permet d'aller sur la même page **target="_self"**, sur une nouvelle page **target="blank"** vers un autre frame **target="nom_frame"**.

- **Lien vers un autre site Web.**
- **Lien avec une image.** [15]

6- L'insertion d'images

Les images pouvant être affichées sur les pages web sont les images GIF, JPG, BMP, et PNG. A noter que seul les GIF et les JPEG assurent une compatibilité avec les vieux navigateurs.

On peut appliquer plusieurs opérations sur l'image :

- Modification de la taille de l'image.
- Insérer une image d'arrière plan dans vos pages.
- L'alignement vertical des images dans les textes.
- L'alignement horizontal des images dans les textes.

Chapitre IV : HTML & PHP

- Faire un lien sur une image. [15]

II- Web dynamique « PHP »

Lors de la consultation d'une page Web statique, un serveur HTTP renvoie le contenu du fichier où la page est enregistrée. Lors de la consultation d'une page Web dynamique, un serveur HTTP transmet la requête au logiciel correspondant à la requête, et le logiciel se charge de générer et envoyer le contenu de la page. La programmation Web est le domaine de l'ingénierie informatique dédié au développement de tels logiciels. Les logiciels générant des pages Web dynamiques sont fréquemment écrits avec les langages PHP, JavaServerPages (JSP) ou Active Server Pages (ASP).

Une **page Web dynamique** est une page Web générée à la demande, par opposition à une **page Web statique**. Le contenu d'une page Web dynamique peut donc varier en fonction d'informations (heure, nom de l'utilisateur, formulaire rempli par l'utilisateur, etc.) qui ne sont connues qu'au moment de sa consultation. À l'inverse, le contenu d'une page Web statique est a priori identique à chaque consultation. [8]

1- Définition « PHP »

Le PHP (Hypertexte Preprocessor) est un langage de script, qui fonctionne côté serveur. Très bien vous direz-vous, mais qu'est-ce qu'un script, un langage de script, et qu'est-ce qu'un serveur ?

- **Un script** est une suite d'instructions simples, peu structurées, permettant d'automatiser certaines tâches.
- **Un langage de script** est langage permettant de réaliser des programmes généralement petits et interprétés. L'intérêt est de faire simple, rapide, utilitaire.
- **Un serveur** est un ordinateur détenant des ressources particulières et qu'il met à la disposition d'autres ordinateurs par l'intermédiaire du réseau.

Le terme « PHP » va donc pouvoir qualifier aussi bien un script, qu'un langage de script, que le programme qui interprète les scripts écrits dans ce langage. [16]

2- Caractéristiques du langage PHP

A- L'interprétation du code

Un code PHP est un ensemble d'instructions se terminant chacune par un point-virgule. Lorsque le code est interprété, les espaces, retours chariot et tabulation ne sont pas pris en compte par le serveur. Il est tout de même conseillé d'en mettre (ce n'est pas parce qu'ils ne sont pas interprétés que l'on ne peut pas les utiliser) afin de rendre le code plus lisible (pour vous, puisque les utilisateurs ne peuvent lire le code source: il est interprété).

B- Les commentaires

- trois manières d'inclure des commentaires :
 1. entre les signes « /* » et « */ ».
 2. en commençant une ligne par « // ».

Chapitre IV : HTML & PHP

3. en commençant une ligne par « # ».
- Il y a toutefois quelques règles à respecter :
- Les commentaires peuvent être placés n'importe où à l'intérieur des délimiteurs de script PHP
 - Les commentaires ne peuvent contenir le délimiteur de fin de commentaire (*).
 - Les commentaires ne peuvent être imbriqués
 - Les commentaires peuvent être écrits sur plusieurs lignes
 - Les commentaires ne peuvent pas couper un mot du code en deux

Il est possible aussi d'utiliser un type de commentaire permettant de mettre toute la fin d'une ligne en commentaire en utilisant le double slash (//). Tout ce qui se situe à droite de ce symbole sera mis en commentaire.

C- Typologie

La manière d'écrire les choses en langage PHP a son importance. Le langage PHP est par exemple sensible à la casse (en anglais **case sensitive**), cela signifie qu'un nom contenant des majuscules est différent du même nom écrit en minuscules. Toutefois, cette règle ne s'applique pas aux fonctions, les spécifications du langage PHP précisent que la fonction **print** peut être appelée **print ()**, **Print ()** ou **PRINT ()**. Enfin, toute instruction se termine par un point-virgule. [17]

3- Syntaxe de PHP

PHP est un langage de programmation comme le C ou Java, mais

- Beaucoup plus simple à apprendre et à utiliser (en particulier, pas de types).
- Très adapté à la programmation Web (production de texte).
- Énormément de fonctions et de scripts prêts à l'emploi (disponibles sur le Web).
- Très utilisé pour la réalisation de sites web.

4. Littéraux et constantes

Littéral= valeur « en dur », non modifiable

- Littéral numérique: 1 ou 3.14
- Littéral chaîne de caractères: "Tintin en Amérique" encadré par des guillemets doubles.

Constantes= valeur référencée par un symbole non modifiable

- Créé avec la commande `define`, `define ('PI', '3.14116')`
- Permet d'éviter les fautes de frappe ou de les corriger facilement.

5. Variables

Variable= symbole référençant une valeur.

- Syntaxe d'une variable: un \$ suivi du nom. Exemple: \$adresse.
- Une variable peut référencer des valeurs différentes au cours de l'exécution.
- Pas de variable typée en PHP: une variable peut référencer un nombre, puis une chaîne, ...
- Pas de déclaration de variable en PHP!
- minuscules et majuscules. (\$adresse et \$Adresse: deux variables différentes).

Chapitre IV : HTML & PHP

1. Les types PHP

- Les entiers: 1, 2, 3, 12980.
- Les flottants: 3.14, 1.23, 2093.2988.
- Les booléens (TRUE ou FALSE).
- Les chaînes de caractères (entre guillemets doubles).
- Les tableaux et les objets.

Typage très souple: PHP convertit le type en fonction de l'opération effectuée.

2. Interpolation et concaténation

Interpolation: pouvoir inclure la valeur d'une variable directement dans une chaîne de caractère.

Concaténation: assemblage de deux chaînes de caractères avec l'opérateur «.».

```
$a = 2; $b = 3;
```

```
Echo "$a + $b = ". $a + $b. "<BR>";
```

On obtient la chaîne "2 + 3 = 5
" dans le document HTML produit.

3. Les tableaux

Tableau= suite de valeurs référencées

- par un indice (tableaux indicés).
- Ou par une clé (tableaux associatifs).

La paire (indice, valeur) ou (clé, valeur) est un élément du tableau.

La taille des tableaux est **dynamique**: on ajoute des éléments à volonté.

On a trois types des tableaux: tableaux indicés, tableaux associatifs, tableaux Multi-dimensionnels

4. Les opérateurs

- **Opérateurs arithmétiques:** Classique : +, -, /, *, et % pour le modulo.
- **Opérateurs de comparaison :** Classique: <, >, <=, >=, sauf la comparaison: == (deux « = »).

- **Structures de contrôle**

Permettent de diriger le flux d'exécution vers un ensemble d'instruction, ou **bloc**.

- Les tests: if-else, switch.
- Les boucles: while, for, do, foreach.

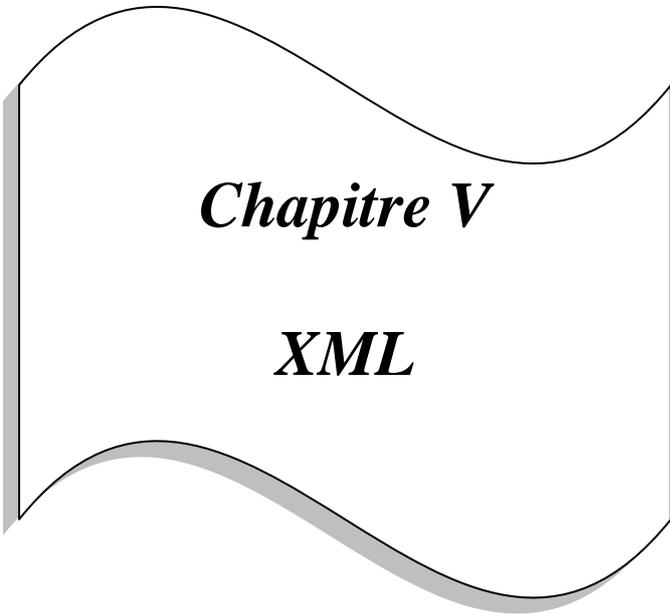
Dans un premier temps on peut se limiter à if-else, while et foreach. [8]

III- Conclusion

Ce chapitre contient des informations sur les langages PHP qui fonctionne côté serveur et HTML comme un langage de base utilisé pour présenter les pages Web, le client pour extrait les données va ouvrir la page web et écrire le thème de recherche, le serveur (PHP) chercher dans la base de donnée et répondre le résultat.

Chapitre IV : HTML& PHP

Mais il existe plusieurs formats de description des données, dans le chapitre suivant nous allons étudier un langage de la structure interne des documents électroniques XML.



Chapitre V

XML

I- Introduction

XML dérive d'un langage développé dans les années 80, le SGML. Ce langage était complexe à apprendre et utiliser quotidiennement. Une version allégée, le HTML a donc été développée ; mais ce dernier, malgré de nombreuses adaptations, ne pouvait pas être étendu à l'infini, au fur et à mesure de l'augmentation des besoins des développeurs. C'est alors que fut créé le XML.

XML a été mis au point par le XML Working Group sous l'égide du **World Wide Web Consortium** (W3C) dès 1996. Depuis le 10 février 1998, les spécifications *XML 1.0* ont été reconnues comme recommandations par le W3C, ce qui en fait un langage reconnu.

XML est un sous ensemble de SGML (**Standard Generalized Markup Language**), défini par le standard ISO8879 en 1986, utilisé dans le milieu de la Gestion Electronique Documentaire (GED). XML reprend la majeure partie des fonctionnalités de SGML, il s'agit donc d'une simplification de SGML afin de le rendre utilisable sur le web !

III- Définition XML:

XML: eXtensible Markup Language traduit Langage à balise étendu, ou Langage à balises extensible est en quelque sorte un langage **HTML** amélioré permettant de définir de nouvelles balises. Il s'agit effectivement d'un langage permettant de mettre en forme des documents grâce à des balises. [18]

IV- Fonctionnement de l'extension XML

Les analyseurs XML sont également divisés selon l'approche qu'ils utilisent pour traiter le document. On distingue actuellement deux types d'approches :

- Les API utilisant une approche hiérarchique : les analyseurs utilisant cette technique construisent une structure hiérarchique contenant des objets représentant les éléments du document, et dont les méthodes permettent d'accéder aux propriétés. La principale API utilisant cette approche est DOM (Document Object Model)
- Les API basés sur un mode événementiel permettent de réagir à des événements (comme le début d'un élément, la fin d'un élément) et de renvoyer le résultat à l'application utilisant cette API. SAX (Simple API for XML est la principale interface utilisant l'aspect événementiel. Ainsi, on tend à associer l'approche hiérarchique avec DOM et l'approche événementielle avec SAX.

L'extension XML fonctionne selon un mode événementiel, c'est-à-dire qu'elle définit des fonctions permettant de réagir aux divers événements :

- La fonction **xml_set_element_handler ()** permet d'associer une action au début, à la fin d'un élément ou bien au contenu d'un attribut.
- La fonction **xml_set_character_data_handler ()** permet d'associer un événement au contenu textuel des balises
- La fonction **xml_set_processing_instruction_handler ()** permet d'associer une action à la rencontre d'une instruction de traitement

- La fonction **xml_set_notation_decl_handler** () associe un traitement à la détection d'une instruction de traitement.
- La fonction **xml_set_external_entity_ref** () permet de détecter un appel à une entité externe. [18]

V- Mise en page de XML

XML est un format de description des données et non de leur représentation, comme c'est le cas avec HTML. La mise en page des données est assurée par un langage de mise en page tiers. Actuellement, il existe trois solutions pour mettre en forme un document XML :

- **CSS : Cascading StyleSheet**, la solution la plus utilisée actuellement, étant donné qu'il s'agit d'un standard qui a déjà fait ses preuves avec HTML
- **XSL : eXtensible StyleSheet Language**, un langage de feuilles de style extensible développé spécialement pour XML. Toutefois, ce nouveau langage n'est pas reconnu pour l'instant comme un standard officiel.
- **XSLT : eXtensible StyleSheet Language Transformation**. Il s'agit d'une recommandation W3C du 16 novembre 1999, permettant de transformer un document XML en document HTML accompagné de feuilles de style. [19]

Le langage XSLT permet de définir des règles sous forme de modèles qui permettent de transformer un document XML en un autre document. Ce nouveau document peut être un document XML, HTML ou textuel.

Le modèle de données du langage XSLT est commun avec celui de XPATH.

Un document XML est modélisé sous la forme d'une arborescence. Le document source, la feuille de style et le document cible sont tous représentés sous la forme d'une arborescence. Les règles modèles permettent de construire l'arborescence du document en sortie.

Le modèle de données comporte les sept types de nœud suivant :

- racine (root).
- élément (element).
- texte (Text).
- attribut (attribute).
- espace de noms (namespace).
- instruction de traitement (processing instruction).
- commentaire (comment).

1. Le modèle de traitement du XSLT

Le processeur XSLT recherche les règles modèles qui peuvent s'appliquer aux nœuds du document source. Il commence par le nœud racine du document source puis traite de manière récursive l'ensemble de l'arborescence.

Le processeur XSLT dispose de règles implicites qui lui permettent de parcourir l'ensemble de l'arborescence. [20]

VI-Structure des documents XML

XML fournit un moyen de vérifier la syntaxe d'un document grâce aux DTD (Document Type Définition). Il s'agit d'un fichier décrivant la structure des documents y faisant référence grâce à un langage adapté. Ainsi un document XML doit suivre scrupuleusement les conventions de notation XML et peut éventuellement faire référence à une DTD décrivant l'imbrication des éléments possibles.

Un document suivant les règles de XML est appelé document bien formé.

Un document XML possédant une DTD et étant conforme à celle-ci est appelé document valide.

VII- Les avantages de XML

Les principaux avantages de XML :

- La lisibilité : aucune connaissance ne doit théoriquement être nécessaire pour comprendre un contenu d'un document XML.
- Auto descriptif et extensible.
- Une structure arborescente : permettant de modéliser la majorité des problèmes informatiques
- Universalité et portabilité : les différents jeux de caractères sont pris en compte
- Déployable : il peut être facilement distribué par n'importe quels protocoles à même de transporter du texte, comme HTTP
- Intégrabilité : un document XML est utilisable par toute application pourvue d'un parseur (c'est-à-dire un logiciel permettant d'analyser un code XML)
- Extensibilité : un document XML doit pouvoir être utilisable dans tous les domaines d'applications

L'intérêt de disposer d'un format commun d'échange d'information dépend du contexte professionnel dans lequel les utilisateurs interviennent. C'est pourquoi, de nombreux formats de données issus de XML apparaissent (il en existe plus d'une centaine) :

- **OFX : Open Financial eXchange** pour les échanges d'informations dans le monde financier.
- **Math ML : Mathematical Markup Language** permet de représenter des formules mathématiques.
- **CML : Chemical Markup Language** permet de décrire des composés chimiques
- **SMIL : Synchronized Multimedia Integration Language** permet de créer des présentations multimédia en synchronisant diverses sources : audio, vidéo, texte,... [19]

VIII- Les Inconvénients de XML

- XML requiert une application de traitement.
- Il n'y a pas de navigateurs XML sur le marché encore.
- les documents XML doivent être convertis en HTML avant de les distribuer ou de le convertir au format HTML à la volée par le

Chapitre V : XML

middleware. Sauf traduction, les développeurs doivent coder leurs propres applications de traitement.

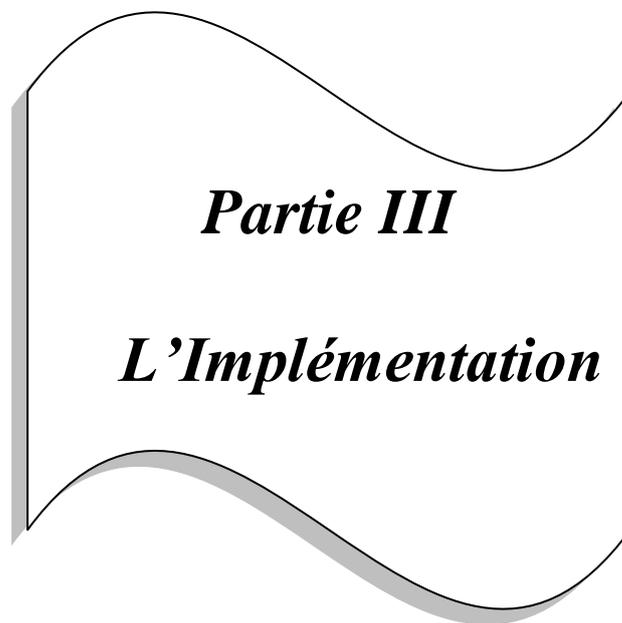
- XML n'est pas sur l'affichage - il s'agit de la structure. [19]

IX- Conclusion

Le XML est plus un format d'échange de données qu'un langage. Chaque domaine d'activité qui a recours au XML utilise ses propres balises et seules les personnes de ce même domaine d'activité pourront les comprendre et les réutiliser.

Donc XML est un langage de votre choix, dans le domaine coran XML prend leur importance avec l'écriture du coran comme une base de données.

Dans la partie suivante nous allons faire la relation entre les outils que nous avons vu déjà pour développer un moteur de recherche.



Partie III
L'Implémentation

Chapitre VI : Conception et Implémentation

I- Introduction

Chaque moteur de recherche récupère les données à partir d'une source particulière, notamment les pages web et les fichiers existants dans les ordinateurs.

Pour expliquer cette application nous représentons les parties de conception et d'implémentation.

II- La Conception

Dans cette partie nous représentons le principe de recherche et le fonctionnement de moteur de recherche et nous allons voir une vue sur son forme générale, le traitement d'une requête.

1- Le principe de recherche

La recherche simple est le mode de recherche par défaut ou le mode de base. Chaque moteur de recherche récupère les données à partir d'une source particulière, notamment les pages web et les fichiers existants dans les ordinateurs. Par conséquent, ils ont besoin essentiellement du processus de l'exploration. Par contre, dans le cas de notre moteur de recherche, l'unique source de données est le Coran, et donc pas besoin de ce processus. Au moins dans la recherche simple. [20]

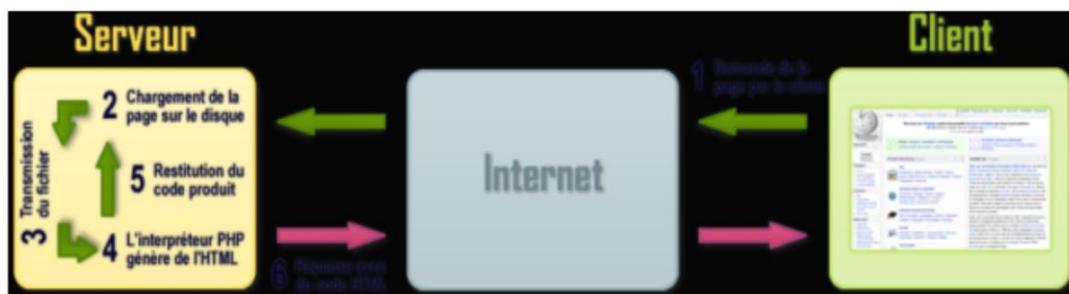


Figure 10: Schéma client / serveur [19]

En générale le texte coranique est divisé en surates et en ayates, pour la recherche dans un moteur de recherche coranique nécessite de trouver:

A- Un document coranique

Un document peut être un texte, un morceau de texte, une page web, une image, une bande vidéo, etc. On appelle document toute unité qui peut constituer une réponse à une requête d'utilisateur.

Un document coranique est le Mushaf qui contient la totalité de la parole d'Allah écrit dans un langage de la représentation la structure interne des documents électroniques.

B- Taper une requête

Une requête exprime le besoin d'information d'un utilisateur.

Divers types de langages d'interrogation ont été proposés pour formuler une requête. Une requête peut être exprimée :

- En langage naturel ou quasi naturel.

Chapitre VI : Conception et Implémentation

- Dans un format structuré, appelé aussi interrogation en langage booléen.

C- Traitement de la requête

La recherche avancée est constituées d'un ensemble d'options de recherche.

Chez plusieurs moteurs de recherche, la recherche avancée permet d'exprimer des requêtes assai complexes comme le choix de la langue ou le type des résultats. Par exemple, le moteur de recherche Google comporte une page dédiée à cet effet, de plus on peut indiquer ces options de cherche directement à travers une syntaxe bien déterminée.

Les options de recherche qui existe actuellement dans les moteurs de recherche sont :

- recherche par champs (fielded search).
- recherche par une partie de mot.
- recherche par les jokers (les caractères spéciaux).
- recherche par les relations logiques.
- recherche par une phrase.
- recherche par mots proches.
- recherche par intervalle.
- boosting.

Nous profitons de la recherche avancée dans la mise en œuvre des fonctionnalités linguistiques de recherche qui sont considérés parmi nos objectifs et qui sont :

- recherche par synonymes et antonymes.
- recherche par racine.
- conjugaison des verbes et déclinaison des noms.
- recherche par la nature des mots arabes.
- recherche par les patterns.
- respecter les différentes forme de la Hamza ;
- respecter la différence entre Hâ' et tâ' marbûtâ et entre Yâ' et Alif maqsûra. [21]

2- Les fonctions de base d'un serveur

On prend dans le coté serveur le PHP qui fournit un grand choix de fonctions permettant de manipuler les bases de données. Toutefois, parmi celles-ci quatre fonctions sont essentielles :

- La fonction de connexion au serveur
- La fonction de choix de la base de données
- La fonction de requête
- La fonction de déconnexion

A. Gestion des erreurs

Certaines de ces fonctions renvoient une valeur permettant de connaître l'état de la connexion, ainsi il est possible d'interrompre le script afin d'éviter les erreurs en cascade.

Chapitre VI : Conception et Implémentation

B. Traitement des résultats

Lorsque l'on effectue une requête de sélection de tuples à l'aide d'une fonction, il est essentiel de stocker le résultat de la requête (les enregistrements) dans une variable, que l'on nomme généralement \$résulte.

III- L'Implémentation

Après la conception nous allons passer à la partie du développement et d'implémentation technique.

Dans cette étude on réalise un moteur de recherche qui offre les fonctions de recherche et d'indexation des documents coraniques nous avons besoin de plusieurs outils, comme le document électronique du coran représenté dans différents versions XML du texte coranique et ses propriétés réalisées par le projet Tanzil.

1. Le langage choisi XSLT

A. Principe de fonctionnement de XSLT

Afin de pouvoir effectuer une transformation XSLT, vous devez disposer d'au moins trois choses : un document XML à transformer, une feuille de style XSLT et un processeur XSLT :

- La feuille de style contient les instructions relatives à la transformation à exécuter.
- Le processeur XSLT est le logiciel exécutant les instructions de votre feuille de style.

Le fonctionnement du processeur XSLT peut être résumé par les points suivants :

- Considérer les documents en entrée et en sortie comme des structures arborescentes.
- Convertir un arbre en un autre arbre.
- Une transformation XSLT consiste en une série de règles.
- La transformation se fait en associant des motifs (patterns) à des modèles (Template).
- Pattern : contexte structural dans l'arbre source. C'est le langage XPATH qui est responsable de la définition du Pattern.
- Template : un fragment du résultat à produire pour le pattern correspondant ;
- Quand le pattern est reconnu dans le document source, le Template correspondant est engendré dans le document résultat ou sortie.

Donc, le principe peut être résumé comme suit : rechercher la partie qui nous intéresse dans le document ou arbre et ensuite une fois nous sommes bien localisé c'est à ce moment qu'il faut générer le sorite ou la partie de l'arbre résultat.

Chapitre VI : Conception et Implémentation

XSLT permet d'appliquer des règles de transformations sur un type de document XML donné en entrée et de générer en sortie un document XML, HTML ou texte issu de cette transformation. Ces règles sont définies dans un document XSL. [19]

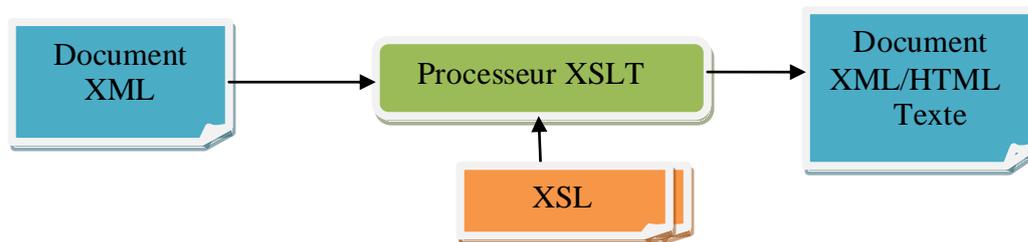


Figure 11: le processeur XSLT

2. Le texte coranique utilisé TANZIL

Le texte coranique utilisé est réalisé par le projet TANZIL car c'est le texte informatisé du Coran le plus authentique et un texte vérifié, il a passé par les phases de vérification suivantes:

A- Extraction automatique du texte : à cette étape, une collection de textes du Coran provenant de diverses ressources authentiques est recueillie, puis un programme convertit chaque texte dans un format canonique pour l'analyser et extraire un texte coranique de base.

B- Vérification à base de règles : dans cette étape, un programme est développé afin de vérifier le texte coranique de base suivant un ensemble de règles de grammaire et de récitation. Le programme a été en mesure de produire des textes coraniques sous la forme imlāi et Othmani.

C- Vérification manuel: dans cette étape, les textes du Coran produits sont examinés manuellement avec le Mushaf de Médine.

De plus, il comprend une gamme riche de types de textes qui sont:

- Othmani.
- Othmani minimal.
- simple amélioré.
- simple minimal.
- simple propre. [21]

D- Les versions XML utilisé

- Le texte XML vocalisé(مشكول).
- Le texte XML non vocalisé(غير مشكول).
- Le texte XML El-Tafsir(التفسير).
- Le texte XML de la traduction (الترجمة).

Chapitre VI : Conception et Implémentation

3- Les options de recherche

La recherche dans cette application concernée :

- La recherche par Soura.
- La recherche par aya.
- La recherche par mot.
- Tafsir ELMOYASIR(التفسير).
- La récitation
- La traduction (الترجمة).

4- Les Interfaces de l'Application:

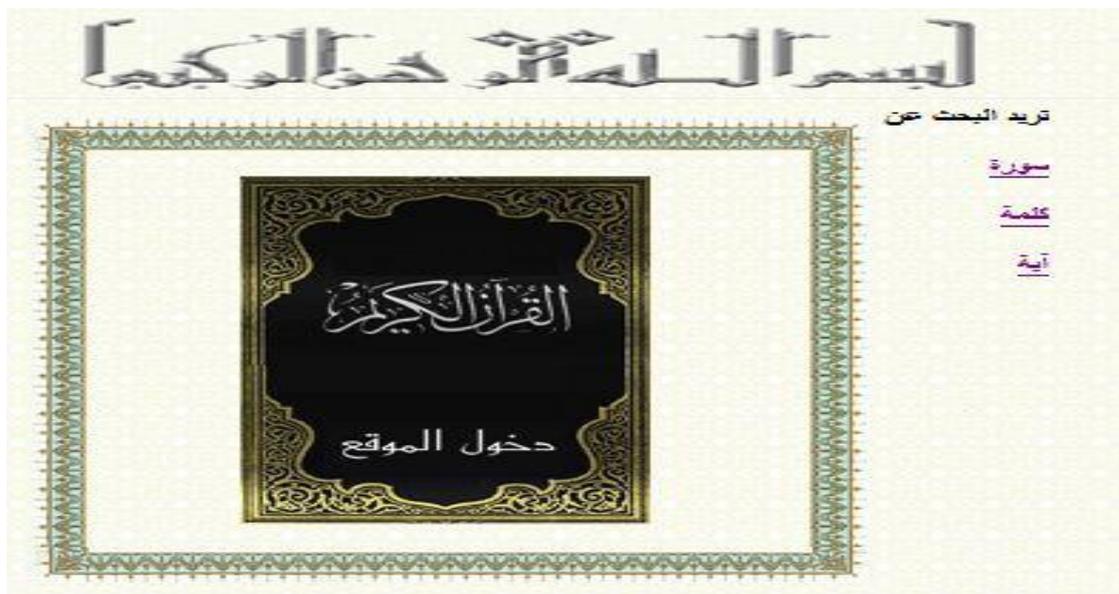


Figure 11 : Fenêtre de démarrage



Figure 12 : La recherche par surate

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الرقم	الآية	التفسير
1	بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	السجدة التي تقرأ في كل وقت بالناس بأحوالها.
2	وَمَا آتَاهُ مَا الْقَارِعَةُ	أي شيء عذ القارعة؟
3	وَمَا آتَاهُ مَا الْقَارِعَةُ	وأي شيء آتاهه بها؟
4	يَوْمَ يَكُونُ النَّاسُ كَالْفَرَاشِ الْمَبْثُورِ	في ذلك اليوم يكون الناس في كلتهم وقرابهم وحركتهم كالفراس المبتثر، وهو الذي يسهط في النار.
5	وَيَكُونُ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ الْمَنْفُورِ	وتكون الجبال كالصوف متصدد الأنوان الذي ينفك باليد، فيسير جهاه ويوزل.
6	فَلَمَّا مَنَّ فَكُنْتَ مَوَازِينَهُ	فلما من رحمت موازين حسنته، فهو في حلة مرضية في الجنة.
7	فَلَمَّا مَنَّ فَكُنْتَ مَوَازِينَهُ	فلما من رحمت موازين حسنته، فهو في حلة مرضية في الجنة.
8	وَأَمَّا مَنْ خَفَّتْ مَوَازِينُهُ	وأما من خفت موازين حسنته، ورحمت موازين سيئاته، فلبواه جهنم.
9	وَأَمَّا مَنْ خَفَّتْ مَوَازِينُهُ	وأما من خفت موازين حسنته، ورحمت موازين سيئاته، فلبواه جهنم.
10	وَمَا آتَاهُ مَا الْقَارِعَةُ	وما آتاه الله -أيها الرسول- ما عذ القارعة؟
11	تَارَةً خَائِفَةً	إنها نار قد خفيت من الوفاء عليها.

تفسير الميسر

تفسير الجلالين

ترجمة معاني سورة باللغة الفرنسية

ترجمة معاني سورة باللغة الإنجليزية

Figure 13 : Affichage du tafsir d'une surate

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُورَةُ الزُّمَرِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَسْبُ لِلَّهِ الْعَلِيُّونَ ۗ أَرَأَيْتَ

أَنْزَجَرُوا ۗ سَلَكَ يَوْمَ الْبُرُوجِ

إِيَّاكَ تَعْبُدُ وَإِيَّاكَ فَسُحُوتٌ ۗ

أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ ۗ صِرَاطَ

الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ

عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ ۗ

تبحث عن آية رقم

من سورة

تستمع إلى الآية رقم

من سورة

[تفسير آية](#)

Figure 14 : La recherche par aya

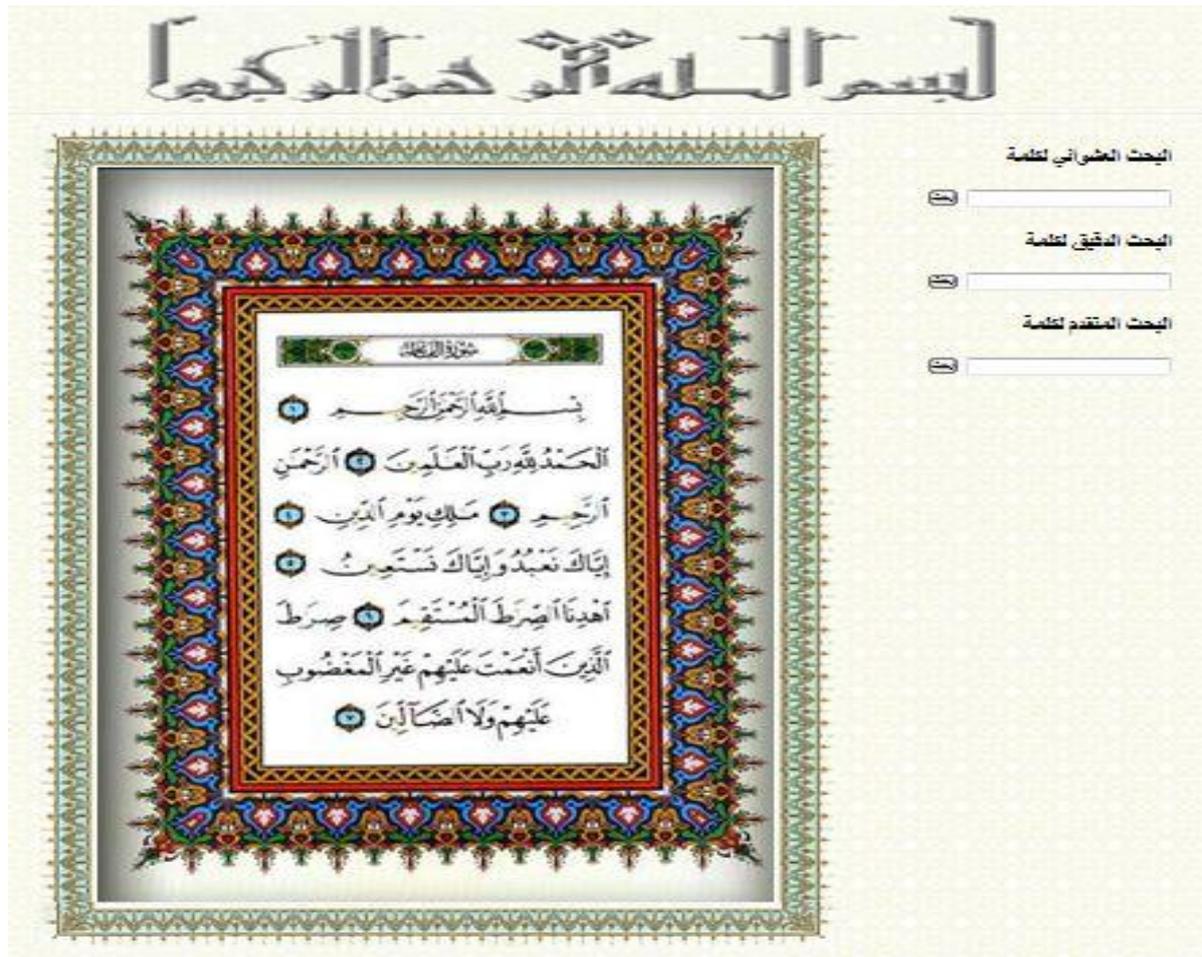


Figure 15 : La recherche par mot

IV- Conclusion

Ce chapitre représente la phase de conception qui contient le principe de recherche en générale et la phase d'implémentation qui explique comment réaliser un moteur de recherche et d'indexation des documents coraniques et les outils utilisés.

Conclusion Générale

Le Coran est le livre sacré des musulmans, il est la base de plusieurs sciences et domaines, comme le Tafsir (التفسير), la traduction, la récitation (التلاوة), etc. Les informations contenues dans le texte coranique sont les ressources de ces sciences, d'où la nécessité d'un puissant moteur de recherche qui offre plein de fonctionnalités spécifiques au Coran.

Pour l'importance du coran les arabes décident de développer des applications concernant le livre d'Allah, aujourd'hui existe plusieurs moteurs de recherche.

Dans le cadre de notre projet, nous avons proposé un nouveau moteur de recherche qui s'appuie sur les index coraniques, ce logiciel réalise quelques fonctionnalités comme:

- La recherche par sourate.
- La recherche par aya.
- La recherche par mot.
- Tafsir ELMOYASIR (التفسير).
- La traduction (الترجمة).
- La récitation (التلاوة).

Finalement nous avons envié tout succès et l'efflorescence pour les travaux islamiques qui réponde aux besoins des utilisateurs musulmans et travaille sur la facilité d'édition du coran.

Bibliographie

Bibliographie

[01]	http://www.islamfrance.com - 01.2011.
[02]	http://www.angelfire.com - 02/2011.
[03]	Hadj henni M'hamed , Approche ontologique pour la modélisation sémantique, l'indexation et l'interrogation des documents Coraniques, Mémoire pour l'obtention du diplôme de Magister en informatique. Ecole Supérieur d'Informatique (E.S.I) Oued-Smar, Alger , 2008.
[04]	Taha Zerrouki, Un modèle de Mushaf électronique standard. Mémoire pour l'obtention du diplôme de Magister en informatique. Institut National d'Informatique INI, Oued-Smar, Alger, 2005.
[05]	http://www.persocite.com -02/2011.
[06]	http://islam.fr - 01/2011.
[07]	http://monak2.tripod.com - 01/2011.
[08]	http://fr.wikipedia.org - 02/2011.
[09]	http://tanzil.net -03/2011.
[10]	http://www.coranflash.com – 02/2011.
[11]	http://www.holyquran.net – 02/2011
[12]	http://www.les-infostrateges.com 02/2011
[13]	http:// php .net –03/2011
[14]	http://fr.wikibooks.org 02/2011
[15]	http://go.microsoft.com 02/2011
[16]	http://www.linux-france.org .02/2011
[17]	http://www.commentcamarche.net 02/2011.
[18]	Le langage PHP le 02/2011.
[19]	http://www.commentcamarche.net 02/2011.
[20]	http://xslt.free.fr 02/2011.
[21]	Assem Chelli et Merouane Dahmani, Développement d'un moteur de recherche et d'indexation des documents Coraniques, Mémoire d'ingénieur d'Etat en informatique. Ecole nationale Supérieure d'informatique, 2010.

Annexe

Définitions

HTTP:HyperText Transmission Protocol. Protocole pour la transmission des pages Web depuis un serveur vers un navigateur client.

CERN: Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire. Il est l'une des premières réalisations européennes puisqu'il est né en 1954. Le concepteur de l'HTTP et du HTML, T. Berners-Lee y a travaillé. Si le Conseil est devenu le Laboratoire Européen pour la Physique des Particules, l'acronyme CERN est resté.

PERL : Practical Extraction and Report Language, Un langage de programmation qui interprété :

- pas de compilation.
- moins rapide qu'un programme compilé.
- chaque « script » nécessite d'avoir l'interpréteur Perl sur la machine pour exécuter.

ASP : Application Service Providing, il consiste a avoir recours à distance à une application informatique qui est hébergée chez le prestataire.

L'accès se fait à partir d'un accès Internet et de l'interface d'un navigateur et l'application s'utilise comme si le logiciel était installé sur le poste de l'utilisateur.

DTD : Document Type Definition, une DTD permet de décrire un modèle de document SGML ou XML en définissant de manière rigoureuse une structure et les types de données qui pourront être intégrées.

SGML: Standard Generalized Markup Language, Langage formé de balises qui décrivent la structure d'un document.

SAX: Simple API for XML, est une interface de programmation, à l'origine pour Java mais qui ne charge pas la structure en mémoire. L'application hôte reçoit les informations sous forme d'événements.

DOM: Document Object Model est une interface de programmation (API), indépendante des langages et des plates-formes, permettant aux programmes et aux scripts d'accéder et de mettre à jour dynamiquement le contenu, mais aussi la structure et la présentation des documents HTML et XML.

La structure type du document est chargée en mémoire sous forme d'une hiérarchie d'objets et il est ainsi possible de naviguer dedans. La structure type d'un document pouvant être très complexe, la mémoire requise et la puissance de calcul nécessaire sont importantes. C'est une norme officielle du W3C.

W3C :Le World Wide Web Consortium, abrégé par le sigleW3C, est un organisme de standardisation à but non-lucratif, fondé en octobre 1994 comme un consortium chargé de promouvoir la compatibilité des technologies du World Wide Web.

Annexe

GED : La Gestion Électronique des Documents ou GED est un système informatisé d'acquisition, classement, stockage, archivage des documents (exemple d'utilisation : la numérisation de masse de documents papiers). Elle permet l'indexation des documents et surtout la numérisation qui permet de remplacer le « volume papier ».

XHTML: Le XHTML ou Extensible HyperText Markup Language est un langage de balisage qui sert à l'écriture de pages web. Ce langage est invisible pour l'internaute : il sera automatiquement interprété par le navigateur des internautes pour afficher votre site web. XHTML est une évolution du langage HTML (reformulation de HTML 4 en application de XML 1.0).