

République Algérienne Démocratique Populaire

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



Université SAAD DAHLAB BLIDA

جامعة سعد دحلب البليدة

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

Option : Ingénierie de Logiciels

Thème :

Génération automatique des brochures touristiques

Organisme d'accueil :

Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST)



Réalisé par :

HACHEMANE Oussama

BENMOUFFOK Aissa

Encadré par :

M. BAL Kamal

Mme. REZOUG Nachida

Dumy :
Pr. M. Boumahdi

Promotion 2011/2012

Dédicaces

Oussama

*À mon cher père Mouloud, à ma très chère mère, à mes frères et
sœurs je dédie ce travail*

Aissa

*À mon cher père Ahmed, à ma très chère mère, à mes frères et
sœurs je dédie ce travail*

Et à tous qui nous sont chers

Remerciement

Nous souhaitons manifester nos sincères remerciement à :

Allah le tout puissant,

Aux chercheurs du CERIST, en particulier :

M. BAL Kamal, notre promoteur, pour son encadrement et toute l'aide qu'il nous a apportée

Mme. REZOUQ Nachida, notre encadreuse pour sa riche Contribution.

Nous tenons à remercier l'ensemble des enseignants de USDB, pour l'effort qu'ils ont déployé afin d'assurer notre formation, pour leurs compétences, et surtout leur modestie.

Nous remercions également :

Chacun des membres du jury pour nous avoir fait l'insigne honneur d'accepter de juger ce travail.

Le personnel du CERIST,

Toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce projet.

Pour toutes ces personnes, soyer-en remerciés du fond du cœur.

RESUME

Une brochure touristique correspond à une application Web qui assure la combinaison de contenus provenant de différentes sources ; ces sources peuvent être des sites Web, des serveurs Web,.....etc.

Dans ce travail, il est demandé de faire un état de l'art sur la Recherche d'Information (RI), leurs concepts de base et le processus de la RI ; et puis la Recherche d'Information Agrégée (RIA), en présentant également leurs faiblesses notamment sur la qualité du contenu résultat.

La suite de travail sera l'exploitation d'une technique d'agrégation pour une gestion de contenus, et plus particulièrement le développement d'un site web qui génère d'une manière automatique les brochures touristique.

MOTS-CLES : Brochure touristique, Recherche d'Information Agrégée, service Web, Api Web, Ajax.

ABSTRACT

A tourist brochure is the Web application that provides a combination of content from different sources, which be a web site, web server....etc.

In this work it is asked to make a state of the art on Information Retrieval, it's basic concept and the process of IR, and then the Aggregated Information Research, presenting also weaknesses including the content quality result.

The following work will be operating an aggregation technique for content management, particularly the development of a website that generates automatically way the tourist brochures.

KEYWORDS: Tourist brochure, aggregated information retrieval, Web service, Web Api, Ajax.

Table des matières

Liste des figures.....	I
Liste des tableaux.....	II
Introduction Générale.....	III
III.1 Contexte Général.....	2
III.2 Problématique.....	3
III.3 Objectif.....	3
III.4 Organisation du mémoire.....	4
Partie 1 Etat de l'art	
Chapitre 1 : La Recherche d'Information (RI)	
1.1 Introduction.....	6
1.2 Concepts de base.....	7
1.2.1 Collection de documents.....	7
1.2.2 Besoin en information.....	7
1.2.3 Pertinence.....	7
1.3 Processus de Recherche d'Information.....	8
1.4 Indexation.....	9
1.4.1 L'analyse lexicale.....	9
1.4.2 L'élimination des mots vides.....	10
1.4.3 Lemmatisation.....	10
1.4.4 Pondération des termes.....	10
1.5 Appariement document-requête.....	10
1.6 Evaluation.....	12
1.6.1 Mesures d'évaluation.....	13
1.6.2 Jugement de pertinence.....	14
1.7 Conclusion.....	14

Chapitre 2 : La Recherche d'Information Agrégée (RIA)

2.1 Introduction.....	16
2.2 Qu'est ce que la Recherche d'Information Agrégée.....	17
2.3 Problématiques liées à la RI agrégée.....	17
2.4 Formalisation.....	18
2.5 Techniques et approches d'agrégation dans le cadre de la RI agrégée.....	19
2.5.1 Agrégation par Clustering des résultats.....	20
2.5.2 Agrégation par Résumé multi-documents.....	20
2.5.3 Génération automatique de document.....	21
2.5.4 Vues Agrégées.....	23
a. Blended view (ex. Google Universal).....	23
b. Non blended view (ex. Yahoo Alpha).....	24
2.6 Conclusion.....	25

Chapitre 3 : Les brochures touristiques

3.1 Introduction.....	27
3.2 La brochure touristique en un clin d'œil.....	28
3.3 Objectifs d'une brochure touristique.....	28
3.4 Organisation d'une brochure.....	31
3.5 Les composants d'une brochure touristique.....	32
3.6 Conclusion.....	33

Partie II Conception et mise en œuvre

Chapitre 4 : Conception

4.1 Introduction.....	36
4.2 Positionnement.....	37
4.3 Présentation du système.....	40
4.3.1 Architecture générale du système.....	40
4.3.2 Principe de fonctionnement.....	41

4.3.3 Acteurs du système.....	42
4.4 Conclusion	44

Chapitre 5 : Modélisation

5.1 Introduction.....	46
5.2 Présentation du processus de la modélisation.....	47
5.3 Identification des acteurs.....	47
5.4 Processus de modélisation.....	48
5.4.1 Diagramme de cas d'utilisation (DCU).....	48
5.4.2 Diagramme de séquence système (DSS).....	51
5.4.3 Diagramme état de navigation (DEN).....	54
5.4.4 Diagramme d'interaction (DI)	57
5.5 Conclusion.....	60

Chapitre 6 : Réalisation et mise en œuvre

6.1 Introduction.....	62
6.2 Environnement de développement.....	63
6.2.1 Les technologies utilisées.....	63
A. Les APIs.....	63
B. AJAX	63
B.1 Avantages.....	63
B.2 L'utilisation de la technologie AJAX.....	64
B.3 Autres technologies utilisées.....	64
C. Outils de développement.....	64
C.1 Présentation de la plateforme de développement.....	64
C.2 Choix du langage.....	65

C.3 Choix de l'environnement de travail « Eclipse INDIGO ».....	66
C.4 Choix du serveur web « Apache Tomcat server »	66
6.3 Illustration de l'application développée.....	67
6.3.1 Page d'accueil.....	68
6.3.2 Page principale.....	68
6.4 Conclusion.....	70
Conclusion générale et perspective.....	71
Références bibliographie.....	72
Webo graphie	76
ANNEXE (A) Conception.....	77
ANNEXE (B) Modélisation.....	79

Liste des figures

Figure 1 Processus en U de la recherche d'information.....	10
Figure 2 Evaluation des SRI.....	13
Figure 3 Agrégation des résultats de recherche par le moteur de recherche Yippy.....	21
Figure 4 Résultat de la requête « Hôtel à Chicago » pour le moteur de recherche Google Squared.....	23
Figure 5 Google universal (Blended Agregated View).....	24
Figure 6 Exemple de brochure (La brochure touristique de Sierre).....	29
Figure 7 Exemple de brochure, partie « Sport et Loisir »	31
Figure 8 Une page de la brochure touristique de Sierre (Suisse)	31
Figure 9 La brochure touristique d'Angers (France)	32
Figure 10 La brochure touristique de Seine st Denis.....	33
Figure 11 La brochure touristique envisagée (Panels)	38
Figure 12 Architecture générale du système	41
Figure 13 Diagramme du contexte statique de notre système.....	48
Figure 14 DCU du module de recherche.....	49
Figure 15 DCU du module d'agrégation et d'affichage.....	50
Figure 16 DSS du module de recherche.....	51
Figure 17 DSS du module d'agrégation et d'affichage.....	52
Figure 18 DSS du scénario de consultation des descriptions sur la région.....	53
Figure 19 La navigation de visiteur dans le système.....	54

Figure 20 la recherche d'une région sur la base d'une description textuelle	56
Figure 21 DI du module de recherche	58
Figure 22 DI du module d'agrégation et d'affichage.....	59
Figure 23 La page d'accueil.....	67
Figure 24 La brochure touristique envisagée.....	68
Figure 25 DSS du Scénario de consultation des images.....	79
Figure 26 DSS du scénario de consultation des hôtels.....	80
Figure 27 DSS du scénario de consultation des événements touristique.....	80
Figure 28 DSS du scénario de consultation des vidéos.....	81
Figure 29 DN du scénario de recherche d'une région sur la base des hôtels.....	82
Figure 30 DN du scénario de recherche d'une région sur la base des événements touristiques....	83
Figure 31 DN du scénario de recherche d'une zone sur la carte.....	84
Figure 32 DI du scénario de consultation d'une région à base d'une description textuelle.....	85
Figure 33 DI du scénario de consultation d'une région à base d'une carte.....	86
Figure 34 DI du scénario de consultation d'une région à base des images.....	87
Figure 35 DI du scénario de consultation d'une région à base des vidéos.....	88
Figure 36 DI du scénario de consultation d'une région à base des hôtels.....	89
Figure 37 DI du scénario de consultation d'une région à base des événements touristique.....	90

Liste des Tableaux

Tableau 1 DCU du module de recherche.....	49
Tableau 2 DCU du module d'agrégation et d'affichage.....	50
Tableau 3 Les abréviations dans le DI du module de recherche.....	58
Tableau 4 Les abréviations dans le DI du module d'agrégation et d'affichage.....	59
Tableau 5 Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base d'une description textuelle.....	85
Tableau 6 Les abréviations du scénario de consultation d'une région à base d'une carte.....	86
Tableau 7 Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des images.....	87
Tableau 8 Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des vidéos.....	88
Tableau 9 Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des hôtels.....	89
Tableau 10 Les abréviations dans le DI de scénario de consultation d'une région à base des événements touristique.....	90

Introduction Générale

The beginning is the most important part of the work.

— *Plato*

Contenu

1 Contexte générale.....	2
2 Problématique.....	3
3 Objectifs.....	3
4 Organisation du mémoire.....	4

1 Contexte général

Le présent travail s’inscrit dans le cadre de la recherche d’information multi sources. A ce titre, le besoin de l’utilisateur est généralement large, non suffisamment exprimé par une seule requête, notamment lorsque des sources fournissent du contenu pouvant être de divers types (texte, image, vidéo...etc.) ce qui donne à ce besoin un caractère complexe. La diversité et la multitude des sources d’information peuvent toucher plusieurs domaines de la vie active telle que le tourisme, auquel notre pays a tendance à lui donner de l’importance de plus en plus. Dans ce domaine, et ceci pour un besoin en information touristique, un utilisateur ne sera satisfait de sa recherche où des résultats retournés qu’à travers l’introduction de plusieurs requêtes inter-reliées. A travers cette multitude de requêtes, l’utilisateur essaiera d’en faire une combinaison pour enfin avoir la réponse complète. Pour avoir des informations sur une destination touristique par exemple, l’utilisateur essaiera de découvrir toutes informations utiles sur la région, les itinéraires à suivre, les hôtels, les images du site, les extraits vidéo....etc.

Plusieurs travaux ont abordés cette thématique, certains ont fait recours à des technologies de l’information dont nous citons en l’occurrence les Mashups, ainsi que d’autres outils de génération où de composition de contenu.

2 Problématique

La quantité d'information disponible sur les supports de stockage et les différentes sources d'information sur le tourisme ne cesse de croître, posant un problème de précision et d'exhaustivité au niveau de la recherche d'information. Parmi d'autres problèmes liés à ce domaine et à la recherche d'information, nous citons ce qui suit:

- L'absence des brochures touristique dans plusieurs lieux touristique.
- Une durée de vie très courte pour les brochures touristique classique.
- La majorité des brochures touristique qui existent ne sont pas à jour.
- Le manque d'un ensemble cohérent de documents en résultat pour chaque requête d'utilisateur.
- L'expression du besoin des utilisateurs en plusieurs requêtes.
- La perte de temps dans la recherche d'informations pertinentes noyées dans une grande masse d'information, surtout quand les documents sont longs et traitent une multitude de sujets, l'utilisateur parcourt lui-même les contenus des documents retournés pour trouver l'information appropriés dont il a besoin.
- La redondance dans les documents retournés.

3 Objectifs

Dans ce projet, nous envisageons de concevoir un outil qui permettra de :

- Exploiter les nouveaux paradigmes de la recherche d'information pour la génération des brochures touristique.
- Automatisation de processus de génération des brochures touristique.
- Interrogation de sources hétérogène et agrégation des résultats obtenus.

4 Organisation de mémoire

Ce mémoire est composé de deux parties : la partie état de l'art et la partie conception et mise en œuvre du système.

La première partie porte sur une étude d'un état de l'art relative à notre problématique, à savoir la recherche d'information et les brochures touristiques. Cette partie est composée de trois chapitres :

- Le premier chapitre, intitulé « la Recherche d'information » : il sera question dans ce chapitre de présenter le domaine de la recherche d'information classique et ses fondements de base. Nous commençons tout d'abord par quelques définitions. Nous détaillons ensuite le processus de recherche d'information. Nous parlons d'indexation, d'appariement document-requête et d'évaluation.
- Le deuxième chapitre, intitulé « la Recherche d'information Agrégée » : il sera question dans ce chapitre de présenter un état de l'art sur la recherche d'information agrégée, les problématiques liées et les techniques d'agrégation.
- Le troisième chapitre, intitulé « Les brochures touristiques » : il sera question dans ce chapitre de présenter les brochures touristiques, les objectifs et les composantes.

La deuxième partie décrit la conception, la modélisation et la mise en œuvre de notre système qui est un site web. Cette partie est composée de trois chapitres :

- Le premier chapitre portant sur la conception de la solution proposée et la conception des différents modules de son architecture.
- Le deuxième chapitre qui porte sur la modélisation du système et ses modules en utilisant le langage de modélisation UML et en suivant un processus de modélisation bien adapté au développement des sites web.
- Le troisième chapitre qui porte sur la mise en œuvre de notre système. Il décrit les outils auxquels nous avons fait appel et illustre les principales fonctionnalités du système.

PARTIE I:Etat de l'Art

Chapitre 1 : Recherche d'information.

Chapitre 2 : Recherche d'information agrégée.

Chapitre 3 : Les brochures Touristiques.

*" Le commencement de toute science, c'est l'étonnement
de ce que les choses sont ce qu'elles sont."*

— Aristote

CHAPITRE 1 : Recherche d'Information

Contenu

1.1	Introduction	6
1.2	Concepts de base.....	7
1.3	Processus de Recherche d'Information	8
1.4	Indexation.....	9
1.5	Appariement document-requête	10
1.6	Evaluation.....	12
1.7	Conclusion.....	14

1.1 Introduction :

La Recherche d'Information (RI) est une branche de l'informatique qui s'intéresse à l'acquisition, l'organisation, le stockage, la recherche et la sélection d'information [Salton et al, 1984]. Elle a commencé à se développer dans les années 60, principalement à travers la problématique de recherche documentaire où on s'est intéressé à l'accès à l'information dans des bibliothèques. A la fin des années 60 et au début des années 70, G.Salton a développé le système SMART (Salton's Magical Automatic Retriever of Text) [Salton, 1970] qui a grandement influencé le domaine .Depuis les années 90, marquées par l'apparition d'Internet, le champ d'application de la RI s'est accru à cause de la nature des documents disponibles sur le web.

A ce titre, un Système de Recherche d'Information (SRI) est un système qui permet de retrouver les documents pertinents à une requête d'utilisateur, à partir d'une base de documents volumineuse [Bal et al, 2010].

1.2 Concepts de base :

Evoquer la recherche d'information, implique souvent trois notions de base qu'il convient de préciser : collection de documents, besoin en information et pertinence [Bal et al, 2010].

1.2.1 Collection de documents :

La collection de documents constitue l'ensemble des informations exploitables, compréhensibles et accessibles par l'utilisateur. Une collection comporte un ensemble de granules documentaires. Un granule documentaire peut représenter tout ou une partie d'un document. Il représente l'unité sélectionnée en réponse à une requête de l'utilisateur.

1.2.2 Besoin en information :

Le besoin en information d'utilisateur est l'expression mentale de ce qu'il recherche. Ce besoin est formulé par une requête, qui sera ensuite traitée par le Système de Recherche d'Information (SRI). Il s'agit en générale d'un ensemble de mots-clés, mais elle peut être exprimée en langage naturel, booléen ou graphique. L'utilisateur est à la fois la source, le déclencheur d'une Recherche d'Information et le validateur du résultat de cette recherche. L'utilisateur déclenche une recherche d'information lorsqu'il est confronté à un manque dans ses connaissances sur un sujet. Belkin [Belkin et al, 1982] constate pour l'utilisateur de système de recherche d'information un état anormal de connaissances (*Anomalous States of Knowledge*), il pense que mieux comprendre les mécanismes cognitifs de l'utilisateur, en particulier le mécanisme de satisfaction, permettrait d'améliorer les performances d'un SRI.

1.2.3 Pertinence :

La pertinence est une notion fondamentale en recherche d'information. Cette notion est très difficile à définir. D'une manière très simpliste, elle peut être vue comme la correspondance entre l'unité d'information et le besoin en information, mais on se rend compte rapidement que cette notion ne dépend pas seulement de l'information et du besoin en information, mais aussi de l'unité capable juger cette pertinence. Dans ce cadre, deux types de pertinence sont mis en évidence : la pertinence système et la pertinence utilisateur [Ben Aouicha, 2009] :

1- La pertinence système est déterministe, objective, définie à travers les modèles de recherche d'information. Elle est souvent estimée par une fonction de score évaluant

l'adéquation de l'unité d'information vis-à-vis du besoin en information exprimé par la requête.

2- La pertinence utilisateur est liée quant à elle, à la perception de l'utilisateur sur l'information renvoyé par le système. Elle est subjective et évolutive, deux utilisateurs peuvent juger différemment la pertinence d'une unité d'information restituée pour la même requête, la perception d'un utilisateur sur une unité d'information peut changer dans le temps en fonction de l'évolution où changement de l'état de connaissance.

1.3 Processus de Recherche d'Information :

Le processus de Recherche d'Information à pour but la mise en relation des informations disponibles dans le fond documentaire d'une part, et les besoins en information des utilisateurs d'autre part. Ces besoins sont formalisés par l'utilisateur sous forme de requêtes. La mise en relation des besoins d'utilisateurs et des informations est effectuées grâce à un SRI dont le but est de retourner à l'utilisateur le maximum de documents pertinents par rapport à son besoin (et le minimum de documents non-pertinent). Le but d'un SRI est alors de faire correspondre au mieux la pertinence système avec la pertinence utilisateur. Le processus de recherche, couramment appelé processus en U (figure 1) assure essentiellement des opérations de représentation et d'interrogation. La représentation (où indexation) permet d'extraire à partir des documents et des requêtes des représentations qui couvrent au mieux leurs contenus sémantiques. L'interrogation (où la recherche) représente le noyau du système et comprend les fonctions de décision permettant d'associer à chaque requête l'ensemble des documents pertinents à restituer.

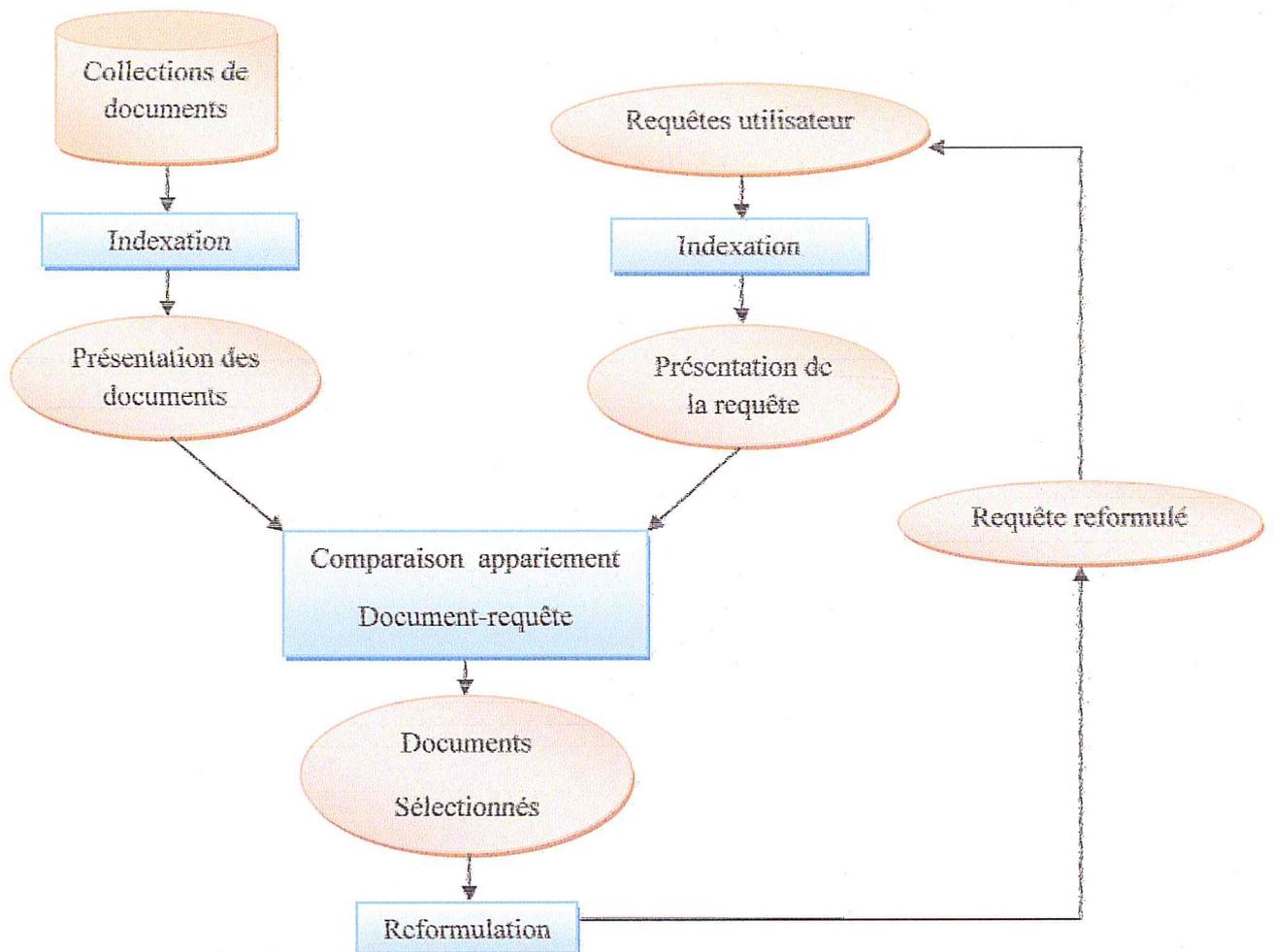


Figure. 1 - Le Processus en U de la Recherche d'Information

1.4 Indexation :

« L'indexation sert à identifier l'information contenue dans tout texte et à la représenter au moyen d'un ensemble d'entité appelé index pour faciliter la comparaison entre la représentation d'un document et d'une requête. » [Roussey, 2001].

L'indexation permet de créer une vue logique du document obtenu via l'extraction des mots clés qu'il contient. Ces mots-clés seront plus facilement exploitables par le système lors du processus ultérieur de recherche. On entend par vue logique la représentation des documents dans le système.

De manière générale, l'indexation se fait selon les étapes suivantes :

≈

1.4.1 Analyse lexicale :

L'analyse lexicale est le processus qui permet de convertir le texte d'un document en un ensemble de termes. Un terme est un groupe de caractères constituant un mot significatif. L'analyse lexicale permet de reconnaître les espaces de séparation des mots, des chiffres, des ponctuations... etc.

1.4.2 L'élimination des mots vides :

Un des problèmes majeurs de l'indexation consiste à extraire les termes significatifs des mots vides (pronoms personnels, prépositions, ...). Ces mots vides peuvent aussi être des mots athématiques qui peuvent se retrouver dans n'importe quel document servant à exposer le sujet mais pas à le traiter, comme par exemple *contenir*, *appartenir*.

On distingue deux techniques d'élimination des mots vides à savoir:

- L'utilisation d'une liste de mots vides (aussi appelée anti-dictionnaire ou stoplist).
- L'élimination des mots dépassant un certain nombre d'occurrences dans la collection.

1.4.3 Lemmatisation :

Un mot donné peut avoir différentes formes dans un texte. Par exemple *tourisme*, *touristique*...etc. Il n'est pas forcément nécessaire d'indexer tous ces mots ou un seul suffirait à représenter le concept véhicule. Pour résoudre le problème, une substitution des termes par leur racine où lemme est utilisée.

Frakes et Baeza-Yates [Frakes, Baeza-Yates et al, 1992] distinguent cinq types stratégiques de lemmatisation : la table de consultation (dictionnaire), l'élimination des affixes ou il est possible de faire allusion à l'algorithme de Porter, la troncature, les variétés de successeur et la méthode des n-grammes.

1.4.4 Pondération des termes :

Les termes dans un document n'ont pas tous la même importance. Certains termes sont plus représentatifs du contenu et de la sémantique du document. La pondération des termes permet de mesurer l'importance d'un terme dans un document. Cette importance est souvent calculée à partir de considérations et d'interprétations statistiques (où parfois linguistiques). L'objectif est de trouver les termes qui représentent le mieux du contenu d'un document. Les termes importants doivent avoir un poids fort.

1.5 Appariement document-requête :

La comparaison entre le document et la requête permet de calculer une mesure appelée 'pertinence système', supposée représenter la pertinence du document vis-à-vis de la requête. Cette valeur est calculée à partir d'une fonction de similarité notée $RSV(Q, D)$ (*Retrieval Status Value*), où Q est une requête et D est un document. Cette mesure tient compte du poids des termes dans les documents. D'une façon générale, l'appariement document-requête et le modèle d'indexation permettent de caractériser et d'identifier un modèle de recherche d'information. L'ordre dans lequel les documents susceptibles de répondre à la requête sont retournés est important. Car l'utilisateur se contente généralement d'examiner les premiers documents renvoyés. Si les documents recherchés ne sont pas présents dans cette tranche, l'utilisateur considérera le SRI comme mauvais vis-à-vis de sa requête. De nombreux modèles de recherche ont été proposés dans la littérature. Dans ce qui suit, nous présentons les principales familles de modèles [Baeza-Yates et al, 1999]:

- Les modèles ensemblistes :

Ils se basent sur la théorie des ensembles, la requête est représentée par un ensemble de termes séparés par des opérateurs logiques (*OR*, *AND*, *NOT*). Le document est quant à lui, représenté par une liste de termes. Ces modèles permettent d'effectuer des opérations d'union, d'intersection et de différences lors de l'interrogation.

- Les modèles algébriques :

Les modèles algébriques regroupent tous les modèles de RI utilisant la représentation vectorielle des documents et des requêtes dans lesquels la pertinence d'un document vis-à-vis d'une requête est définie par des mesures de distance dans un espace vectoriel.

- Les modèles probabilistes :

Ce type de modèle aborde le problème de la recherche d'information dans un cadre probabiliste [Sauvagnat, 2005]. Les principales différences, même si elles sont en fait plus théoriques que pratiques, sont l'utilisation d'un cadre formel strict et l'apparition d'une dissymétrie entre la représentation de la requête et de document; alors que les modèles algébriques considèrent qu'un document et une requête sont des objets qui ont un même statut, les modèles probabilistes donnent des « rôles » différents aux requêtes et aux documents. Toutes

les approches probabilistes partent du même principe : prenons un document D et une requête Q , quelle est alors la probabilité que ce document satisfasse cette requête ?

1.6 Evaluation :

L'évaluation constitue une étape importante lors de la mise en œuvre d'un modèle de recherche d'information du fait qu'elle permet de paramétrer le modèle, d'estimer l'impact de chacune de ses caractéristiques et enfin de fournir des éléments de comparaison entre modèles.

1.6.1 Mesures d'évaluation :

L'évaluation nécessite la définition d'un ensemble de mesures et de méthodes d'évaluation, ainsi que de collections de test assurant l'objectivité de l'évaluation.

Documents pertinents dans l'ensemble

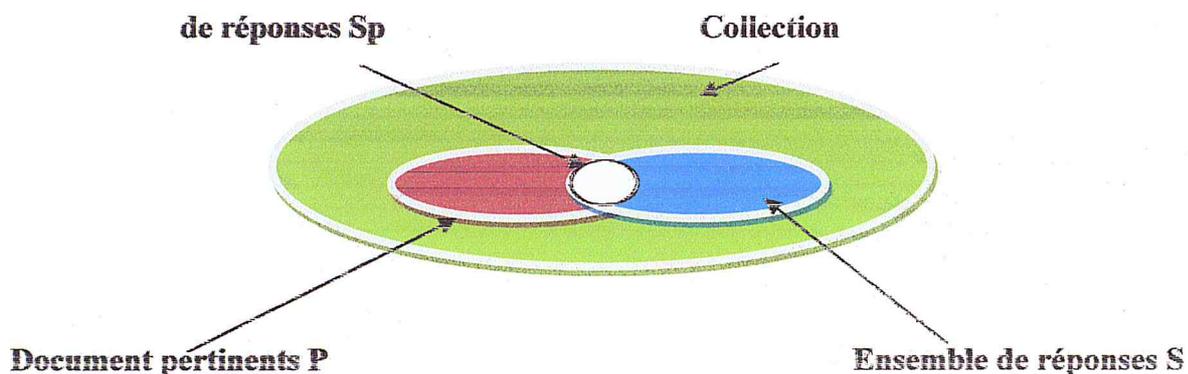


Figure. 2 – Evaluation des SRI

Nous présentons dans ce qui suit les deux principales mesures d'évaluation, le rappel et la précision.

Rappel et précision :

Les taux de rappel et de précision sont les mesures les plus utilisées pour l'évaluation d'une recherche (Voir la figure 2) :

- P l'ensemble des documents pertinents pour une requête Q .
- S l'ensemble des documents retrouvés par le système.
- S_p l'ensemble des documents pertinents sélectionnés par le système.

- $|X|$ le cardinal de l'ensemble X.

Les taux de rappel et de précision sont définis comme suit :

- Le taux de rappel est la proportion de documents pertinents qui ont été retrouvés :

$$Rappel = \frac{|Sp|}{|P|}$$

- Le taux de précision est la proportion de documents retrouvés qui sont effectivement pertinents par rapport à l'ensemble des documents pertinents selon le système :

$$Précision = \frac{|Sp|}{|S|}$$

1.6.2 Jugement de pertinence :

Dans le cadre de la campagne d'évaluation TREC « Text Retrieval Conférence » la pertinence d'un document pour une requête est codée par une valeur binaire (pertinente ou non). L'affectation des valeurs de pertinence pour chaque document ce fait par les participants à la campagne d'évaluation. Cette étape est très pénible vu le nombre important de document dans la collection.

1.7 Conclusion

Dans cette partie, un état de l'art a été présenté portant sur la recherche d'information, les concepts de base et le processus de RI, qui permet la mise en relation des informations disponibles dans le fond documentaire d'une part, et les besoins en information des utilisateurs d'autre part, en incluant l'indexation et l'appariement document requête. Autrement dit, l'apparition de la RI et avec les améliorations qui se font dans ce domaine, le besoin de l'utilisateur augmente ce qui donne naissance a un nouveau paradigme de recherche d'information apparue ces dernières années qui permet de traiter des besoins d'information en sélectionnant et en agrégeant des unités d'information issues de plusieurs sources d'information. A ce titre, le prochaine chapitre sera consacré a présenter ce nouveau domaine de la RI.

CHAPITRE 2 :
Recherche d'Information Agrégée

Contenu

2.1	Introduction.....	16
2.2	Qu'est ce que la Recherche d'Information Agrégée.....	17
2.3	Problématiques liées à la RI agrégée.....	17
2.4	Formalisation.....	18
2.5	Techniques et approches d'agrégation dans le cadre de la RI agrégée.....	19
2.6	Conclusion.....	25

2.1 Introduction

Les Systèmes de Recherche d'Information (SRI) renvoient en réponse à une requête une liste de documents potentiellement pertinents. L'information pertinente recherchée peut se retrouver entièrement dans un document ou être éparpillée dans plusieurs documents [Boughanem et al., 2008]. L'utilisateur doit alors parcourir la liste des documents sélectionnés, regrouper et sélectionner les parties ou fragments d'information qu'il juge pertinents. Un fragment d'information peut être une définition, une image, un texte descriptif ou même un attribut avec sa valeur (par exemple une adresse, un téléphone, etc.). La réponse pertinente idéale serait composée de tous les fragments sélectionnés par l'utilisateur. De nombreux besoins d'information nécessitent l'agrégation d'information à partir de plusieurs sources.

La recherche d'information agrégée est un nouveau paradigme de recherche d'information apparue ces dernières années, elle permet de traiter les besoins d'information par la sélection et l'agrégation des unités d'information issues de plusieurs sources d'information.

2.2 Qu'est ce que la Recherche d'Information Agrégée :

La recherche d'information agrégée a été définie pour la première fois dans un atelier à SIGIR 2008 « *Special Interest Group on Information Retrieval* » [Murdock et al. 2008], comme étant une tâche cherchant à rassembler des informations provenant de sources différentes, et à les présenter dans une seule interface. Des informations de différents types (image, vidéo, etc. . .) et de différentes granularités (entités, attributs, etc. . .) sont reliées et parfois même combinées par une ou plusieurs relations logiques (tableau, bloc, etc. . .) afin de composer un résultat agrégé.

La problématique de recherche d'information dans plusieurs sources a été largement étudiée dans la littérature et même dans l'industrie à travers les deux domaines de recherche qui sont : « la recherche d'information distribuée et les méta-moteurs. Cependant, l'agrégation de contenu n'a pas été largement étudiée. Au cours de l'ACM SIGIR 08ème conférence [Lalmas et al. 2008], Sushmita, Lalmas, Tombros [S. Sushmita et al. 2008] proposent de visualiser les résultats de recherche comme documents fictifs construits à partir de Clustering des documents retournés par un moteur de recherche. Certains autres se concentrent dans des domaines spécifiques tels que les sciences sociales et la médecine [Ou et al, 2008; Wan et al, 2008].

L'industrie comprend déjà des fonctionnalités de recherche agrégées. Ces fonctionnalités ont été trouvées dans certains contextes tels que la recherche de produits où la recherche d'emplacement. Par exemple, **Wize**¹ offre une recherche de produits avec des résultats qui sont obtenus comme une agrégation de plusieurs sources [Shilman et al, 2008]. Et pour la recherche locale de Google, elle ajoute des numéros de téléphone, des images et des pages web lorsqu'il est disponible en plus du résultat de carte.

2.3 Problématiques liées à la Recherche d'Information Agrégée :

La recherche d'information agrégée est un domaine de recherche récent qui se base sur les approches de recherche d'information existantes [Boughanem et al, 2009]. Parmi les problématiques qui doivent être résolues:

- *La Granularité de l'information à restituer* : dans la recherche d'information agrégée, nous intéressons à la sélection et le filtrage des informations utiles. Souvent, le contenu intéressant est juste une partie du document, qui peut être une section un

¹[http:// www.wize.com](http://www.wize.com)

- attribut, ou même une valeur d'un attribut. La recherche d'information agrégée peut compter sur la recherche de passages (passage retrieval) comme un input.
- *La Redondance d'information* : est une caractéristique naturelle des grandes collections. Les doublons et quasi-doublons ne sont qu'un point de vue extrême de la redondance. Bernstein et Zobel tout en étudiant la collection TREC GOV2 découvrent que plus de 17% de la collection était doublons. Il est clair que les utilisateurs ne préféreraient pas d'informations redondantes. Un document agrégé idéal passe par le traitement de la redondance et l'exploitation maximum de l'espace de visualisation.
 - *L'ambiguïté* : est un problème fréquent dans la recherche d'information, qui peut être trouvé dans la requête et même du côté des résultats dû à la nature des langues.
 - *Contraintes de l'espace de visualisation* des résultats de la recherche agrégées : Le contenu peut être récupéré à granularités diverses comme il peut être combiné de plusieurs manières différentes. La présentation du contenu doit prendre en charge les contraintes liées à l'espace de visualisation des résultats.

2.4 Formalisation du processus de la RI agrégée :

Etant un domaine nouveau de recherche, les auteurs dans [Boughanem et al, 2009] ont proposé une formalisation du processus de RI agrégée, On a distingué trois phases abstraites dans la recherche agrégée, qui ne doivent pas nécessairement être mises en œuvre séparément. Elles peuvent être fusionnées. Néanmoins, elles sont considérées comme partie intégrante du processus.

- *La phase de sélection* représente l'étape de la sélection des informations potentiellement utiles. Car les documents issus d'un moteur de recherche sont considérés comme le produit d'un choix parmi beaucoup d'autre choix.
- *La phase de filtrage* consiste à éliminer les informations inutiles. Par la suppression des informations redondantes. Les phases de sélection et de filtrage correspondent à l'intuition que les recherches agrégés montrant le meilleur de l'information utile et le moins d'information inutile. Le filtrage peut être appliqué avant la sélection, mais il semble plus plausible le plaçant après la sélection où de les fusionner ensemble.
- *La phase d'agrégation* Comme le contenu ne peut pas être placé aléatoirement dans les documents agrégés, cette phase est nécessaire pour organiser et visualiser le contenu d'une manière cohérente. Des contenu doivent être énumérés, certains doivent être regroupés et ainsi de suite. Étudier les relations et l'organisation du

contenu récupéré est une partie capitale de la recherche agrégées, mais toutes les phases présentent des enjeux spécifiques.

2.5 Techniques et approches d'agrégation dans le cadre de la RI agrégée :

La recherche d'information agrégée est l'une des techniques qui produit des résultats de domaines variés (web, image, vidéo, news, etc.) et les présente ensembles sur une page résultat. La plus part des moteurs de recherche d'information commencent à faire de l'agrégation. C'est le cas pour Google Universal, Yahoo alpha, etc. Les utilisateurs ont accès ensuite à différents types de résultats dans une seule page. Ceci peut être bénéfique pour certaines requêtes, par exemple la recherche de "voyager à Londres", peut retourner des cartes, des blogs, météo, etc. L'espace résultat d'un utilisateur peut être amélioré par le retour de différents types de résultats. Cependant, il y a moins des résultats retournées pour chaque type parce que tous les résultats sélectionnés dans chaque domaine doivent se présenter dans une page résultat. Les approches d'agrégation seront citées ultérieurement :

2.5.1 Agrégation par Clustering des résultats :

Le Clustering² est une technique qui peut être utilisée afin d'améliorer l'espace résultat de l'utilisateur. Toutefois, il ne suffit pas simplement de retourner des clusters (Sushmita et al., 2008). Il est important de fournir aux utilisateurs une sorte d'aperçu du contenu des documents formant un cluster.

Clusty-Yippy³ est un moteur de recherche qui interroge d'autres moteurs de recherche, puis il regroupe les résultats ensemble dans des clusters.

Yippy donne aux utilisateurs de multiples façons de classer les résultats de recherche qu'il obtient à partir de plusieurs moteurs de recherche partout dans le web. Il combine les résultats de recherche en clusters, puis propose plusieurs façons de manipuler ces groupes, en fonction des besoins. La technologie derrière Yippy a été développée par Vivismo entreprise, où il a été appelé « Clusty ».

² Clustering : il décrit des méthodes de classification de données (méthode de regroupement hiérarchique où méthode de partitionnement de données).

³ <http://www.yippy.com>

Figure 3 – Agrégation des résultats de recherche par le moteur de recherche Yippy

2.5.2 Agrégation par Résumé multi-documents :

Le résumé automatique multi-documents a été utilisé dans WebInEssence [Dragomir et al, 2001] comme une technique d'agrégation. WebInEssence est conçu pour aider les utilisateurs à trouver l'information utile dans des documents sélectionnées en fonction des profils personnels des utilisateurs, sous forme des résumés automatique.

Le nombre de pages disponibles sur internet double pratiquement chaque année, et pour atténuer le problème de surcharge d'information, et aider en plus l'utilisateur à trouver l'information dont il a besoin, de nombreux moteurs de recherche ont vu le jour tel que : Google, Fast et AltaVista. Mais pour savoir quels sont les documents utiles, les utilisateurs doivent souvent parcourir des dizaines de pages pour découvrir que seulement quelques-unes d'entre eux sont pertinentes. A ce titre, le WebInEssence joint la technologie traditionnelle d'extraction d'informations avec le Clustering des documents avancés, Il a introduit un moteur de recherche très efficace pour résumer des clusters de pages web connexes fournissant des informations plus contextuelle et récapitulative. Cette approche permet aux utilisateurs d'explorer le résultat de l'extraction de manière plus efficace. Le résumé de texte est le processus de sélection d'information la plus saillante en un où plusieurs documents textuels. Lorsque l'entrée se compose de plus d'un document, on parle du résumé multi-document.

Le WebInEssence combine de multiples stratégies pour faire face à la surcharge d'information. Dans une de ces systèmes, l'utilisateur aura une grande flexibilité pour naviguer dans la liste des résultats, si l'utilisateur estime que la liste de résultats pour une requête donnée est trop long et il est intéressé à voir d'autres, l'utilisateur peut demander au système d'effectuer une opération de regroupement sur la liste de résultats, le nombre d'articles sur la liste de résultats seront regroupés en fonction de sa sémantique cohérentes, à cet effet l'utilisateur devrait identifier rapidement les clusters intéressants pour pouvoir consulter plus de détail.

2.5.3 Génération automatique de document:

Les approches de ce groupe cherchent à construire ou à générer automatiquement un document à partir de plusieurs d'autres de même source ou de sources différentes. Pour ce faire, plusieurs méthodes ont été proposées dans la littérature, parmi lesquelles il est cité les travaux de [Paris et al. 2010], [Sauper et al. 2009], [Cafarella et al. 2008], [Elmeleegy et al. 2009], [Boughanem et al.2011] et [Cécile Paris et al.2009].

- Les auteurs dans [Sauper et al. 2009] cherchent à construire automatiquement des articles médicaux pour Wikipedia⁴ à partir de modèles qu'ils ont eux-mêmes générés. Ils ont montré que l'intégration d'informations structurées provenant d'articles déjà existants dans Wikipedia dans le processus d'apprentissage d'extracteurs de contenus améliore la qualité des articles construits.
- D'autres travaux ont exploité les structures contenues dans le Web comme les tableaux et les listes. Par exemple, les auteurs de [Cafarella et al. 2008] ont élaboré un projet, intitulé WebTables, dont le but est de détecter, classifier et filtrer les tables relationnelles du Web afin d'agrèger les données retournées dans un document final. L'inconvénient de cette approche est que la détection des tables relationnelles dans le Web n'est pas toujours évidente. D'autre part, GoogleLabs⁵ a lancé un outil expérimental, intitulé Google Squared, qui permet de générer un tableau descriptif pour une requête donnée (voir exemple sur la figure 4). Malgré son originalité, plusieurs utilisateurs jugent que cette dernière approche retourne souvent des tableaux troués et renvoie parfois des attributs avec des valeurs erronées.

⁴ [Http : //www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

⁵ [Http : //www.googlelabs.com](http://www.googlelabs.com)

- Les auteurs dans (Boughanem et al.2011) ont développé une approche d'agrégation de résultats de recherche basée sur la détection d'attributs pertinents répondant à une requête de type classe où entité nommée. L'agrégation permet de renvoyer à l'utilisateur un ensemble d'informations bien organisées, générées à partir de plusieurs documents, au lieu d'une liste de documents qui répondent chacun à une partie de son besoin. leur approche s'appuie sur 3 étapes dont la sélection des entités et des attributs pertinents à la classe, leur filtrage et le tri des attributs pertinents.

The screenshot shows the Google Squared search interface for 'hotels in Chicago'. The search results are presented in a table with columns for Item Name, Image, Description, Address, Credit Cards, Cross Street, Location, Neighborhood, and Area. The results are sorted by relevance, with the top result being LA Salle Hotel.

Item Name	Image	Description	Address	Credit Cards	Cross Street	Location	Neighborhood	Area
LA Salle Hotel		I booked on travelocity so I got a really good deal on the room rate. The hotel is overall very nice. It is quiet and isolated and it does have an exclusive ...	447 S La Salle St # 300 Chicago, IL 60605-1038 United States	Diners Club, Visa, American Express, MasterCard, Discover		"Airport CHICAGO CHMRE INTERNATIONAL APT - 10miles " CHIC City	South Loop	
Travelodge® Chicago		Positive: Good value price ratio. Good location. Negative: Ugly views from the window. The corridors smelled even though it was a non-smoking area. ...	65 East Harrison Street Chicago, IL 60606 United States	Diners Club, Visa, American Express, MasterCard, JCB, Discover, Carte		The hotel has a great location, just 1 block from Michigan Avenue and Grant Park.		
Sofitel Chicago Water Tower		Positive: Wonderful location. Hotel feels intimate, yet it is not small. Rooms were beautifully furnished. Linens were luxurious. Croissants were to die ...	23 East Chestnut Street Chicago, IL 60611 United States	AE, DC, DISC, MC, V	N. State St.	At Wabash St	Near North & the Magnificent Mile	Downtown
The Fairmont Chicago Hotel		The cost I got on proline.com the hotel was great! Good location, nice room, renovated bathroom. It was also quiet. Overall we enjoyed our stay very ...	200 North Columbus Drive Chicago, IL 60601 United States	Diners Club, Visa, American Express, MasterCard, JCB, Discover, Carte	E. Lake St.	At Lake St	The Loop	Loop
Hyatt Regency Chicago		Exaver found the overall cleanliness of Hotel Hyatt Regency Chicago in Chicago to be pretty good. There are a lot of good places to go shopping near the ...	151 East Wacker Drive Chicago, IL 60601 United States		N. Upper Michigan Ave.	The hotel is situated on the acclaimed "Magnificent Mile" conveniently located in		Loop
Chinatown Hotel SRO		Positive: This hotel was great! Super cheap!! Great location, literally less than 5 minute walk to the redline. Food was excellent in Chinatown and cheap. ...	214 West 22nd Place Chicago, IL 60618 United States					
River Hotel		Positive: No frills, but good location and great deal for the price. Their staff was accommodating and nice, checking in valet w/ luggage was a bit of a ...	75a East Wacker Drive Chicago, IL 60601 United States					

Figure 4 - Résultats de la requête "hôtels in Chicago" pour le moteur de recherche Google Squared

- Les auteurs de (Cécile Paris et al. 2009) ont utilisé les techniques de génération automatique du langage naturel pour créer un document agrégée en réponses à une requête utilisateur. Ils utilisent les techniques de génération langage naturel, tel que la planification du texte et de synthèse, dont l'objectif est de déterminer la meilleure organisation de l'information récupérée. L'organisation de l'information restituée peut être motivée par les théories linguistiques qui tiennent compte de plusieurs facteurs tel que le rôle que l'information joue pour faciliter la tâche de l'utilisateur ainsi que les relations entre les différents éléments d'information.

clé dans tous ses moteurs spécifiques, dits « verticaux », c'est-à-dire sa base d'images et de vidéos, au sein de Google News (pour les actualités), de Google Maps (pour les cartes) et de Google Books (pour la recherche de livres).

Google Universel a introduit une approche différente dans la recherche web depuis 2007. Les résultats de différents moteurs de recherche verticaux de Google sont classés dans la liste de résultat principal. Les critères de classement demeurent toujours dans l'aspect pertinence. Cela signifie que le contenu de différents types est comparable à l'égard de la pertinence à la requête. En outre, les informations du même type peuvent être regroupés ensemble comme quatre nouvelles, dix (10) adresses pertinentes au sein d'une carte, etc. Le groupe entier est classé. Une approche précédente à celle actuellement utilisée opte vers l'ajouter des résultats de recherche verticale en haut où en bas de la liste des résultats lors d'une évaluation selon le cas.

b. Non blended view (ex. Yahoo Alpha):

Yahoo Alpha a adopté une approche différente à la recherche Web. Il utilise une nouvelle mise en page avec un conteneur en « zone » pour chaque type de contenu. Chaque fois qu'une quantité minimale de contenu vertical est disponible pour une requête, les différentes zones (panels) sont remplis et afficher autour de la liste de recherche principale (web). Ces différents types de contenus seront présentés comme des résultats. En termes d'agrégation, les contenus sont liés catégoriquement en type. Il n'y a aucune autre relation impliquée. Le placement des différents groupes est prédéfini. ASK3D, Kosmix, Searchmash de Google ont tous prit une semblable approche.

2.6 Conclusion :

Dans cette partie, et après avoir connue la recherche d'information dans le premier chapitre, un état de l'art portant sur la recherche d'information agrégée a été présenté, comme une branche de la RI qui permet de traiter les besoins en information par la sélection et l'agrégation des unités d'information issues de plusieurs sources ; en incluant la granularité de l'information à restituer, la redondance d'information, et l'ambiguïté comme des problématiques liées à la RIA, et la sélection, le filtrage , et l'agrégation comme composantes du processus du RIA, enfin quelques techniques d'agrégation ont été présentées comme celle qui se base sur le clustering, le résumé multi documents...etc.

Autrement dit, l'apparition de cette branche dans la recherche d'information a élargi le domaine d'application, pour le cas actuel la brochure touristique électronique est un cas particulier de la recherche d'information agrégée, c'est pour cette raison le prochain chapitre sera consacré à présenter les brochures touristiques, leurs objectifs et leurs composantes essentiels.

CHAPITRE 3 :

Les brochures touristiques

Contenu

3.1 Introduction.....	27
3.2 La brochure touristique en un clin d'œil.....	28
3.3 Objectifs d'une brochure touristique.....	28
3.4 Organisation d'une brochure.....	31
3.5 Composants d'une brochure touristique.....	32
3.6 Conclusion.....	33

3.1 Introduction

De nos jours, les nouvelles technologies de communication provoquent d'importants changements dans le comportement des consommateurs, et le domaine du tourisme n'est pas loin par cette mutation. L'utilisation grandissante d'internet contraint la documentation touristique « traditionnelle » à adapter sa forme et contenu tout en restant innovante et attractive.

Plusieurs destinations ne profitent malheureusement pas d'un positionnement clair dont elle puisse tirer profit dans le cadre de sa promotion touristique et cette réalité transparaît à travers la documentation touristique. En effet plusieurs brochures d'information touristique offrent un tour d'horizon complet de l'offre touristique mais ne permettent pas de profiler la destination par rapport à la concurrence.

La brochure est dans de nombreux cas le premier contact entre la destination et le touriste et devrait donc véhiculer une image précise et attrayante de la zone.

De ce fait, bien que les fascicules actuel soit conçu de manière soignée et cohérente, le contenu devrait être structuré de telle façon à mettre d'avantage en valeur les attraits majeurs d'une région. L'objectif de ce chapitre est de présenter les brochures touristiques, leurs objectifs ainsi que les différentes composantes (information) structurant les brochures touristiques.

3.2 La brochure touristique en un clin d'œil :

La brochure est destinée aux touristes et visiteurs, qu'ils soient déjà dans la région, où en visite à une autre région. Donc une brochure touristique est un type de dépliant, et elle est la plus présente sur les lieux que les touristes visitent fréquemment.

Et pour la brochure électronique est un support de communication à part entière, innovant et complémentaire, qui s'inscrit entre les supports imprimés et les applications multimédia, qui a comme objectif principale de donner aux touristes l'envie de visiter une région où à revisiter la région.

La brochure touristique a une durée de vie d'environ 14 mois, ceci pose naturellement des problèmes au niveau de l'actualité des informations.



Figure. 6 – Exemple de brochure (La brochure touristique de Sierre)

3.3 Objectifs d'une brochure touristique :

En analysant le contenu des brochures touristiques, il est possible de définir les objectifs suivis par cette documentation :

Donner envie

L'objectif principal de la brochure est naturellement de donner aux touristes potentiels l'envie de visiter une région où revisiter la région. Les données visuelles suivent également cet

objectif, elles illustrent (avec des photos) dans la plupart des cas les plus beaux paysages, de cette façon le lecteur découvre la beauté de la région. La présentation de l'offre touristique vise ensuite à le convaincre qu'il pourra pratiquer des activités intéressantes dans cet environnement.

Faire découvrir

Les pages qui suivent le texte de bienvenue offrent un bref tour d'horizon de la région. Les localités d'une région, avec du texte et des illustrations. Les attractions touristiques sont ensuite présentées. Dans la partie attractions touristiques, on trouve :

- les « loisirs » comme les différents sentiers de randonnée de promenades existants, et les différentes infrastructures.
- Les « culture » où le visiteur découvre les tours historiques d'une zone et les agendas des différents événements touristiques de la zone objet de brochure.

Renseigner

En plus d'exposer l'offre et les activités touristiques, la brochure présente également les infrastructures d'hébergement. Par exemple, les hôtels sont présentés avec indication du nombre de chambres, de la localisation. Les campings, les logements de groupe, les lieux de restauration ont aussi leur place dans la brochure.

Donner des idées

Un autre objectif principal de la brochure est montré au lecteur les différentes possibilités d'activités à pratiquer dans la région. En plus de tout cela il y a des escales touristiques qui peuvent donner des idées pour se divertir dans la région.

Situer

A la fin de la brochure, un plan d'accès international à des plans plus régionaux permet au lecteur de localiser la région et de se situer globalement lors de sa visite dans la région. Les éléments touristiques, ainsi que les hôtels et restaurants sont indiqués sur la carte. Un plan régionaux va jusqu'à indiquer les voies des transports.

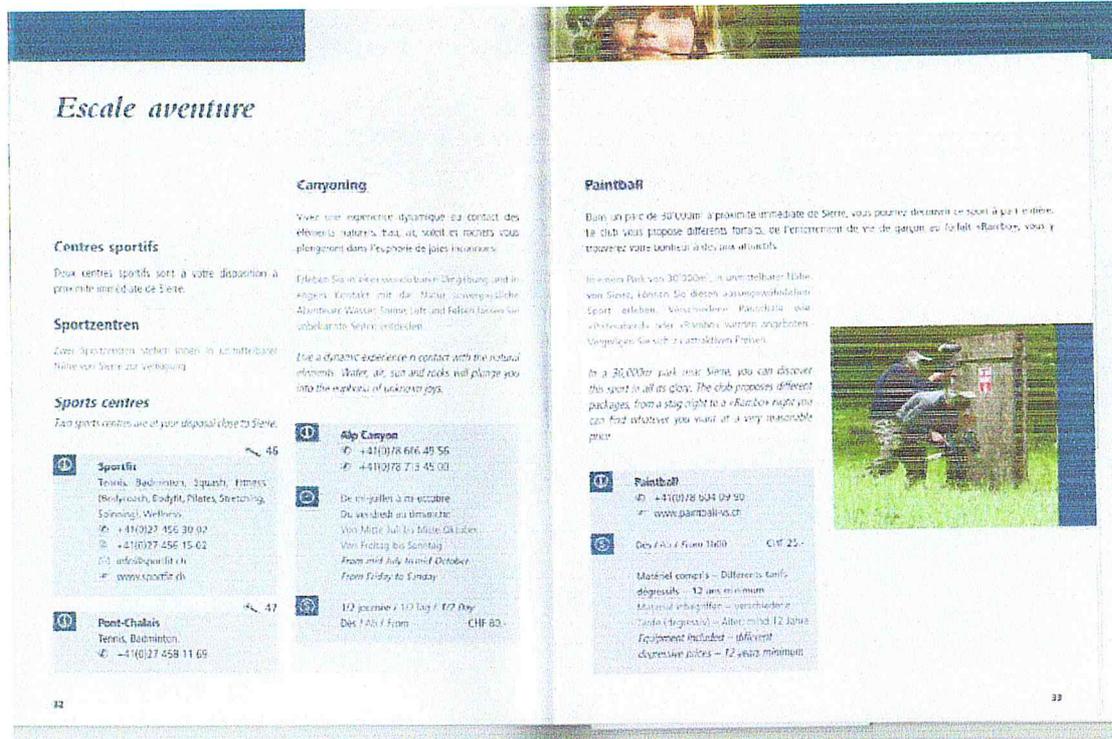


Figure.7 – Exemple de brochure, partie « Sport et loisir »

Les musées permanents

Musée valaisan de la Vigne et du Vin

Séparé en deux lieux l'Onésime de Villa à Sierre • réouverturé prévue le 12 septembre 2009 • et Maison Zumrofen à Salgesch mais relié par le sentier viticole (cf. page 12), le musée retrace l'évolution de la viticulture valaisanne, des secrets de la fabrication du vin aux gestes traditionnels ancestraux.

1 Rue de Sainte-Catherine 4 Sierre
 ☎ 027 456 35 25
 Museumstrasse, Salgesch
 ☎ 027 456 45 25
 www.museevalaisanduvie.ch

2 Du mardi au dimanche
 D'avril à novembre
 14h00 - 17h00

3 Adulte CHF 5.-
 AVS-Av-Étudiant CHF 4.-
 Groupe (+10) CHF 4.-
 Famille CHF 12.-

4 Sierre
 Bus Siermois - Ligne 2
 Sorbe Villa
 # 12
 Salgesch
 # 10

Fondation Rainer Maria Rilke

Siè dans la maison "Pensée de Courten" datant de 1960, la fondation rend honneur au poète pragois qui vécut à Veveys de 1901 à 1906. Elle rassemble des lettres originales, des manuscrits et une bibliothèque de plus de 4'600 titres.

1 Maison de Courten
 Rue du Bourg 3a Sierre
 ☎ 027 456 26 46
 www.fondationrilke.ch

2 Du mardi au dimanche
 D'avril à fin octobre
 15h00 - 19h00

3 Adulte CHF 6.-
 Enfant Gratuit
 AVS-Av-Étudiant CHF 4.-

4 # 5

Musée Charles-Clos Olsommer

Situé au cœur du village de Veveys, le musée rend honneur à l'artiste-peintre marchéslois d'origine française qui y vécut de 1912 à 1966.

Bon à savoir
 Réservez votre guide personnel pour une visite sur mesure!

1 Rue C.C. Olsommer, Veveys
 ☎ 077 404 72 78
 www.musee-olsommer.ch

2 De janvier à septembre
 Samedi et dimanche
 14h00 - 17h00

3 En juillet et en août
 Du jeudi au dimanche
 14h00 - 17h00

4 SMC - Direction
 Crans-Montana via Molens
 Sortie Veveys-Puntet



Figure. 8 – une page dans la brochure touristique de la ville de Sierre (Suisse)

3.4. Organisation d'une brochure :

L'analyse d'un certains nombre d'exemples de brochures touristiques nous donnera plus d'idées sur le contenu, l'organisation et la mise en page des brochures touristiques. Les deux illustrations suivantes sont des exemples de brochure étudiées.



Figure.9 – Une brochure touristique d'Angers

A- Quelles sont les informations nécessaires à transmettre dans une brochure touristique ?

B- Comment ces différentes informations sont organisées et structurées dans la brochure touristique ?

A). D'après l'étude qu'on a fait sur les brochures touristiques, on se trouve obligé d'avoir les informations suivantes dans notre brochure :

- Une description où une présentation touristique de la zone touristique sous forme textuelle.
- Une carte géographique de la région avec les itinéraires et d'autres informations locales.
- Présentation sous formes tabulaires des hôtels, restaurant, lieux de campings.... etc.
- Présentation des activités et événements touristiques de la région.
- Beaucoup d'illustrations sous formes d'images.
- Autres informations

B). Comme vu précédemment, l'espace d'une brochure touristiques est structuré sous formes de panneaux et d'emplacement. Du contenu du même type est regroupé et associé à chaque emplacement.

3.6 Conclusion :

Il était question dans ce chapitre d'étudier les brochures touristiques. L'objectif était de connaître les différentes informations contenues dans ces brochures et la manière dont ces informations sont structurées et organisées. Le contenu d'une brochure touristiques et de nature hétérogène et varié. Généralement l'organisation sous formes de panneaux et d'emplacements réservés à chaque type de contenu est adoptée dans la mise en page des brochures touristiques. La production d'une brochure touristique nécessite un travail énorme allant de la modélisation de la brochure touristiques puis à la recherche des informations nécessaires, et enfin à l'organisation de toutes les informations. Beaucoup de similitude nous semble évidente entre la génération automatiques des brochures touristiques et le domaine de la RI agrégée. Nous développons cette idée dans le détail dans le prochain chapitre.

—

PARTIE II:
Conception et mise en
œuvre

Chapitre 4 : Conception

Chapitre 5 : Modélisation

Chapitre 6 : Réalisation et mise en œuvre

CHAPITRE 4 : Conception

Contenu

4.1 Introduction.....	36
4.2 Positionnement.....	37
4.3 Présentation du système.....	40
4.4 Conclusion.....	44

4.1 Introduction

Tout au long de la partie précédente, un état de l'art portant sur la recherche d'information a été présenté, ainsi que la recherche d'information agrégée, d'une part et l'étude des brochures touristique d'autre part.

En effet, Une énorme quantité d'information textuelle et visuelle hébergée dans le web, disponible et prêtes à être utiliser à l'aide des services offerts par les moteurs de à travers la transmission des requêtes et la réception des résultats.

Actuellement, un ensemble de systèmes de traitement de l'information multimédia (indexation, outils de recherche) très performant existent. Néanmoins, la plupart de ces systèmes ne s'appuient que sur un où deux médias. A ce titre, l'utilisation des techniques d'agrégation permet et assure l'interaction des différents médias de manière systématique et rigoureuse.

Le recours à la conclusion de la partie précédente relative à l'exploitation de la brochure touristique représente une composante essentielle du cas pratique de la recherche d'information agrégée, pour ce faire une technique d'agrégation adéquate est envisageable. Cette approche est adaptable et même capable d'organiser l'espace des résultats produits par le moteur de recherche, sous forme d'un éventail de zones. Chaque zone contient un type précis d'information.

Dans ce contexte, les différentes étapes nécessaires à la conception du système voulu seront décrites sur la base de la spécification des modules principaux qui assurent l'agrégation de contenu.

4.2 Positionnement :

Dans la phase de conception, le problème de génération automatique de brochures touristiques est pris comme un cas particulier de recherche d'information agrégée. En effet, beaucoup de similitudes et de facteurs ont dicté ce choix :

- Tout d'abord, comme dans le cas de la RI agrégée, la génération d'une brochure touristiques nécessite l'interrogation de plusieurs sources d'information.
- L'information contenu dans les brochures touristiques est de nature très hétérogènes (texte, images, données structures comme la liste des hôtels, illustrations), la RI agrégée est aussi destinée à chercher et combiner des contenus d'information issues de sources très hétérogènes.
- Enfin, comme dans le cas de la RI agrégée, la génération d'une brochure touristique nécessite l'agrégation et l'organisation des différentes contenu recherché.

Pour ce qui est de la requête, le nom de la zone touristique peut être considéré comme le texte de la requête dans le cadre de la génération des brochures touristiques.

A partir de ce constat, nous devons suivre les différentes étapes du processus de recherche agrégée pour concevoir le système. Il est donc nécessaire de répondre aux trois questions suivantes:

Q1 : Quels sont les sources d'information nécessaires pour le système envisagé?

Q2 : Quels sont les moyens d'utilisation et d'exploitation de ces sources d'information?, en d'autres termes, comment interroger ces sources ?

Q3 : Quelle est l'approche d'agrégation appropriée à la conception de la brochure touristique ?

Il est clair que la réponse à ces trois questions permettra la mise en place des éléments clés de la conception. Pour cela, nous avons tout d'abord commencé par la proposition d'un modèle de brochure qui contiendra les différentes informations organisées comme le montre la figure suivante :

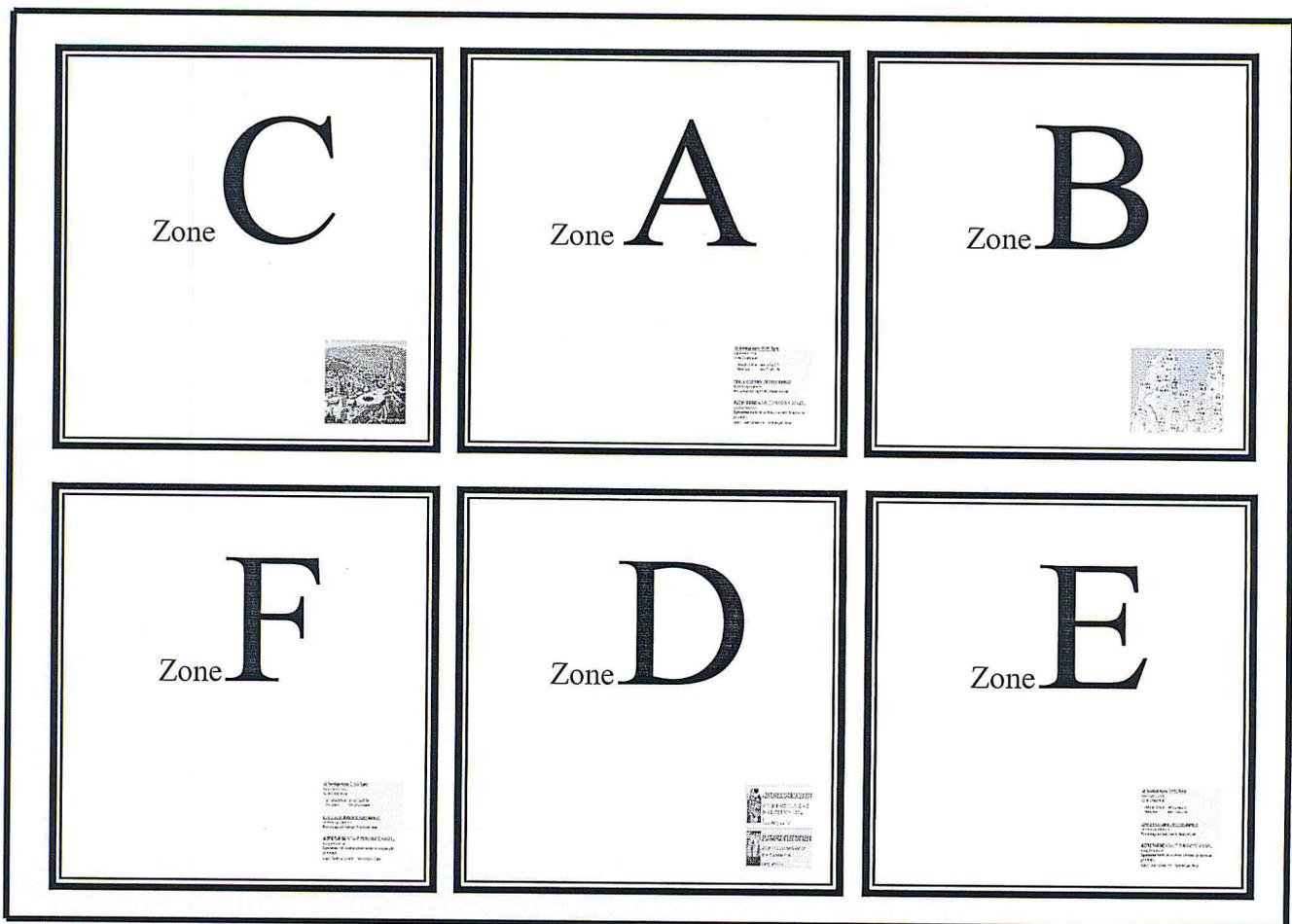


Figure.11 – La brochure touristique envisagée

Réponse 1: La brochure est structurée comme un ensemble de zones (panels). Dans notre cas d'étude nous avons opté pour le cas de six (06) zones. Chaque zone est destinée à recevoir une composante de brochure qui représente un type particulier d'information :

- a. La zone (A), constitue le noyau de la brochure et contient des descriptions textuelles ayant trait à la requête qui exprime une région touristique, et représentant un historique de la dite région.
- b. La zone (B) regroupe des données cartographiques représentant la région touristique, les itinéraires à suivre et les plans de vols sous forme d'images dynamiques, plus la situation géographique des hôtels.
- c. La zone (C) présente des illustrations sous forme d'images relatives à la région qui symbolisent les lieux touristiques, les activités et les événements...etc.

- d. La zone (**D**) est réservée exclusivement aux contenus vidéo relatifs à la région en question et aux différentes activités et événements.
- e. La zone (**E**) réunit les noms, l'adresse et les numéros de téléphones des hôtels.
- f. La zone (**F**) englobe des descriptions textuelles sur les activités et les événements touristiques.

Réponse 2: Pour chaque zone de la brochure proposée, une source et un moyen d'interrogation sont définis. Dans ce cadre, les APIs Google (Application Programming Interface) se sont imposés par leurs efficacités et utilités.

Pour le cas actuel les APIs qui nous intéressent et celles qui représentent un point fort pour notre application et offrant la possibilité de récupérer les différentes sources d'information sont les APIs offerts par Google à savoir Google Web Search, Google Image Search...etc.

Les APIs nécessaires seront présentées chacune dans la zone correspondante :

- Google Web Search API permet de placer l'outil de recherche dans la page web envisagée à travers l'utilisation de JavaScript et offre en plus la possibilité d'intégrer une boîte de recherche dynamique ainsi que les résultats obtenus sont prêts à être consulter. Cette API doit être chargée de remplir la zone (**A**).
- Google Map JavaScript V3 API permet d'intégrer le Google Map dans la page web. La version 3 de l'API offre un service plus rapide et couvrant les appareils mobiles ainsi que les applications traditionnelles de navigateur de bureau. Elle fournit aussi un certain nombre d'utilitaires capable de manipuler les cartes géographiques numérisées. cette API doit être chargée de remplir la zone (**B**).
- Google Image API fournit une interface JavaScript pour intégrer les résultats de type image dans l'application web. cette API doit être chargée de remplir la zone (**C**).
- Google Video API offre une interface JavaScript pour abriter les résultats de type vidéo dans l'application web. Cette API doit être chargée de remplir la zone (**D**).
- Google Local Search fournit une interface JavaScript pour intégrer les résultats Google Cartes sur votre site où application. Donc il permet d'afficher des résultats localisés à une requête de recherche. Cette API doit être chargée de remplir la zone (**E**).
- Google Web Search API permet de placer l'outil de recherche dans la page web envisagée en utilisant le JavaScript et offre en plus la possibilité d'intégrer une boîte

de recherche dynamique ainsi que les résultats obtenus sont prêts à être consultés. Cette API doit être chargée de remplir la zone (F).

Réponse 3: Du fait que la brochure touristique envisagée est considérée comme une application de la recherche d'information agrégée, le choix d'une approche d'agrégation est nécessaire à la réalisation du système capable d'améliorer l'espace de résultat répondant aux besoins de l'utilisateur. L'approche d'agrégation « *No blended aggregated view* » (voir 2.5.4.a) semble la plus adaptée. Cette approche divise la page de résultats en plusieurs zones (appelés panel), et affecte à chaque zone un contenu particulier.

4.3 Présentation du système :

4.3.1 Architecture générale du système :

Notre système est constitué de deux modules principaux, la recherche et l'agrégation. Ces modules se chargent de rechercher, récupérer, agréger et enfin afficher les résultats sous forme de brochure touristique.

Ces modules permettent d'atteindre l'objectif global du système qui est l'agrégation d'information provenant de plusieurs sources. La figure suivante présente un aperçu de l'architecture générale du système :

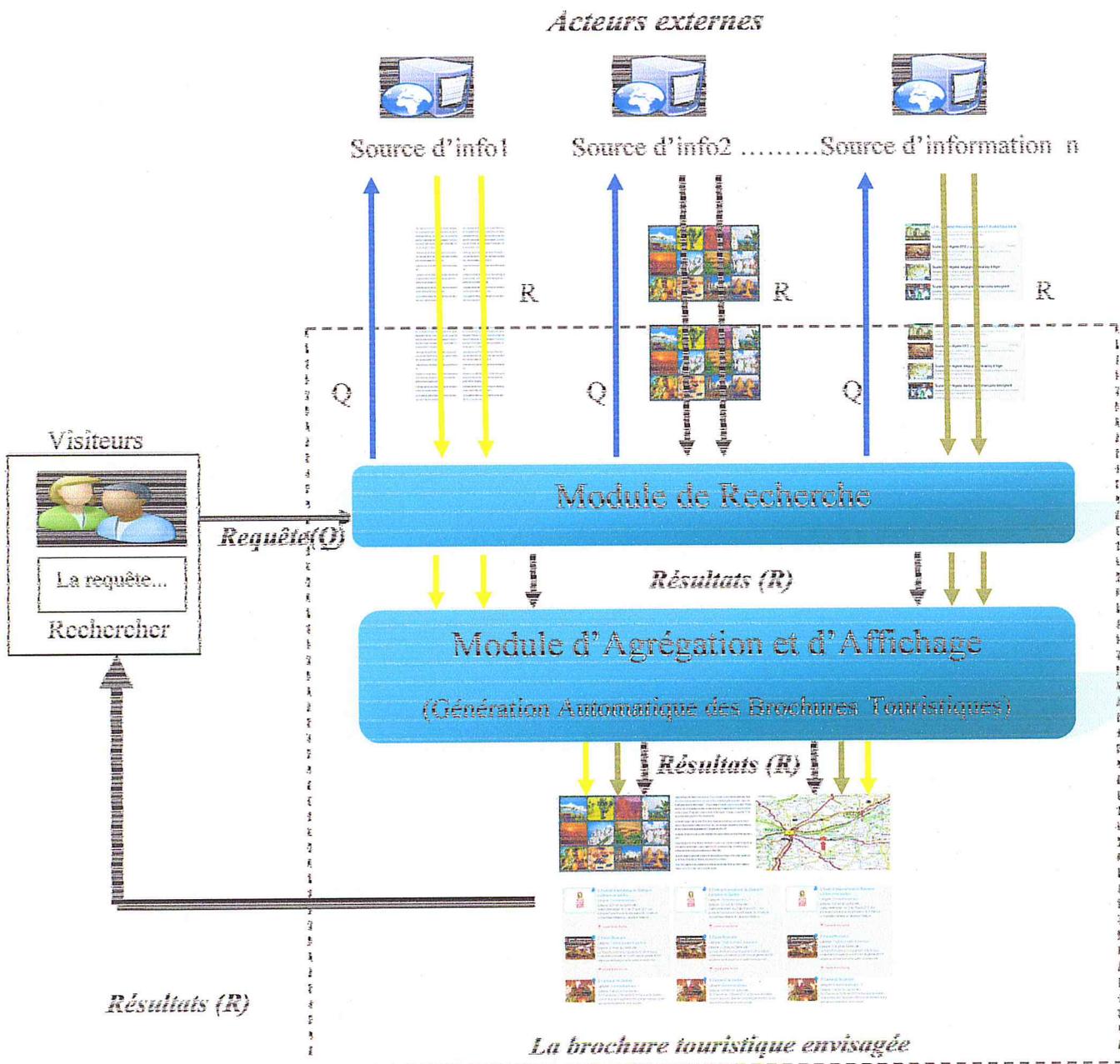


Figure.12 – Architecture générale de notre système

4.3.2 Principe de fonctionnement :

Une description sur cette architecture (figure 12) et de son fonctionnement est nécessaire pour faire bien comprendre comment le système marche, avec l'illustration des différents modules :

- **Le module de recherche:**

L'utilisateur (ou visiteur) effectue une recherche sur le domaine de tourisme à partir de notre application en entrant des mots clés. Ces derniers vont servir comme des entrées (requêtes) vers plusieurs serveurs Web de recherche (recherche des sites Web, vidéos, images). Après la réception de la requête par les différents serveurs web, un processus de recherche d'information sera appliqué, ce processus applique l'indexation (analyse lexical, élimination des mots vides, lemmatisation et pondération des termes) sur la requête pour extraire la nouvelle requête, cette nouvelle requête va être comparée avec les répertoires indexés par les serveurs web de recherche (comme Google) en utilisant les algorithmes d'appariement document-requête pour calculer la pertinence. Cette étape se finalise par la réception des résultats pertinents obtenus après l'application de processus de RI et les transmettre au module de recherche pour servir comme des entrées.

Ce module s'occupera de regrouper les résultats obtenus selon leur type et leur contenu après un autre processus de sélection et de filtrage d'information. L'étape de sélection représente l'étape de la sélection des informations potentiellement utiles. Car les documents issus d'un moteur de recherche sont considérés comme le produit d'un choix parmi beaucoup d'autres choix. Et pour l'étape de filtrage consiste à éliminer les informations inutiles. Par la suppression des informations redondantes.

Le module de recherche se chargera aussi de choisir les serveurs web à interroger selon les besoins, et les performances.

Enfin la sortie de notre module sera les résultats obtenus par tous les services de recherche.

- **Le module d'agrégation et d'affichage :**

Les entrées de ce module sont les résultats obtenus par tous les serveurs de recherche, ce module se charge de récupérer les résultats envoyés par le module de recherche. Un autre processus d'agrégation sera fait, ce processus commence par l'identification des entrées par type (texte, images, vidéos) et contenu (descriptions, nom d'hôtels, adresses d'hôtels..), après cette identification on utilise la technique d'agrégation non blended des vues agrégées déjà citée, on utilise aussi le schéma de la brochure touristique (en six zones) prédéfini dans la partie conception.

La technique d'agrégation qu'on a opté consiste à fusionner les résultats des différents sources dans une page selon le schéma de la brochure. Les résultats doit être afficher séparément selon le type d'information, parce que chaque panel de la brochure doit être rempli et affiché par un type précis d'information. Par exemple les descriptions textuelle sur la région touristique en question envoyés par le serveur de recherche Google, ils passent par le module de recherche pour la sélection et le filtrage ensuite une identification au niveau du module d'agrégation sera faite pour le placer dans le panel correspondant (A). ces informations seront regroupées l'une à coté de l'autre pour obtenir un résultat agrégé.

Le module d'agrégation s'occupera de fixer les choix, et les positions concernant les informations diffusées par les serveurs de recherche.

Enfin la sortie de notre module sera les résultats obtenus par tous les serveurs de recherche sélectionnés, filtrés et agrégés dans une seule page web (la brochure touristique).

Nous nous situons dans le cas où la recherche fait recours à quatre service Web : service de recherche Web, service de vidéographie, service d'imagerie, service de cartographie. Par la suite les différents acteurs qui agissent avec notre système seront détaillés.

4.3.3 Les acteurs du système :

Les acteurs humains qui agissent dans notre application vont être identifiés, pour chacun d'eux, nous allons préciser l'ensemble des besoins qu'il y a lieu de satisfaire avec des solutions informatiques.

- *Les visiteurs* : représentent toute personne se connectant à notre application, quelque soit son centre d'intérêt, pour un besoin informationnel.

~~*~~ L'administrateur (Web master) : Pour notre cas on n'a pas besoin d'un administrateur, parce que la fonction principale d'administrateur est d'assurer la mise à jour, et pour le cas actuel la mise à jour est assuré par le web.

- *Les acteurs externes* (Services externes) : dans le cadre de notre application tout service externe au système doit être représenté en tant qu'acteur :
 - Les services de cartographies qui permettent de visualiser la position de la zone, les itinéraires à suivre et les lignes aériennes.

- Les services de recherche qui permettent d'effectuer une recherche sur n'importe quel domaine pour obtenir une description concernant la requête, une liste des hôtels, une liste des activités et des événements touristiques.
- Les services vidéo et images qui permettent d'afficher les vidéos et les images qui concernent la requête.

4.4 Conclusion :

Le système que nous proposons permet à un utilisateur de tirer avantage de plusieurs fonctionnalités grâce aux modules de recherche et d'agrégation. Le positionnement a été déterminé. Une architecture du système globale illustrant les différents acteurs humains et matériels a été présentée. et par conséquent le rôle de chaque acteur et ces modules ont été détaillés.

Dans le prochain chapitre nous traiterons la partie modélisation de notre conception en utilisant un processus basé sur le langage de modélisation UML.

CHAPITRE 5 : Modélisation

Contenu

5.1 Introduction.....	46
5.2 Présentation du processus de la modélisation.....	47
5.3 Identification des acteurs.....	47
5.4 Processus de modélisation.....	48
5.5 Conclusion.....	60

5.1 Introduction

Après avoir présenté dans la partie conception les acteurs qui agissent avec notre système ainsi que les modules de ce dernier.

Nous entamons dans ce chapitre la phase de modélisation de notre application, qui va combiner des services cartographiques, ainsi que d'autres services potentiels. Le contenu de ces services vont provenir de sites tels que : Google, Yahoo, Microsoft...etc.

Pour modéliser notre application nous avons choisi un processus spécifique à la modélisation des applications web, basé sur le langage de modélisation UML 2.0³, qui est fondé sur l'utilisation d'un sous ensemble nécessaire et suffisant. Dont l'objectif est de fournir une modélisation formelle, précise, à jour, mais néanmoins flexible pour mieux réaliser notre application.

⁶ Unified Modeling Language : c'est un langage de modélisation à base de pictogramme

5.2 Présentation du processus de la modélisation :

Le processus que nous allons présenter et appliquer tout au long de cette modélisation est :

- Conduit par les cas d'utilisation ;
- Relativement léger et restreint, mais sans négliger les activités de modélisation en analyse et conception.

La modélisation de notre système se base sur les diagrammes suivants, qui vont être présentés par la suite :

- Diagramme de contexte statique
- Diagramme de cas d'utilisation
- Diagramme de séquence système
- Diagramme d'interaction
- Diagramme de navigation

5.3 Identification des acteurs :

Les différents acteurs humains et machines du système étudié sont déjà identifiés dans le chapitre précédent se sont :

- Les visiteurs
- Les serveurs Web

Dans le diagramme du contexte statique (figure 14) l'ensemble des différents acteurs est représenté graphiquement autour d'un rectangle qui représente notre système.

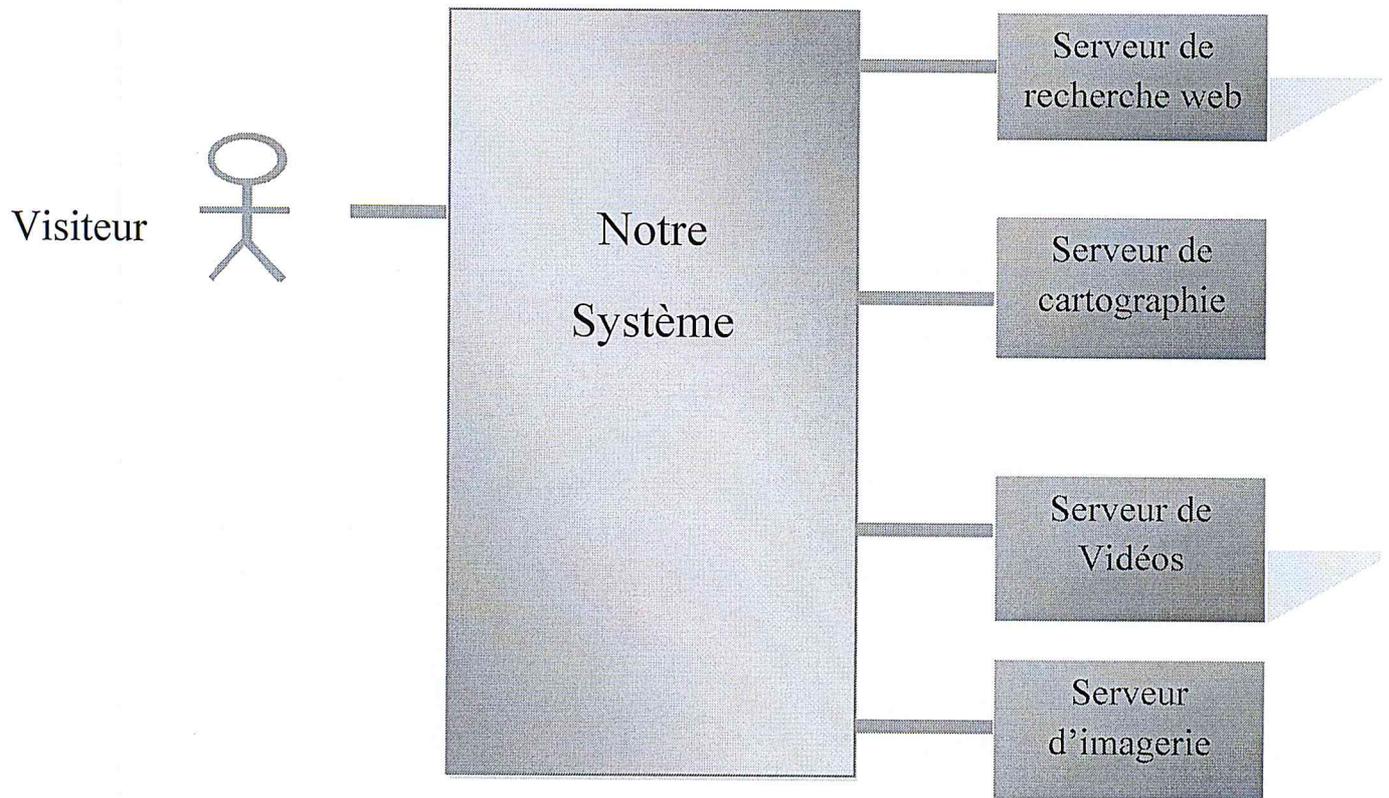


Figure.13 –Diagramme du contexte statique de notre système

5.4 Processus de modélisation :

5.4.1 Diagramme de cas d'utilisation (DCU)

Le diagramme de cas d'utilisation représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système, c'est le premier diagramme du modèle UML, celui où s'assure la relation entre l'utilisateur et les objets que le système met en œuvre.

A. Diagramme de cas d'utilisation du module de recherche :

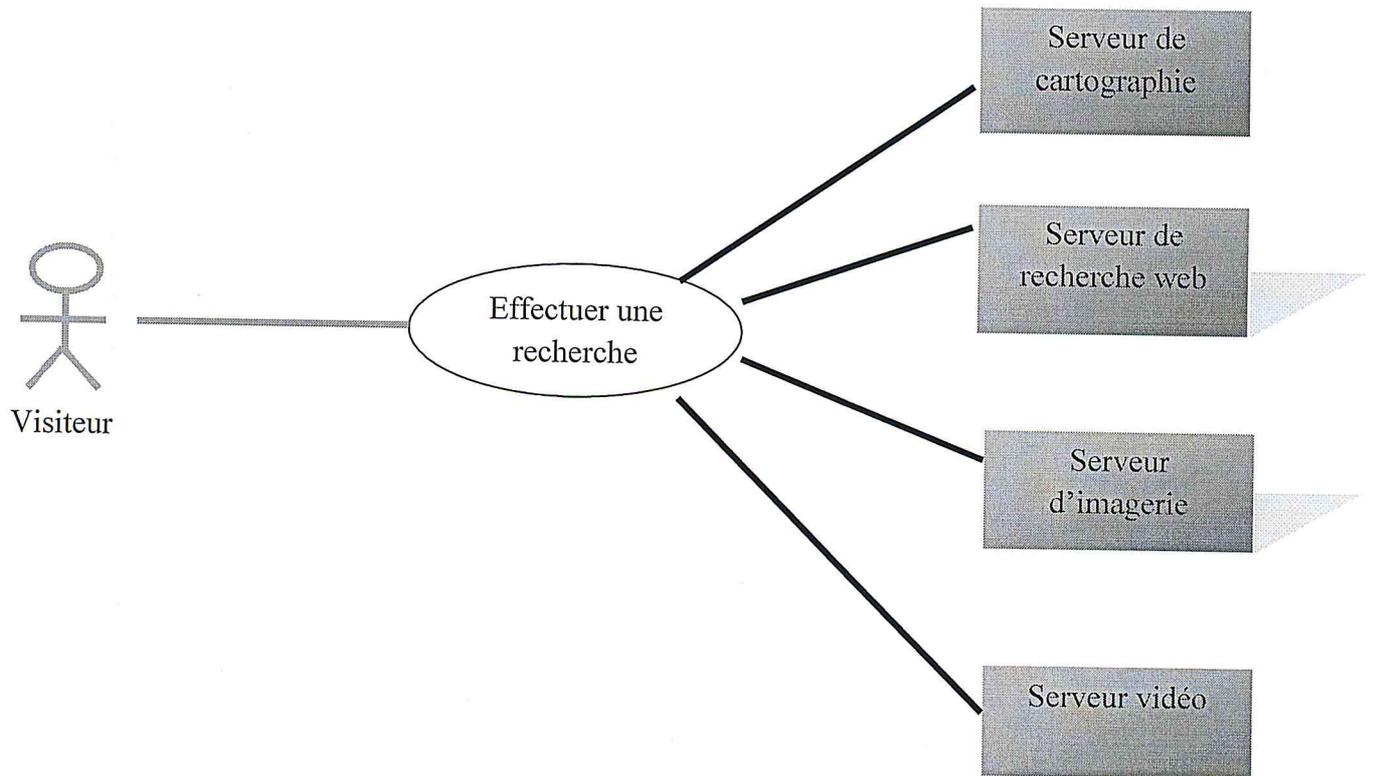


Figure.14 –DCU du module de recherche

Cas d'utilisation	Acteur	Description
Scénario « Effectuer une recherche »	Visiteur	L'internaute peut effectuer une recherche à partir de notre site

Tableau 1. DCU du module de recherche

B. Diagramme de cas d'utilisation pour le module d'agrégation et d'affichage :

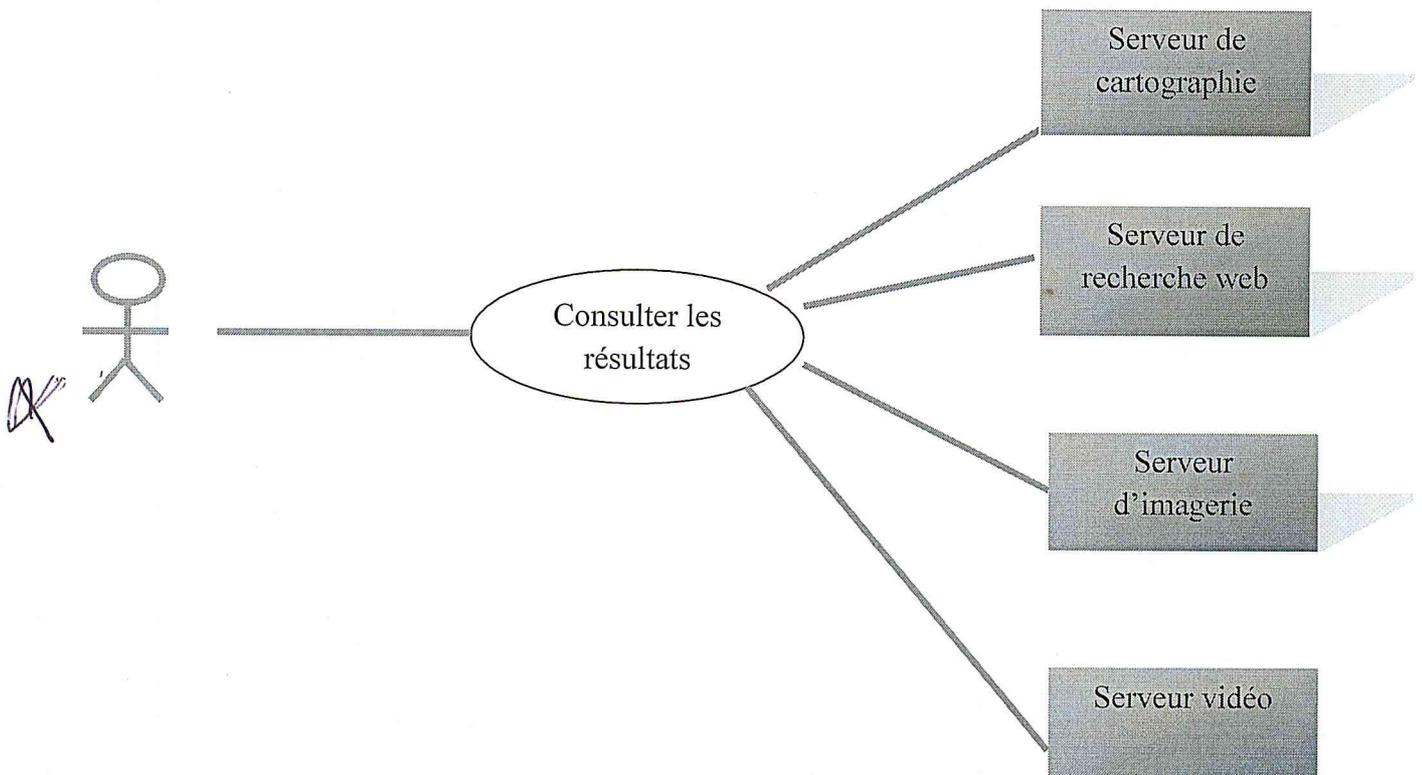


Figure.15 –DCU du module d'agrégation et d'affichage

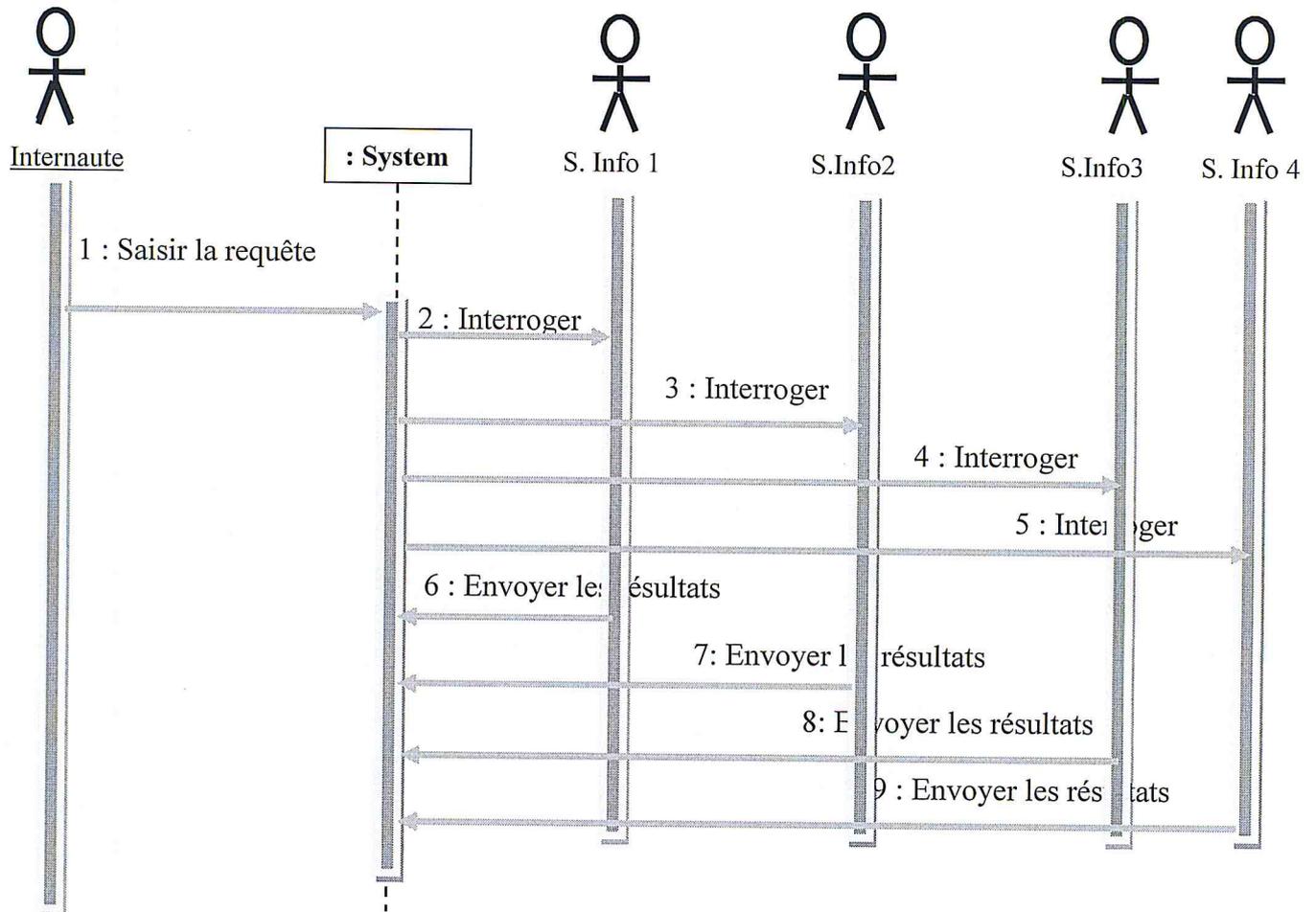
Cas d'utilisation	Acteur	Description
Scénario « Consulter les résultats »	Visiteur	Après la saisie de la requête l'internaute peut consulter les résultats de la recherche (La brochure touristique).

Tableau 2. DCU du module d'agrégation et d'affichage

5.5 Diagramme de séquence système (DSS) :

Le diagramme de séquence est une représentation séquentielle du déroulement des traitements et des interactions entre le système et ses acteurs. Nous présentons ci après les scénarios possibles dans notre système.

A. DSS du module de recherche :



S. Info 1 : c'est le serveur de recherche Web.

S. Info 2 : c'est le serveur d'Imagerie.

S. Info 3 : c'est le serveur de vidéographie.

S. Info 4 : c'est le serveur de cartographie.

Figure.16 –DSS du module de recherche

- L'invocation des serveurs se fait simultanément.

B. DSS du module d'agrégation et d'affichage :

Pour les diagrammes de séquence système de ce module, plusieurs scénarios peuvent être dégagés :

- Scénario d'agrégation et d'affichage.
- Scénario de consultation des descriptions sur la région touristique.
- Scénario de consultation des images sur la région touristique.
- Scénario de consultation des hôtels de la région touristique.
- Scénario de consultation des événements de la région touristique.
- Scénario de consultation des vidéos sur la région touristique.

B.1 DSS du Scénario d'agrégation et d'affichage :

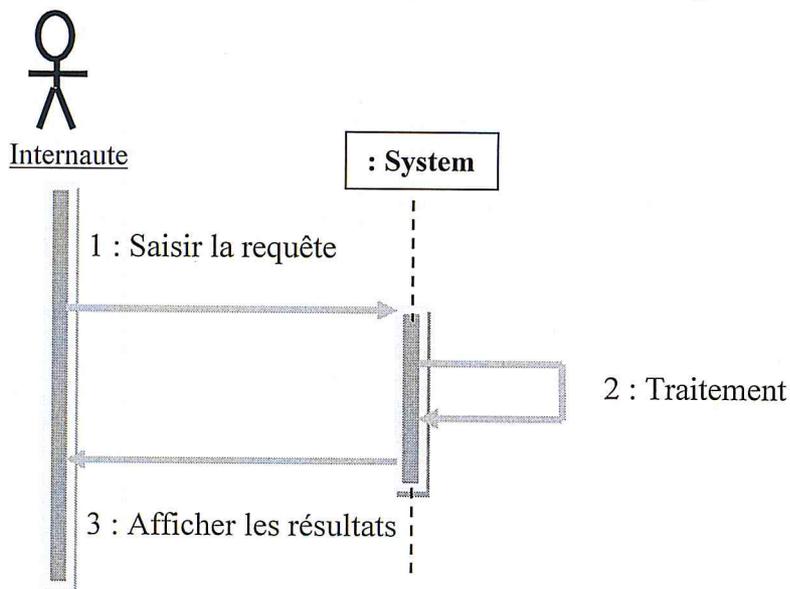


Figure.17 –DSS du scénario d'agrégation et d'affichage

- Le système traite et affiche les résultats provenant des serveurs web.
- Le système affecte chaque résultat dans la zone qui lui est réservée.

B.2 DSS du scénario de consultation des descriptions sur la région touristique :

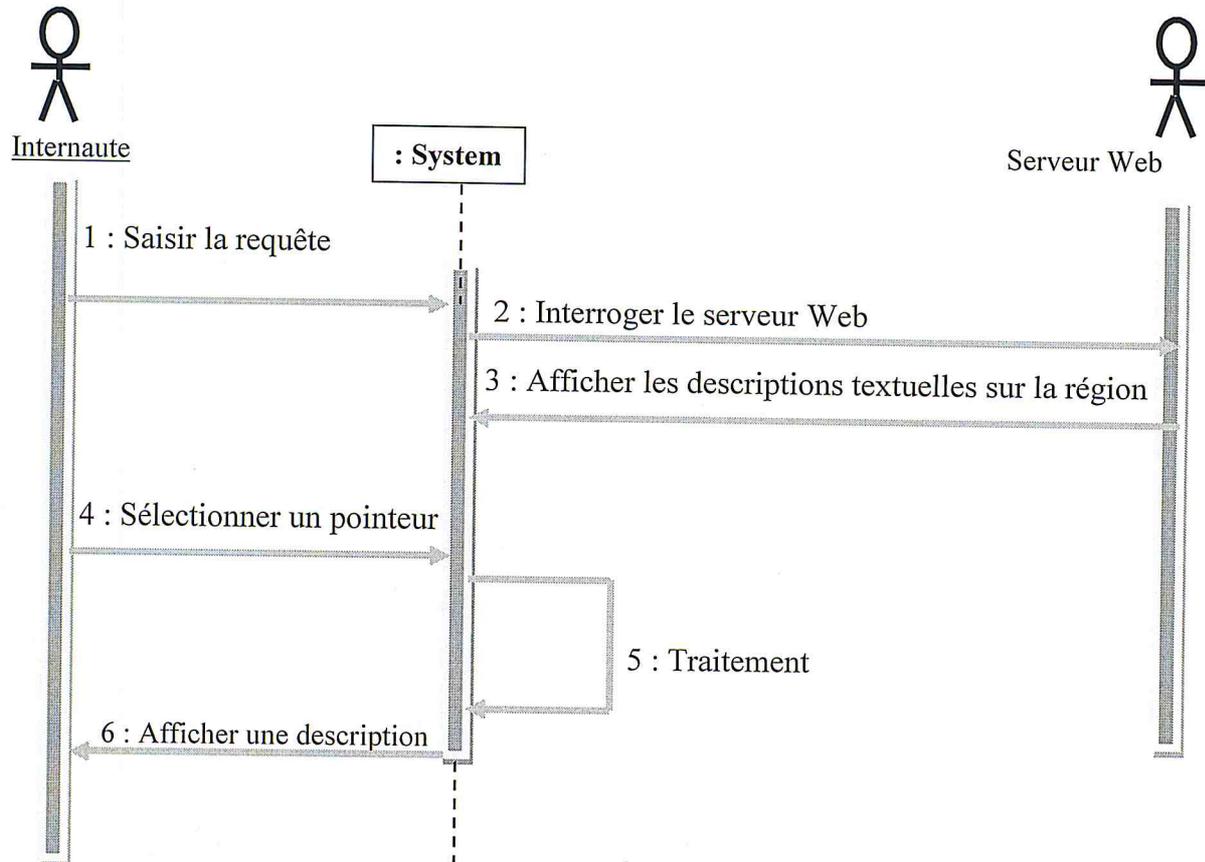


Figure.18 –DSS du scénario de consultation des descriptions sur la région touristique

- l'utilisateur saisi la requête dans la barre de recherche.
- l'utilisateur positionne le pointeur et clique sur une description pour afficher plus de détails.
- La description complète sur la région touristique va être s'afficher.

5.4.3 Diagrammes état de navigation (DEN) :

Nous avons commencé par identifier les cas d'utilisation et puis nous avons donné une description détaillée concernant les diagrammes de séquence système. Pour que la modélisation soit complète, nous commençons à détailler la navigation à l'intérieur du site web. Il s'agit de réaliser des diagrammes dynamiques représentant de manière formelle l'ensemble des chemins possibles entre les principaux écrans proposés au chercheur.

Le diagramme de navigation représente un ajout important dans l'arsenal des outils de modélisation du concepteur de sites web. Ces diagrammes fournissent la possibilité de décrire précisément les aspects dynamiques de l'interface utilisateur.

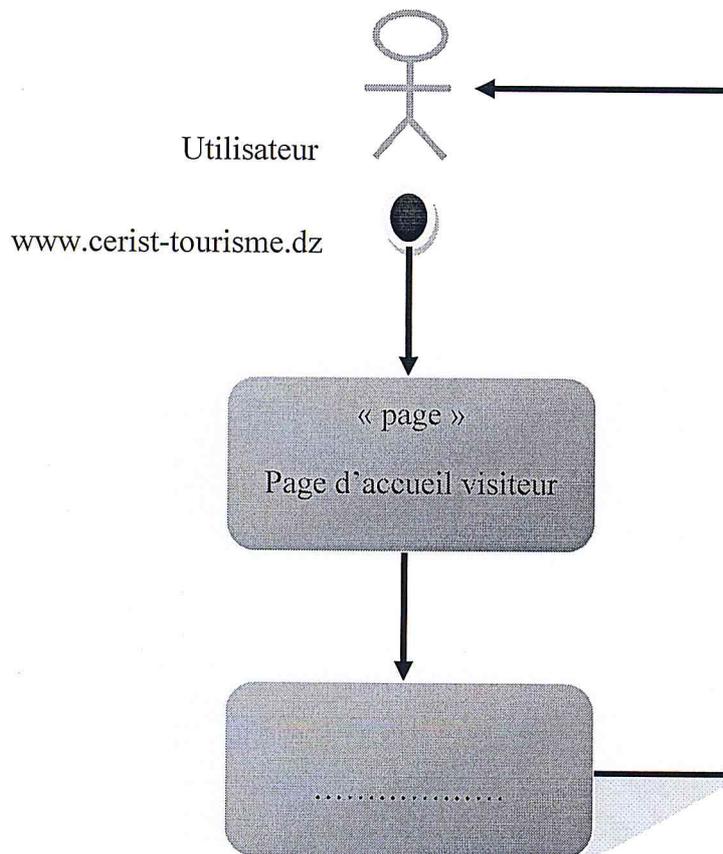


Figure.19 – La navigation de visiteur dans le système

Le visiteur démarre par la page d'accueil du site web qui contient une barre de recherche pour faire entrer la requête et obtenir les résultats par la suite dans une autre page sous forme d'une brochure touristique.

5.4.3.1 La navigation d'internaute

Plusieurs scénarios sont à considérer :

- La recherche d'une description textuelle sur la région touristique
- La recherche de la région sur la carte, les itinéraires.
- La recherche d'hôtels
- La recherche d'événements et activités touristiques
- Recherche d'images
- Recherche de vidéos

A. la recherche d'une région sur la base d'une description textuelle :

A partir de la page d'accueil, l'internaute doit lancer sa requête qui concerne une zone touristique.

La recherche d'une description est une action dont le résultat aboutit à une zone contenant une liste des descriptions concernant la requête où bien un message d'erreur indiquant qu'aucune description n'a été trouvée.

Sur le résultat de recherche, l'internaute pourra sélectionner une description pour obtenir sa fiche détaillée. Si le nombre d'ouvrage trouvés est grand l'internaute pourra naviguer entre les différents résultats.

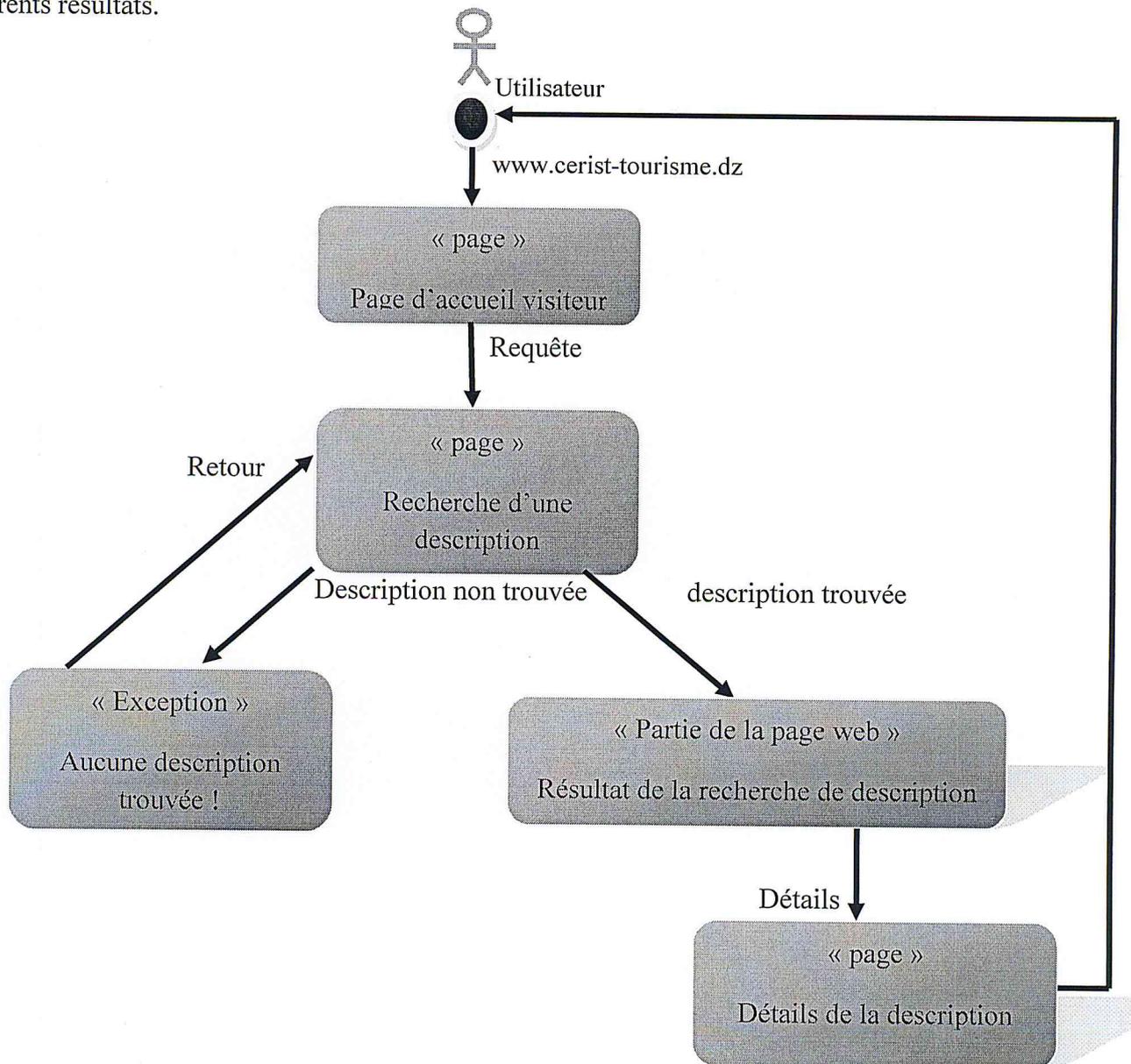


Figure.20 – la recherche d'une région sur la base d'une description textuelle

5.4.4 Diagrammes d'interaction (DI)

Rappelons le positionnement de cette activité de conception par rapport à l'ensemble du processus. Nous avons identifié les cas d'utilisation et poursuivi leur description détaillée, grâce en particulier aux diagrammes de séquence système. Nous avons également réalisé un modèle d'analyse concrétisé par des diagrammes de navigation. Pour passer maintenant vraiment à la conception, nous allons répartir tout le comportement du système en décrivant les interactions possibles.

Par rapport aux diagrammes de séquence système vus auparavant, nous allons remplacer le système vu comme une boîte noire par un ensemble d'objets en interaction.

Les scénarios possibles sont :

- DI du module de recherche
- DI du module d'agrégation et d'affichage
 - DI du scénario de consultation d'une région à base d'une description textuelle
 - DI du scénario de consultation d'une région à base d'une carte (itinéraires/vols)
 - DI du scénario de consultation d'une région à base des images
 - DI du scénario de consultation d'une région à base des vidéos
 - DI du scénario de consultation d'une région à base des hôtels
 - DI du scénario de consultation d'une région à base des événements touristique

A. DI du module de recherche :

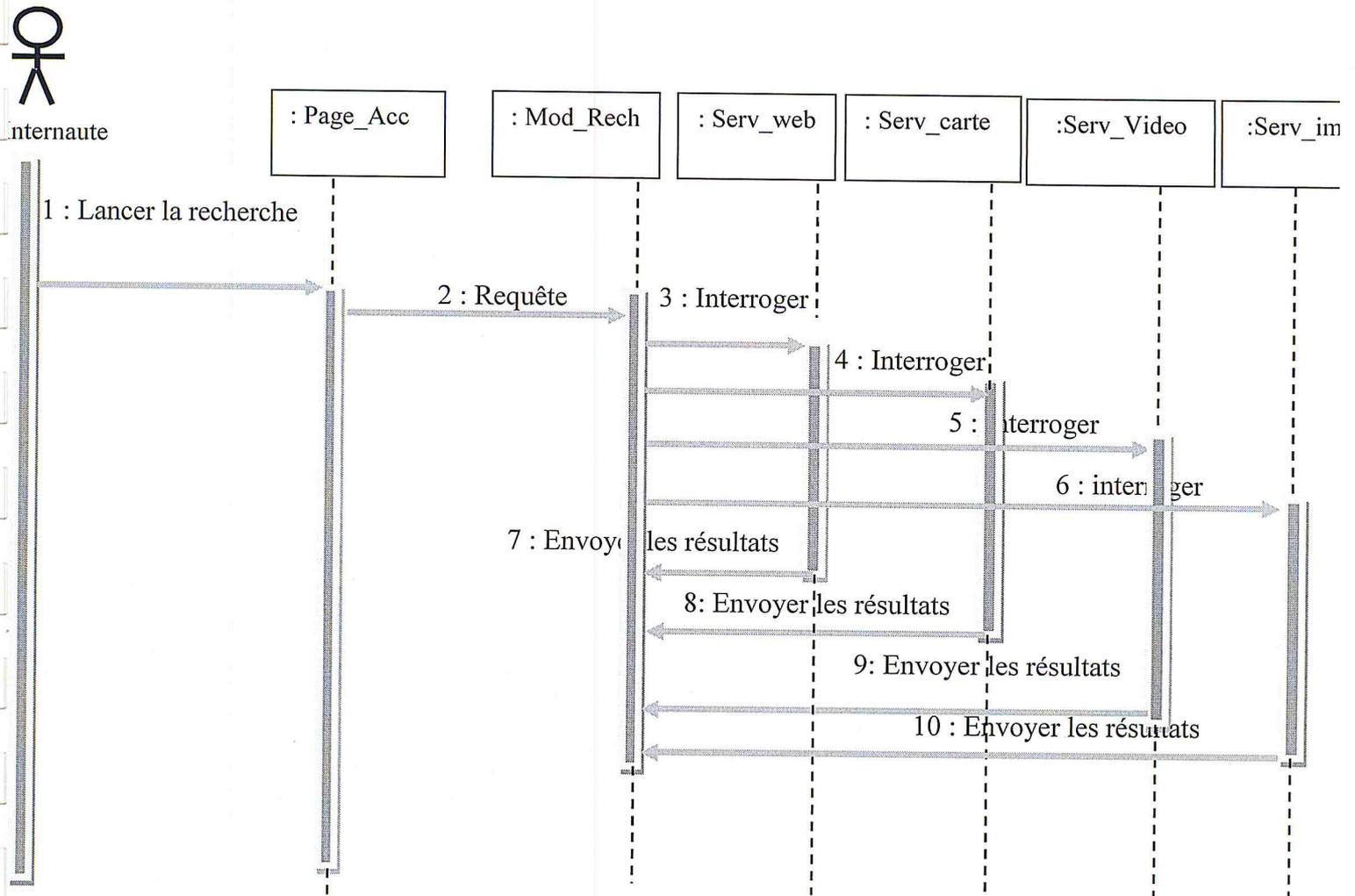


Figure.21 – Diagramme d’interaction (DI) du module de recherche

Interface	Signification
Page_Acc	Page d’accueil
Mod_Rech	Module de recherche
Serv_web	Serveur de recherche web
Serv_carte	Serveur de cartographie
Serv_Video	Serveur de vidéographie
Serv_image	Serveur d’imagerie

Tableau. 3 – Les abréviations dans le DI du module de recherche

- L’invocation des serveurs Web se fait en même temps.

B. DI du module d'agrégation et d'affichage :

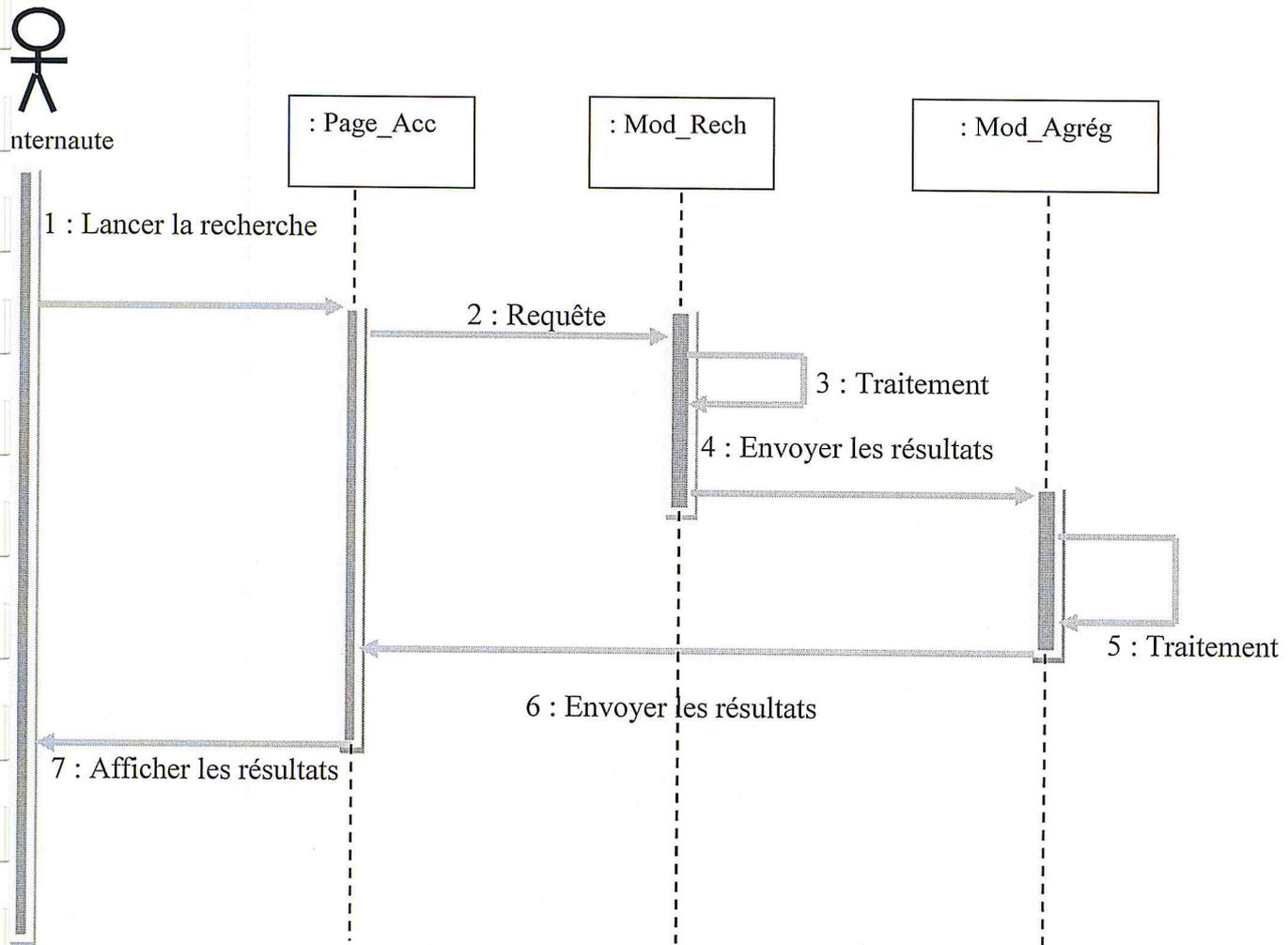


Figure.22 – Diagramme d'interaction (DI) du module d'agrégation et d'affichage

Interface	Signification
Mod_Agrég	Module d'agrégation et d'affichage

Tableau. 4 – Les abréviations dans le DI du module d'agrégation et d'affichage

- L'invocation des serveurs Web se fait en même temps.

5.5 Conclusion :

Nous avons présenté dans ce chapitre la modélisation de notre application web en concevant les quelques diagrammes de modélisation (les autres dans l'annexe B) et en présentant le fonctionnement de notre site web.

Aussi nous avons mis en relief le fonctionnement, l'organisation et l'interaction entre ces différents acteurs et les services externes utilisés.

Dans le chapitre qui va suivre, nous présenterons la réalisation de notre application en représentant le langage de programmations utilisé, les technologies et les APIs utilisées, ainsi que quelques exemples d'utilisation du site web.

CHAPITRE 6 : Réalisation et mise en œuvre

Contenu

6.1 Introduction.....	62
6.2 Environnement de développement.....	63
6.3 Illustration de l'application développée.....	68
6.4 Conclusion.....	71

6.1 Introduction

Après avoir présenté dans le chapitre précédent la modélisation de notre système en suivant un processus spécifique de modélisation des sites web. Nous allons dans ce qui suit définir les aspects techniques de notre application en présentant l'environnement de développement mené de l'argumentation de nos choix pour chaque outil, nous entamons ensuite l'implémentation de module.

Et pour expliquer le fonctionnement de notre prototype nous avons décrit les interfaces offertes par l'application en utilisant les captures d'écran.

6.2 Environnement de développement

6.2.1 Les technologies utilisées

A. Les APIs

Une API (Application Programming Interface ou API) est interface de code source fournie par un système informatique, en vue de répondre à des requêtes pour des services qu'un autre programme informatique pourrait lui faire.

L'utilisation des APIs Web nécessitent :

1. Une clé d'utilisation fournie par le producteur de service
2. Avoir la documentation de l'API (fournie par le producteur de l'API). La documentation est indispensable pour l'utilisation.
3. L'étape la plus importante c'est de maîtriser le langage supporté par l'API (en général c'est le langage JavaScript).

Remarque :

La plupart des APIs sont offertes gratuitement, même les producteurs de services qui offrent des APIs payantes, offrent des APIs compatibles gratuites, mais moins de fonctionnalités que les APIs payantes.

B. AJAX :

AJAX est une technologie utilisée pour construire des pages Web dynamique coté client. Les données sont échangées avec le serveur par des requêtes JavaScript, et le serveur effectue des traitements sur ces données. Le moteur AJAX permet de supprimer l'attente pour interagir avec le serveur.

L'utilisation des techniques d'AJAX, permet d'envoyer des requêtes au serveur http pour récupérer uniquement les données nécessaires en utilisant la requête XMLHttpRequest ; ces requêtes sont dites « asynchrones ».

B.1 Avantages

L'avantage de cette technologie est d'abord la vitesse à laquelle une application AJAX répond aux actions de l'utilisateur. Les applications sont alors plus réactives, la quantité de

données échangées entre le navigateur et le serveur http étant fortement réduite. Le temps de traitement de la requête coté serveur est également réduit.

B.2 l'utilisation de la technologie AJAX

L'utilisation de la technologie AJAX doit en effet autoriser l'exécution du code JavaScript sur le navigateur.

Télécharger et installer les composants (l'utilisation de ces composants est gratuite). Une boîte à outils **Ajax Tools Framework** (ATF) est un outil intégré avec l'Éclipse pour les promoteurs de Web qui utilisent des techniques d'Ajax. ATF fournit tooling qui permet à un utilisateur de réviser, déboguer et contrôler CSS, HTML et applications JavaScript.

B. 3 Autres technologies utilisées

- Les feuilles de style (CSS) sont utilisées pour la présentation des informations au sein des pages Web.

C. Outils de développement

C.1 Présentation de la plateforme de développement

La **plate-forme Java** est une plate-forme produite par Sun Microsystems permettant de développer et d'exécuter des programmes écrits en langage Java indépendante de tout processeur et de tout système d'exploitation. La plate-forme se compose principalement d'un moteur d'exécution (appelé une machine virtuelle) et d'un compilateur fourni avec un ensemble de bibliothèques standards dont il existe plusieurs implémentations pour divers matériel et système d'exploitation, de façon à ce que les programmes Java puissent s'exécuter de façon identique sur chacun d'entre eux.

Il existe plusieurs distributions de cette plate-forme, avec chaque version successive de Java; on retrouve notamment :

- la Java Standard Édition (ou Java SE, et auparavant J2SE) destinés aux ordinateurs de bureau ;

- la Java Enterprise Édition (ou Java EE, et auparavant J2EE) destinés aux serveurs Web ; c'est la version qui nous intéresse.
- la Java Micro Édition (ou Java ME, et auparavant J2ME), destinés aux appareils portables comme les Smartphones.

La dernière version de la plate-forme Java est la 1.7.0, où le numéro 7 fait référence à la version produit tandis que le numéro de version 1.7.0 désigne la version développeur.

C.2 Choix du langage :

Le Java Server Pages ou JSP est une technique basée sur Java qui permet aux développeurs de créer dynamiquement du code HTML, XML où tout autre type de page web. Cette technique permet au code Java et à certaines actions prédéfinies d'être ajoutés dans un contenu statique. Depuis la version 2.0 des spécifications, la syntaxe JSP est complètement conforme au standard XML.

La syntaxe du JSP ajoute des balises XML, appelées actions JSP, qui peuvent être utilisées pour appeler des fonctions. De plus, cette technique permet la création de bibliothèques de balises JSP (taglib) qui agit comme des extensions au HTML où au XML. Les bibliothèques de balises offrent une méthode indépendante de la plate-forme pour étendre les fonctionnalités d'un serveur HTTP. Il existe aussi un langage de script particulier, appelé Expression Language (EL) destiné à réduire l'injection de code java au sein des pages JSP ainsi qu'à étendre les possibilités des taglibs.

Les JSP sont compilées par un compilateur JSP pour devenir des servlets Java. Un compilateur JSP peut créer un servlet Java en code source Java qui peut à son tour être compilé par le compilateur Java, ou peut créer le pseudo-code Java interprétable directement. Dans les deux cas, il est bon de comprendre comment le compilateur JSP transforme la page en servlet Java.

C.3 Choix de l'environnement de travail « Eclipse INDIGO »:

Eclipse est un projet de la Fondation Eclipse visant à développer tout un environnement de développement libre, extensible, universel et polyvalent.

Son objectif est de produire et fournir divers outils gravitant autour de la réalisation de logiciel, englobant les activités de codage logiciel proprement dites (avec notamment un environnement de développement intégré) mais aussi de modélisation, de conception, de test, de reporting, etc. Son environnement de développement notamment vise à la généricité pour lui permettre de supporter n'importe quel langage de programmation.

Le projet Eclipse est pour cela organisé en un ensemble cohérent de projets logiciels distincts, sa spécificité tenant à son architecture totalement développée autour de la notion de plugin (en conformité avec la norme OSGi) : toutes les fonctionnalités de l'atelier logiciel doivent être développées en tant que plug-in bâti autour de l'IDE Eclipse Platform.

Eclipse recouvre donc notamment également à cet effet tout un framework de développement logiciel fournissant des briques logicielles à partir desquelles développer tous ces outils. C'est la raison pour laquelle Eclipse est présenté dans la littérature tout autant comme un EDI ou comme un Framework.

C.4 Choix du serveur web « Apache Tomcat server »:

Apache Tomcat est un libre de servlets et JSP Java EE (Java Servlet Page). Issu du projet Jakarta, c'est un projet principal de l'apache Software Foundation. Il implémente les spécifications des servlets et des JSP du Java Community Process, et inclut des outils pour la configuration et la gestion. Il comporte également un serveur http.

Autrement dit, Tomcat Server est l'un des serveurs Web les plus utilisés, c'est une application qui répond aux requêtes d'un navigateur. Il fonctionne à l'aide du protocole http. Tomcat 6 offre toute une panoplie d'innovations et de technologies qui le rendent plus fiable, évolutif, facile à gérer et adapté à un développement évolué. Les avantages de Tomcat 6 sont :

- Fiable et évolutif
- Sécurisé

- Améliorations au niveau du développement
- Compatibilité des applications

6.3 Illustration de l'application développée

6.3.1 Page d'accueil

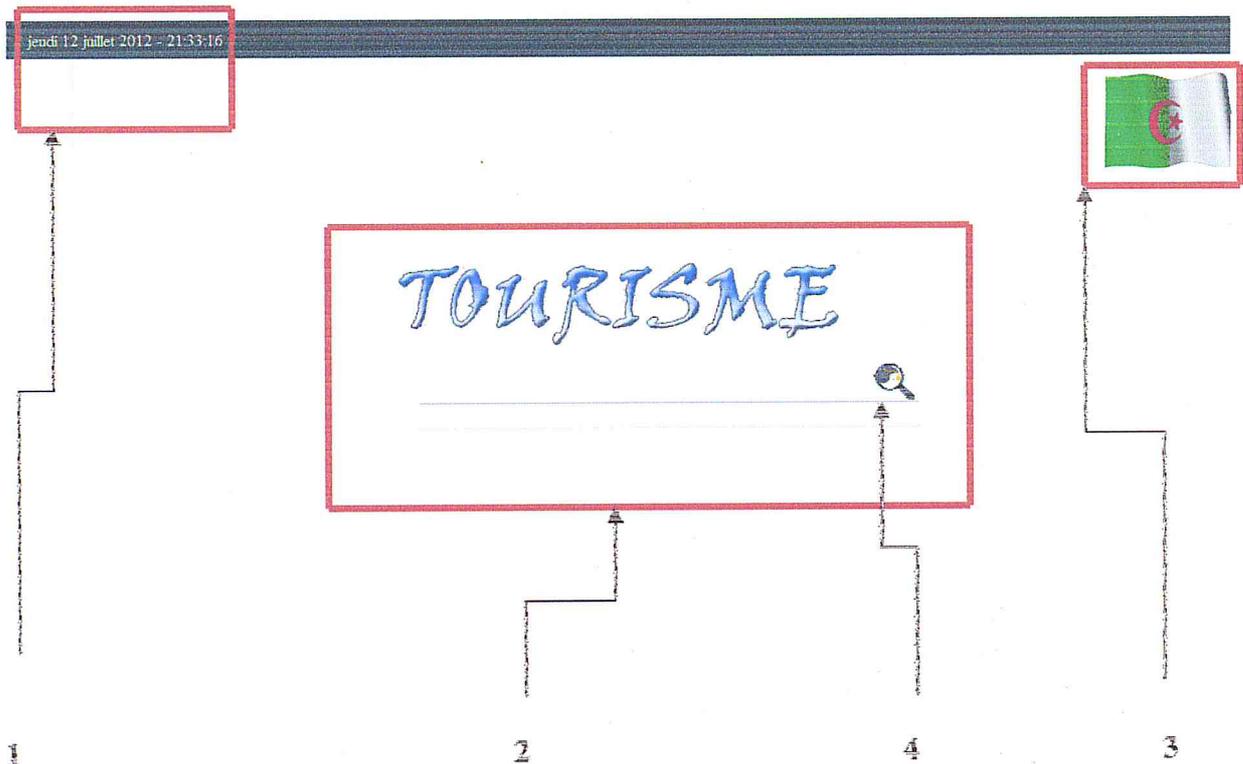


Figure.23 – Page d'accueil

La page d'accueil est la porte d'accès principale à notre site, et en plus est un passage à la brochure touristique. Cette page permet à l'utilisateur de faire entrer sa propre requête pour obtenir par la suite un ensemble de résultats cohérent et pertinent.

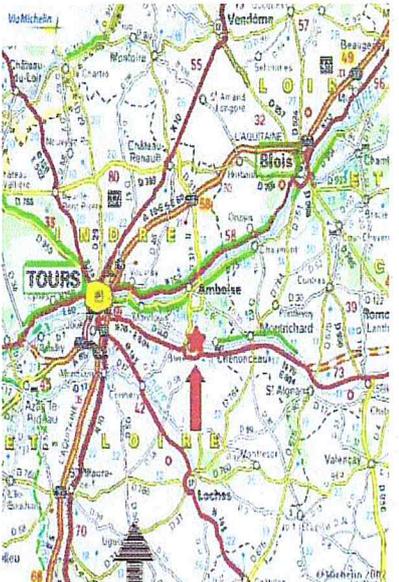
La page d'accueil se compose de :

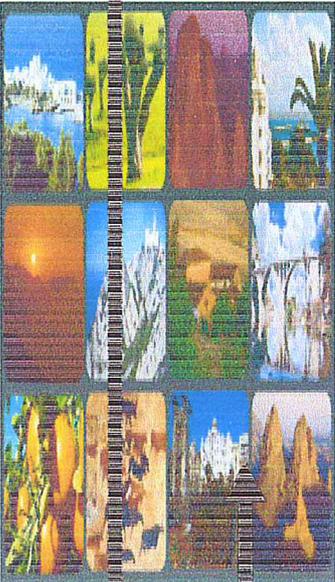
- La zone (1) affiche la date et l'heure
- La zone (2) pour effectuer une recherche (saisir la requête)
- La zone (3) est le drapeau d'Algérie
- La zone (4) c'est le bouton qui valide la requête pour effectuer la recherche.

6.3.2 La page principale :



La requête





L'Algérie est le pays le plus grand du continent africain et le 10^e pays le plus grand au monde en termes de superficie totale. Située en Afrique du Nord, une des principales attractions touristiques est le Sahara, le désert le plus grand du monde. Quelques-unes de ses villes ont atteint 100 mètres de hauteur. Cet État est membre de l'Organisation mondiale du tourisme depuis 1976 mais le tourisme en Algérie n'est pratiqué qu'à ses débuts. Les revenus liés au tourisme ne dépassent pas les 10 % du produit intérieur brut et se situent dans la classe de 147 rang mondial. Le secteur du tourisme en Algérie représente 1,9 % du volume des exportations, 5,5 % du taux des investissements directs et 8,1 % du Produit Intérieur Brut.

Les politiques touristiques du début des années 1990 ont entraîné le développement des infrastructures et encouragé les milliers de touristes étrangers. Cependant la tendance tend à s'inverser avec un retour des étrangers, principalement un tourisme d'élite venu de l'étranger. On note par exemple une augmentation de 20 % du tourisme entre 2008 et 2010.

Les principaux concurrents sont les pays du pourtour méditerranéen dont le tourisme a développé une économie fortement basée dans ce secteur.

Un programme lancé par les 'Associations Algériennes et Internationales de Tourisme' a vu le jour proposant une nouvelle dynamique économique et de promotion du tourisme en Algérie. Ce projet est appelé 'Alger 2015'. Les investisseurs étrangers, principalement français, se proposent pour dominer le marché, soit principalement sur le plan de la construction.

Une campagne de publicité est prévue à l'étranger pour attirer les investisseurs comme la liberté émiratise, ainsi que des services concrets tels que les services, dans le domaine de la construction.

Zineb Khelil a également été mise à contribution pour un tour de presse et publicitaire réalisé cette fois sous l'égide de l'opérateur de téléphonie 'Nedjma Télécom Algérie', destiné à une clientèle internationale.

1. Festivals militaires de Québec
Catégorie: Événements spéciaux - 1
Distance: 0,21 km (du Centre-ville)
Quatrième édition, du 21 au 26 août 2011
Événement annuel avec la participation de formations orchestrales militaires du Canada et d'autres pays.

2. Palais Montcalm
Catégorie: Théâtres et salles de spectacles
Distance: 0,36 km (du Centre-ville)
Le Palais Montcalm est un bâtiment culturel majeur comprenant une salle de concert tout haut gamme de 978 sièges qui se distingue par sa qualité exceptionnelle...

3. Carnaval de Québec
Catégorie: Événements spéciaux - 1
Distance: 0,49 km (du Centre-ville)
Du 27 janvier au 12 février 2012, le Carnaval de Québec vous invite à venir découvrir notre énergie! Assistez à des spectacles endiablés et à des défilés...

LE PLUS GRAND PROJET HOTELIER ET TOURISTIQUE EN ALGERIE
Séjour Actuellement en construction, ce complexe luxueux polyvalent contient 4 étages résidentiels de 14 étages de hauteur et une tour hôtel 6 étages...
de 1000 à 1200 (1 à 5 mois) (2 000 vues)

Tourisme en Algérie السياحة في الجزائر
Tourisme en Algérie, tourisme en Algérie, tourisme en Algérie...
de 1000 à 1200 (1 à 5 mois) (2 000 vues)

Tourisme en Algérie: mégaprojet de la bay d'Alger
Tourisme en Algérie, mégaprojet de la bay d'Alger (suite au désaccord avec le groupe EEDAR) Document communiqué sur valdelgerie.d-h.org
de 1000 à 1200 (1 à 5 mois) (2 000 vues)

Tourisme en Algérie: les touristes américains témoignent
Tourisme en Algérie, les touristes américains témoignent lors d'une excursion au port algérien.
de 1000 à 1200 (1 à 5 mois) (2 000 vues)

€101 Opera Cade Hotel Paris
21 Rue Cadet
12 critiques (4.0/5)

€115 Holiday Inn Saint Germain Des Pres...
97 Rue De Valenciennes
35 critiques (4.0/5)

€85 Holiday Inn Bibliothèque De France...
Bibliothèque De France
12 critiques (3.8/5)

€80 Hotel Seine Hotel Paris
Avenue De Grenelle
22 critiques (4.4/5)

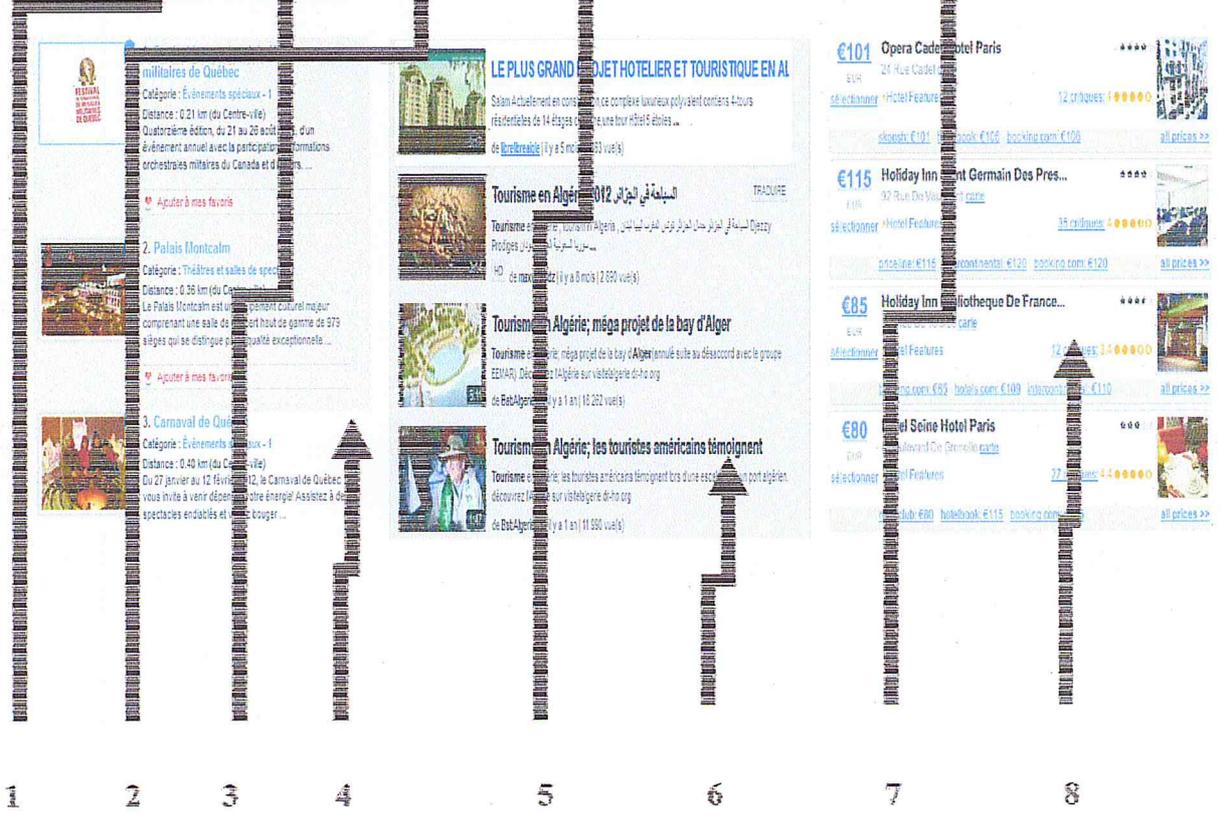


Figure.24 – La brochure touristique envisagée

- La zone (1) : le logo du Centre de recherche sur l'information scientifique et technique (CERIST)
- La zone (2) : c'est la zone de recherche, elle affiche la requête saisie dans la page d'accueil et permet aussi de modifier la requête sans revenir à la page d'accueil.
- La zone (3) : c'est la zone qui permettra d'afficher les images retournées par le serveur concernant la requête en question, elle permettra aussi de naviguer entre les différents résultats.
- La zone (4) : c'est la zone qui permettra d'afficher les descriptions des activités retournées par le serveur concernant la requête en question, elle permettra aussi de naviguer entre les différents résultats.
- La zone (5) : c'est la zone qui permettra d'afficher les descriptions de la région retournées par le serveur concernant la requête en question, elle permettra aussi de naviguer entre les différents résultats renvoyés.
- La zone (6) : c'est la zone qui permettra d'afficher les vidéos retournées par le serveur concernant la requête en question.
- La zone (7) : c'est la zone qui permettra d'afficher une carte géographique sur laquelle on trouve les itinéraires et les vols concernant la requête en question
- La zone (8) : c'est la zone qui permettra d'afficher les hôtels retournées par le serveur concernant la requête en question.

6.4 Conclusion :

L'application que nous avons développée a été présentée à travers ce chapitre. Nous avons présenté dans un premier temps les technologies utilisées, ainsi que l'environnement de développement de notre système.

Dans un second temps, nous avons présenté le fonctionnement de notre application web. Nous avons illustré les modules qui la composent à savoir le module de recherche et le module d'agrégation et d'affichage, par quelques interfaces montrant quelques fonctionnalités de ces modules et l'interaction des utilisateurs avec chacun d'entre eux.

Lors de cette phase de réalisation, nous avons rencontré plusieurs difficultés pour utiliser les APIs Web dans notre application. Le plus difficile était d'arriver à afficher et récupérer les informations provenant de plusieurs sources, ainsi que l'utilisation des technologies AJAX.

Conclusion générale et perspectives

Le but fixé pour notre projet de fin d'étude est l'analyse, la conception et la réalisation d'un site web pour le centre de recherche sur l'information scientifique et technique par abréviation CERIST, ce site web combine plusieurs services Web afin de réaliser d'une façon automatique des brochures touristique.

Pour ce faire et dans une première partie, nous avons effectué une étude théorique sur la recherche d'information ainsi que la recherche d'information agrégée, en suite une description générale sur les brochures touristique a été introduite.

Puis nous avons mené une étude fonctionnelle et conceptuelle en utilisant la méthodologie de conception UML. Dans cette étape, nous avons définis les acteurs de notre système et leurs différentes fonctionnalités ainsi que le déroulement des différents processus à travers les diagrammes des cas d'utilisation et les diagrammes de séquences.

Enfin, dans la partie réalisation et mise en œuvre, nous avons présenté les différents outils utilisés dans notre implémentation, nous avons également exposé les interfaces graphique relatives à notre système.

Pour conclure, plusieurs perspectives peuvent être envisagées afin de contribuer à la perfection de notre application, nous citons à titre d'exemple :

- L'utilisation d'une ontologie pour générer plusieurs modèles de brochures touristique.
- Afficher les hôtels en réduction avec plus de détails.
- Générer une brochure imprimable pour chaque requête introduite.
- afficher les établissements touristiques (tel que : les campings, les bungalows, les motels) dans le panel réservé aux hôtels.
- Afficher les restaurants de la région en question.

Il faut dire que ce projet a été riche par les connaissances qu'ils nous ont permis d'acquérir, d'une part, par la diversité des technologies auxquels nous nous sommes intéressées et d'autre part par le fait qu'ils nous ont permis de travailler au sein d'une équipe de recherche.

« La conscience d'en savoir plus suscite en moi la conscience d'en savoir peu »
José Saramago

Références bibliographie :

-[Bal et al, 2010] :

Bal K, « Recherche d'information dans les document XML »
Approche par agrégation partielle des sources de pertinence. P
20-42.2010.

- [Belkin et al, 1982]:

Belkin N. J., Oddy R, Brooks H. (1982).Ask for information
retrival: Part I Background and theory . Journal of
Documentation, 38(2), pp. 61-71.

- [Ben Aouicha et al , 2009] :

Ben Aouicha M. (2009) Une approche algébrique pour la
recherche d'information structurée. Thèse de doctorat.
Université Paul Sabatier Toulouse.

- [Boughanem et al, 2008] :

Boughanem M., Recherche d'information : Etat des lieux et
perspectives. Hermes Science Publications, April 2008.

- [Boughanem et al, 2009] :

Boughanem M., Brini A., Dubois D., « Possibilistic networks
for information retrieval », *IJAR*, vol. 50, p. 957-968, 2009.

- [Boughanem et al.2011] :

Boughanem M., Une approche de recherche d'attributs
pertinents pour l'agrégation d'information, P 2-6, 2011.

- [Cafarella et al, 2008]:

Cafarella J. M., ((Uncovering the Relational Web)),
Proceedings of WebDB, 2008.

- [Cécile Paris et al.2009]:

Cecile Paris, . Discourse planning for information composition
and delivery: A reusable platform. International Journal of
Natural Language Engineering, 16(1), 61–98.

- [Elmeleegy et al. 2009]:

Elmeleegy K., ((Harvesting Relational Tables from Lists on the Web)), Proceedings of VLDB, vol. 2, n° 1, p. 1078-1089, 2009.

- [Frakes et al, 1992]:

W. B. Frakes, Baeza Yates (1992) stemming Algorithms, pages 131-160. Frakes W B, Baeza-Yates R(eds) prentice Hall, new Jersey,1992.

-[Baeza-Yates et al 1999]:

Baeza-Yates, R. and Ribeiro-Neto, B. (1999). *Modern Information Retrieval*. Addison Wesley.

- [Lalmas et al, 2008] :

Lalmas ,. SIGIR workshop on aggregated search, Singapore. <http://www.yr-bcn. Es /sigir08/>.

- [Murdock et al, 2008]:

Murdock ,. (2008). SIGIR workshop on aggregated search, Singapore. <http://www.yr-bcn. Es / sigir08/>.

- [Ou et al, 2008]:

“Aggregating search results for social science by extracting and organizing research concepts and relations”, *in Lalmas et al. (2008), 2008.*

- [Paris et al, 2010]:

Cecile Paris ,. ((Focused and aggregated search: a perspective from natural language generation)), *Information Retrieval*, vol. 13, n° 5, p. 434-459, 2010.

- [Roussey, 2001] :

Roussey C. (2001). Une méthode d'indexation sémantique adaptée aux corpus multilingues. Thèse de doctorat, Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon, Déc. 2001.

- [Salton, 1970]:

Salton G. (1970). The SMART retrieval system: Experiments in automatic document processing. Prentice Hall.

- [Salton et al, 1984]:

Salton G., Fox, E., Wu H. (1984). Extended Boolean information retrieval. *Communications of the ACM*, 26(11) pp. 1022-1036.

- [Sauper et al, 2009]:

Automatically generating Wikipedia articles: A structure-aware approach. In Proceedings of the Joint Conference of the 47th Annual Meeting of the ACL and the 4th International Joint Conference on Natural Language Processing of the AFNLP, Association for Computational Linguistics (pp. 208–216). Suntec, Singapore, <http://www.aclweb.org/anthology/P/P09/P09-1024>.

- [Sauvagnat, 2005] :

Sauvagnat K. (2005). Modèle flexible pour la recherche d'information dans des corpus de documents semi-structurés. Thèse de doctorat. Université Paul Sabatier Toulouse, 2005.

- [Shilman, 2008]:

“Aggregate documents: making sense of a patchwork of topical documents”, *DocEng '08: Proceeding of the eighth ACM symposium on Document engineering*, ACM, New York, NY, USA, pp. 3–7, 2008.

- [S.Suchmita et al, 2008]:

“Using digest pages to increase user result space: Preliminary design”, in Lalmas *et al.* (2008), 2008.

- [Wan et al, 2008]:

In-browser summarisation: Generating elaborative summaries biased towards the reading context. In Proceedings of Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies. Short papers (pp. 129–132). Columbus, Ohio, USA. June 2008.

Webo Graphie:

[Web_01] <http://www.netoscope.org/doc/web20intro.php>

[Web_02] <http://www.urbandictionary.com/define.php?term=mash+up>

[Web_03] <http://www.journaldunet.com/encyclopedie/definition/1056/54/22/mashup.shtml>

[Web_04] <http://www.dicodunet.com/definitions/internet/mashup.htm>

[Web_05] <http://msdn.microsoft.com/en-us/architecture/bb906060.aspx>

[Web_06] <http://www.w3.org/2002/ws/>

[Web_07] <http://blogs.zdnet.com/Hinchcliffe>

[Web_08] <file:///H:/4-choix.html>

[Web_09] <http://www.journaldunet.com/encyclopedie/definition/1647/13/08/emml.shtml>

[Web_10] <http://sitedezero.com/tutoriel-3-262083-google-maps-javascript-api-v3.html>

[Web_11] <http://code.google.com/apis/ajax/playground/>

[Web_12] <http://fr.flightaware.com/commercial/flightxml/documentation2.rvt#examples>

[Web_13] <http://programmable.com>

Annexe (A) | Conception

Interface de Programmation d'Application (API) :

Une API (Application Programming Interface) est un kit d'outils (programmes, fonctions...) publié par un éditeur et permettant de recourir aux fonctions d'un logiciel à partir d'un autre logiciel. Chacun de ces outils est partiellement autonome dans la mesure où il n'agit sur aucun autre module fonctionnel ou variable globale du programme.

L'API est un concept contemporain de la programmation d'applications modulaires. Ce concept est passé du simple fait d'appeler des sous programmes à la possibilité d'inclure des dispositifs qui permettent l'interopérabilité (la possibilité que deux ou plusieurs systèmes ou composants échangent de l'information ainsi qu'utiliser l'information échangée) et la modifiabilité (la capacité d'un système d'incorporer des changements, une fois que la nature du changement souhaité a été déterminée). Idéalement, il peut y avoir plusieurs implémentations pour une même interface.

Pour le cas actuel les APIs qui nous intéressent et qui ont un point fort dans notre application pour récupérer les différentes sources d'information sont les APIs offerts par Google tel que Google Web Search, Google Image Search...etc.

Les API de Google constituent un kit de développement logiciel, basé sur les protocoles SOAP¹ et WSDL², qui permet aux programmeurs de créer eux-mêmes de nouvelles applications qui utilisent directement le contenu de la base de données de Google, par le biais d'un service web.

Par définition, les API de Google sont constituées de services Web, de programmes spécialisés et de scripts qui permettent aux développeurs de mieux trouver l'information sur le web. Les programmeurs développent des applications qui peuvent se connecter à distance aux API de Google. Toutes les communications se font en utilisant le protocole SOAP. Les API de Google sont accessibles librement. Seules contraintes : il faut télécharger le kit de développement et créer un compte Google qui permet à l'utilisateur d'avoir une clé de licence qui sert d'identifiant dans les requêtes SOAP. Les programmeurs peuvent lancer des recherches sur les 3 milliards de pages indexées dans la base de données de Google et avoir

⁷ **SOAP** (*Simple Object Access Protocol*) : est un protocole de RPC orienté objet bâti sur XML.

⁸ **WSDL** (*Web Services Description Language*) : décrit une Interface publique d'accès à un Service Web, notamment dans le cadre d'architectures de type SOA (*Service Oriented Architecture*).

des résultats faciles à analyser et à manipuler. De plus, les API de Google peuvent accéder aux données contenues dans la mémoire cache de Google, et vérifier l'orthographe des mots. On peut également noter que toute la syntaxe utilisée dans les recherches classiques sur Google peut être réutilisée dans les API (par exemple `related :`, `or`, `+`, `intitle :`, `inurl :...`).

Annexe (B) | Modélisation

1. Diagramme de séquence système (DSS) :

1.1 Scénario de consultation des images sur la région touristique

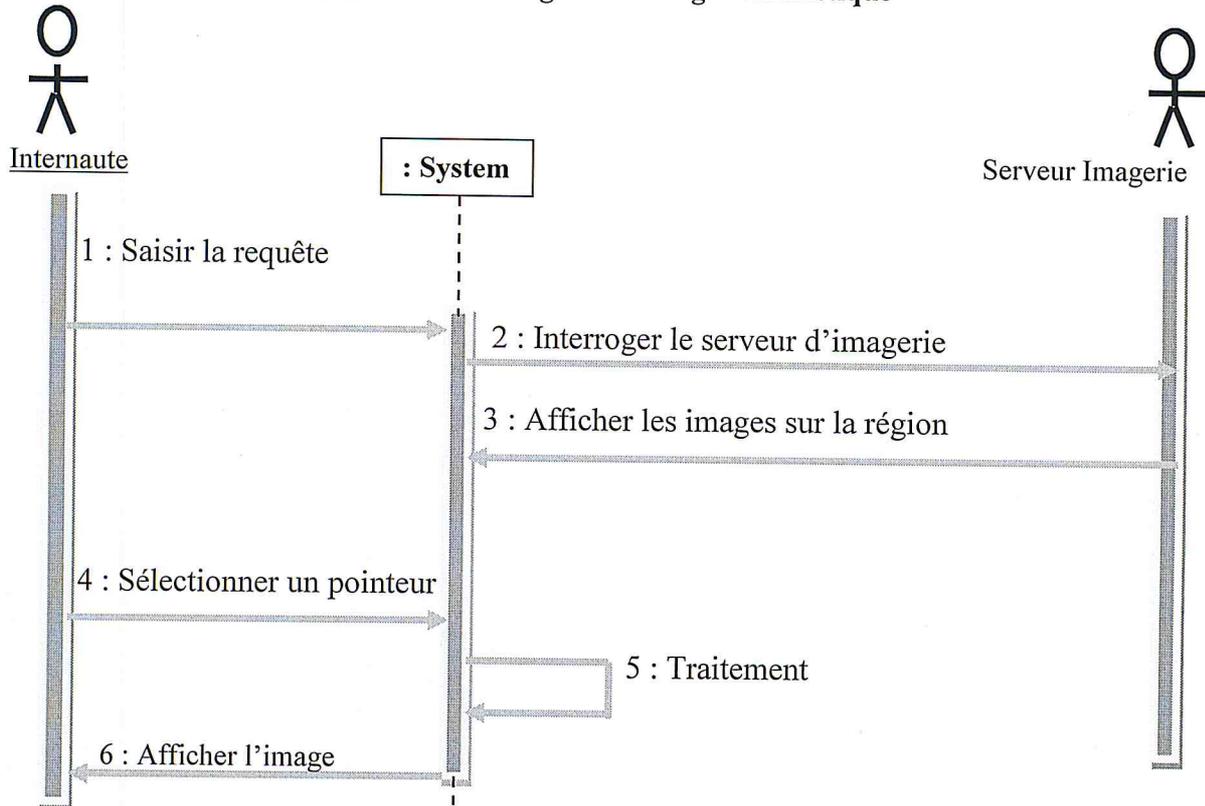


Figure.25 – DSS du Scénario de consultation des images

1.2 Scénario de consultation des hôtels de la région touristique

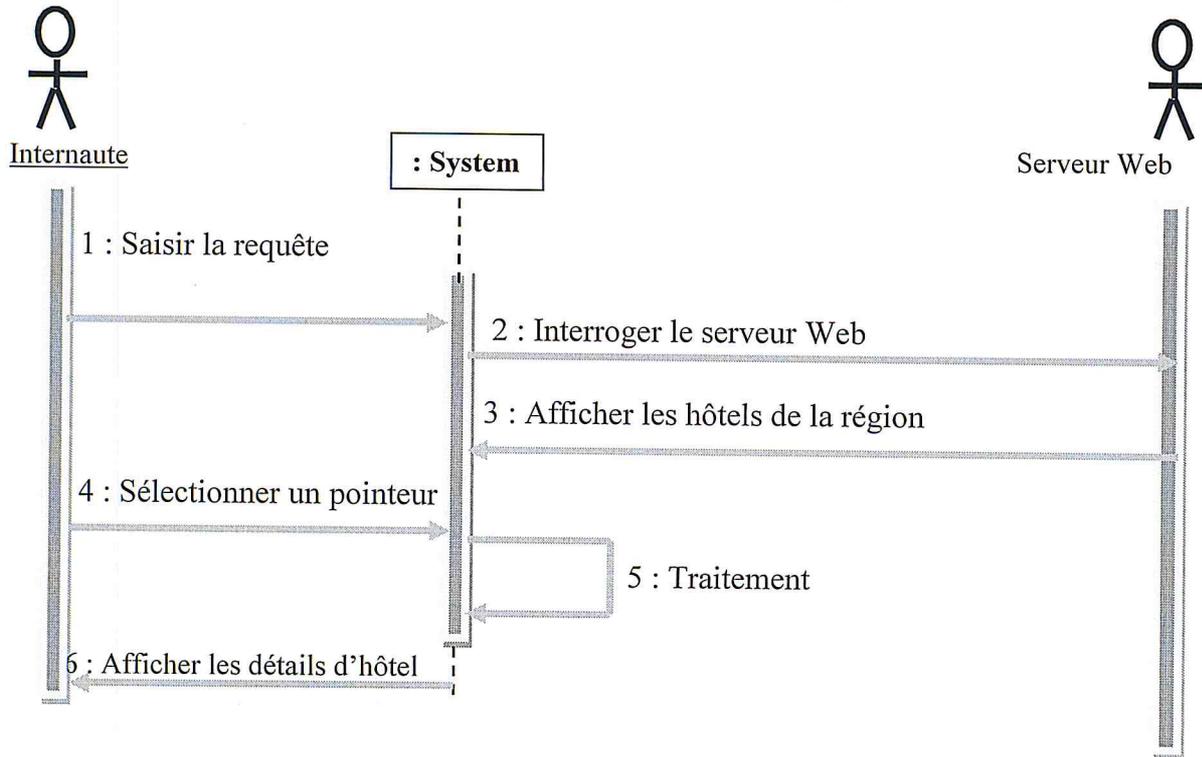


Figure.26 –DSS du Scénario de consultation des hôtels

1.3 Scénario de consultation des événements touristique de la région touristique

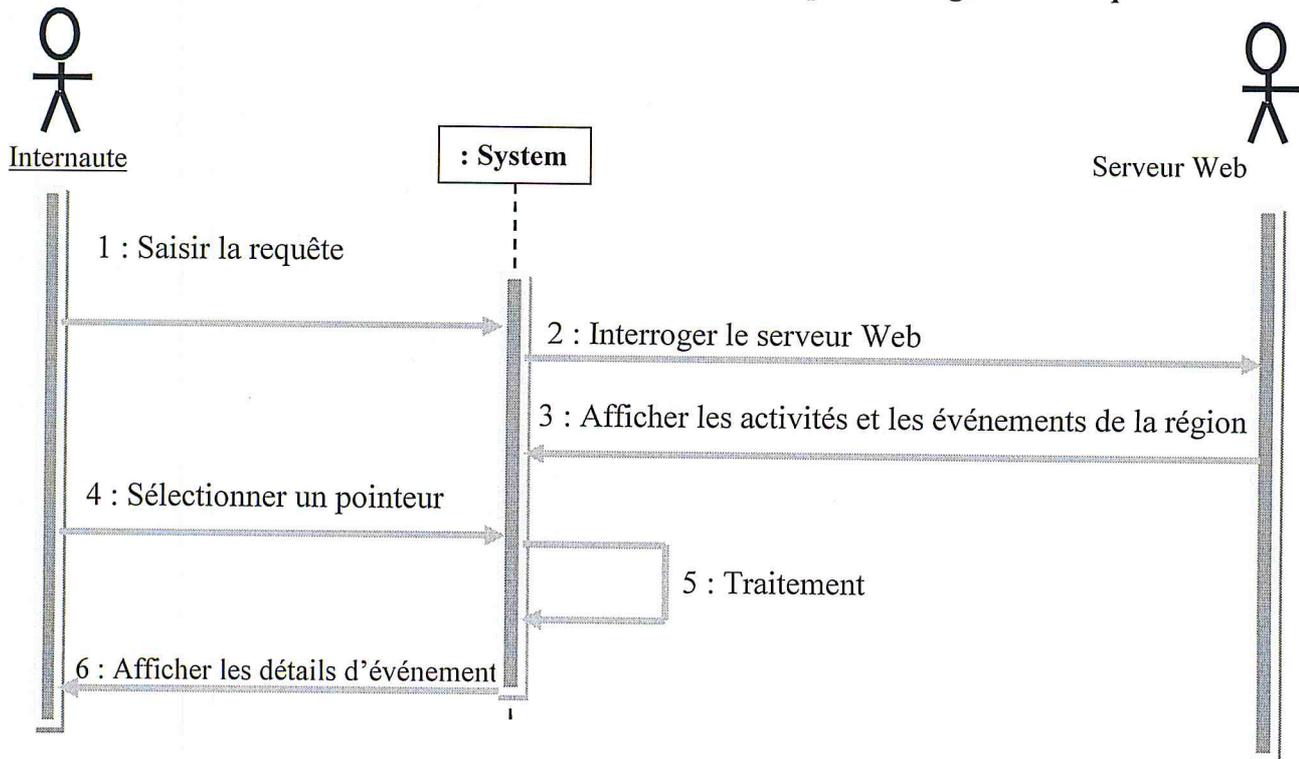


Figure.27 –DSS du Scénario de consultation des événements touristique

1.4 Scénario de consultation des vidéos sur la région touristique

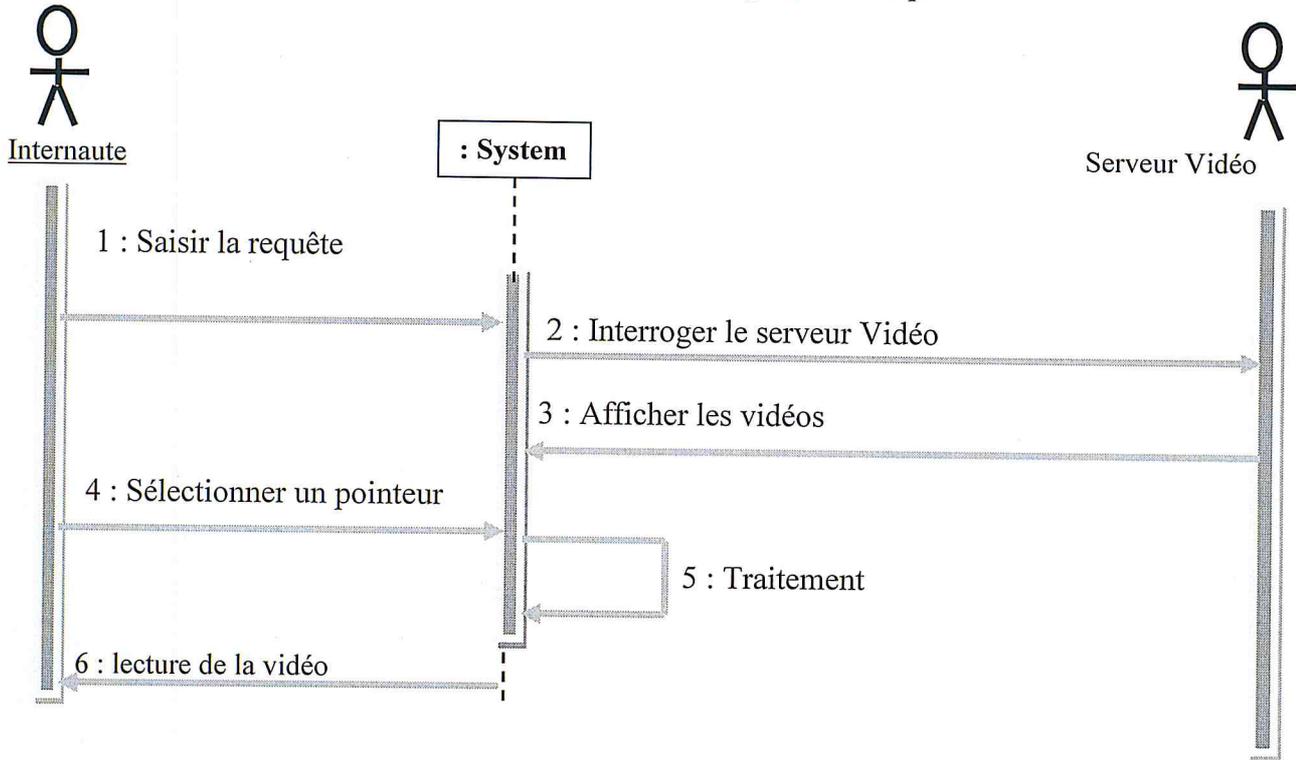


Figure.28 – DSS du Scénario de consultation des vidéos

2. Diagramme de navigation (DN):

2.1 Scénario de recherche des hôtels de la région :

A partir de la page d'accueil, l'internaute doit lancer sa requête qui concerne une zone touristique.

La recherche des hôtels est une action dont le résultat aboutit à une zone dans la page web final contenant une liste des hôtels concernant la requête où bien un message d'erreur indiquant qu'aucun hôtel n'a été trouvé.

Sur la base des résultats retournés, l'internaute pourra sélectionner un hôtel pour obtenir sa fiche détaillée. Si le nombre d'ouvrage trouvés est grand l'internaute pourra naviguer entre les différents résultats.

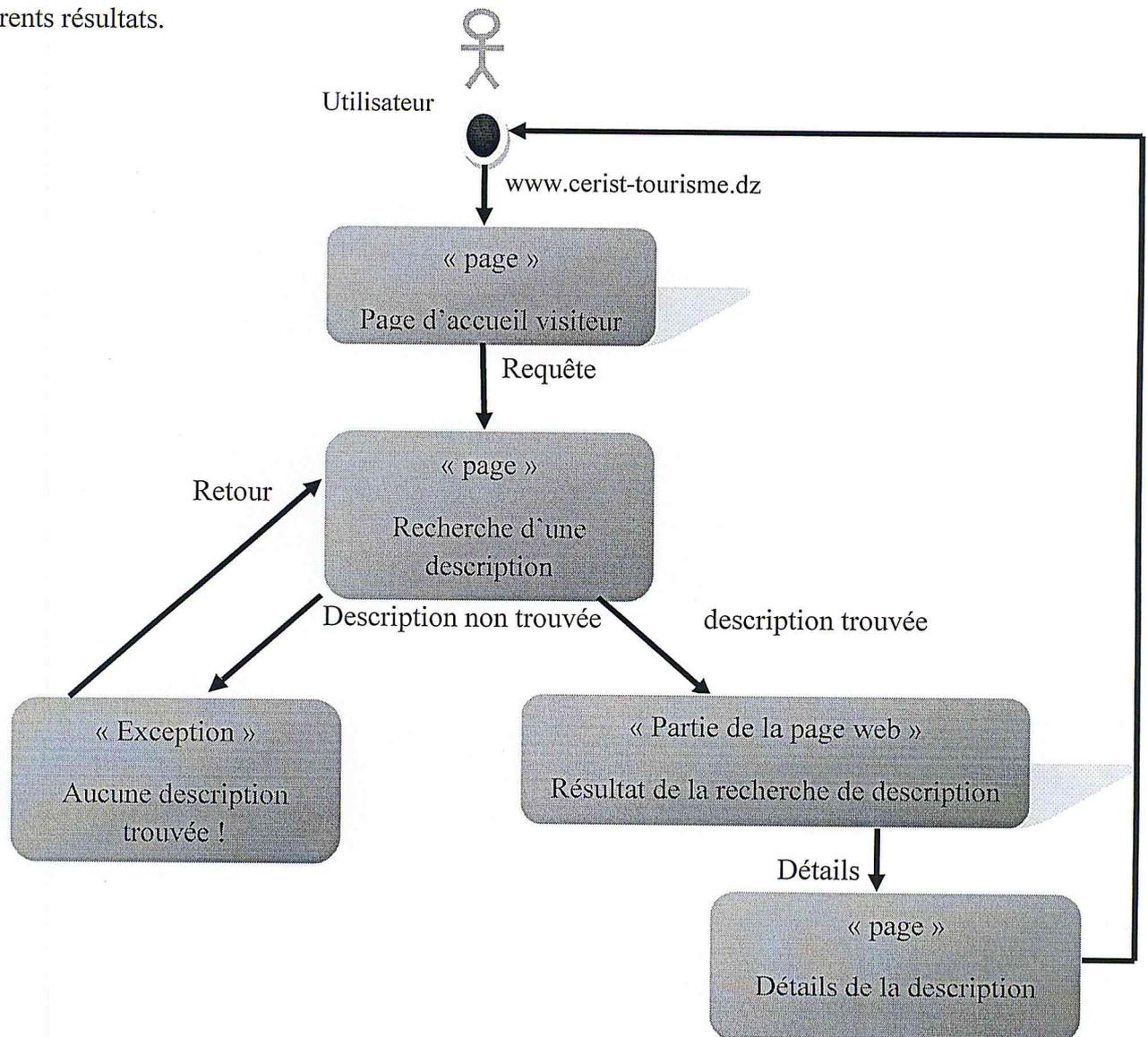


Figure.29 – DN du Scénario de recherche d'une région sur la base des hôtels

2.2 Scénario de recherche d'événements touristique:

A partir de la page d'accueil, l'internaute doit lancer sa requête qui concerne une zone touristique.

La recherche des événements est une action dont le résultat aboutit à une zone contenant une liste des événements touristique concernant la requête où bien un message d'erreur indiquant qu'aucun événement n'a été trouvé.

Sur le résultat de recherche, l'internaute pourra sélectionner un événement pour obtenir sa fiche détaillée. Si le nombre d'ouvrage trouvés est grand l'internaute pourra naviguer entre les différents résultats.

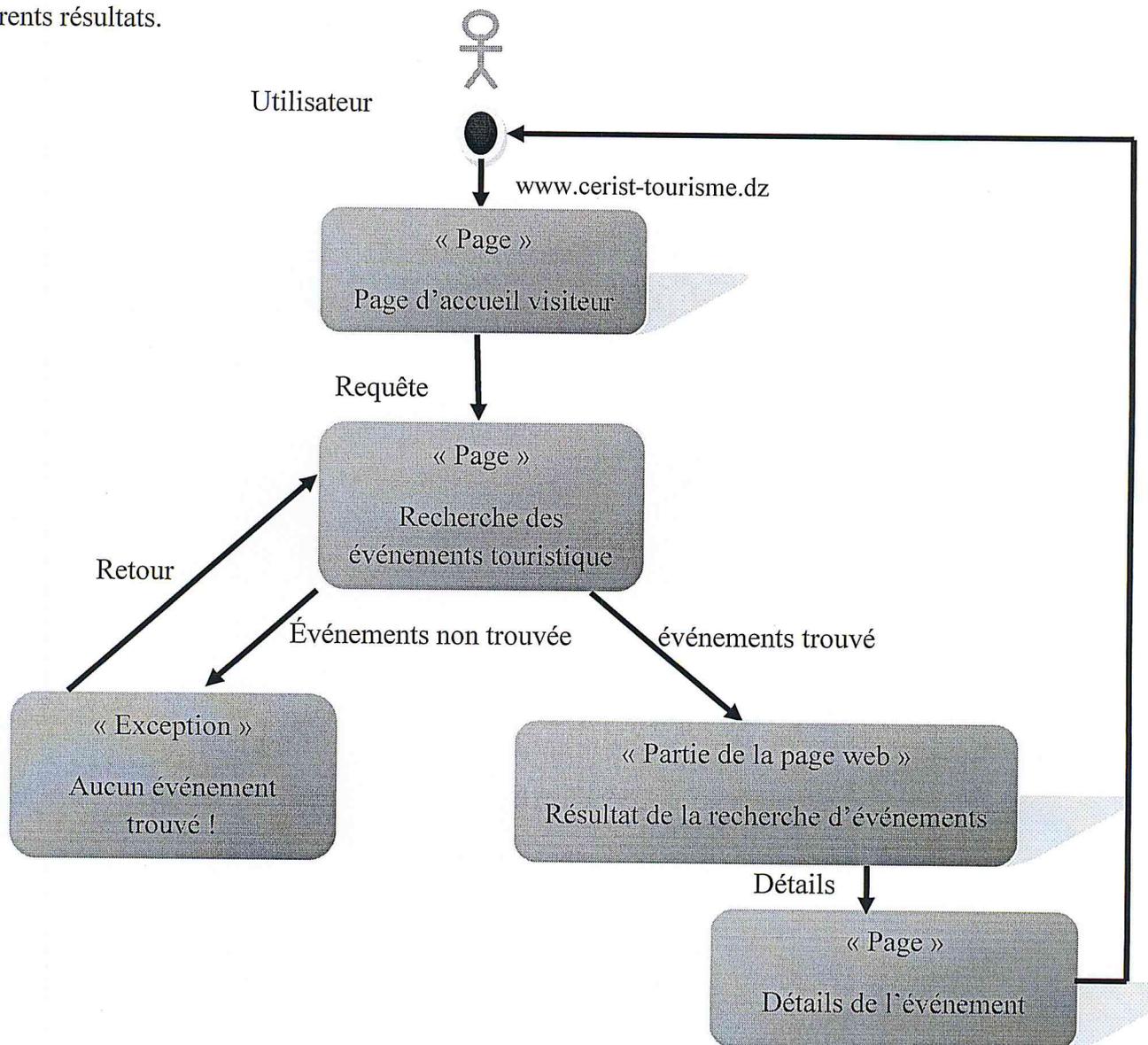


Figure.30 –DN du Scénario de recherche d'une région sur la base des évènements touristiques

2.3 Scénario de navigation sur la carte géographique :

A partir de la page d'accueil, après le lancement de la requête si on trouve une zone qui correspond à la requête, la zone va apparaître sur la partie qui concerne la carte sur la page web finale, et l'internaute y aura accès pour consulter les itinéraires et les lignes aériennes sur cette carte, il peut aussi zoomer et dé zoomer

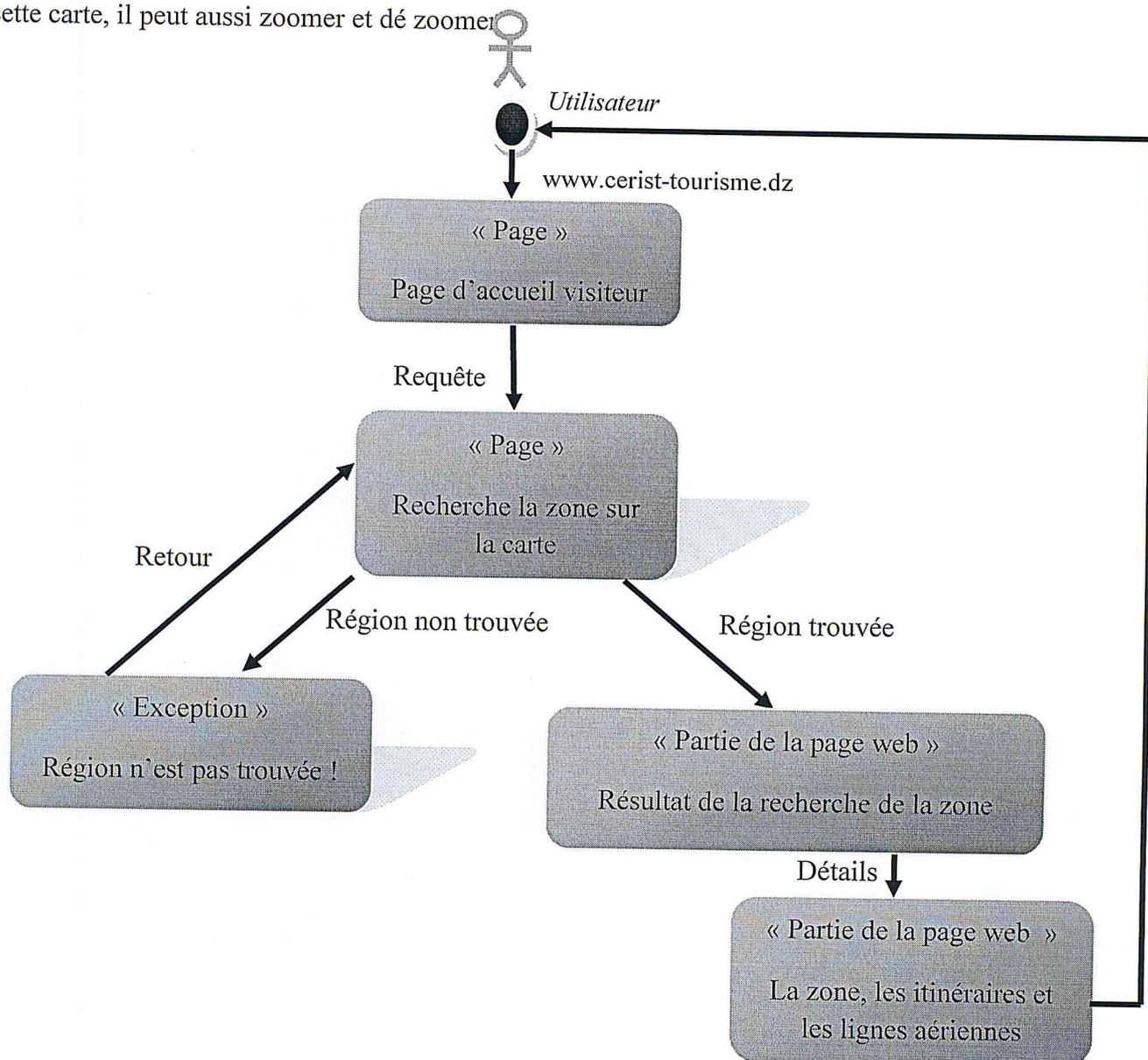


Figure.31 – DN du Scénario de recherche d'une zone sur la carte

3. Diagramme d'interaction (DI) :

3.1 Scénario de consultation d'une région à base d'une description textuelle

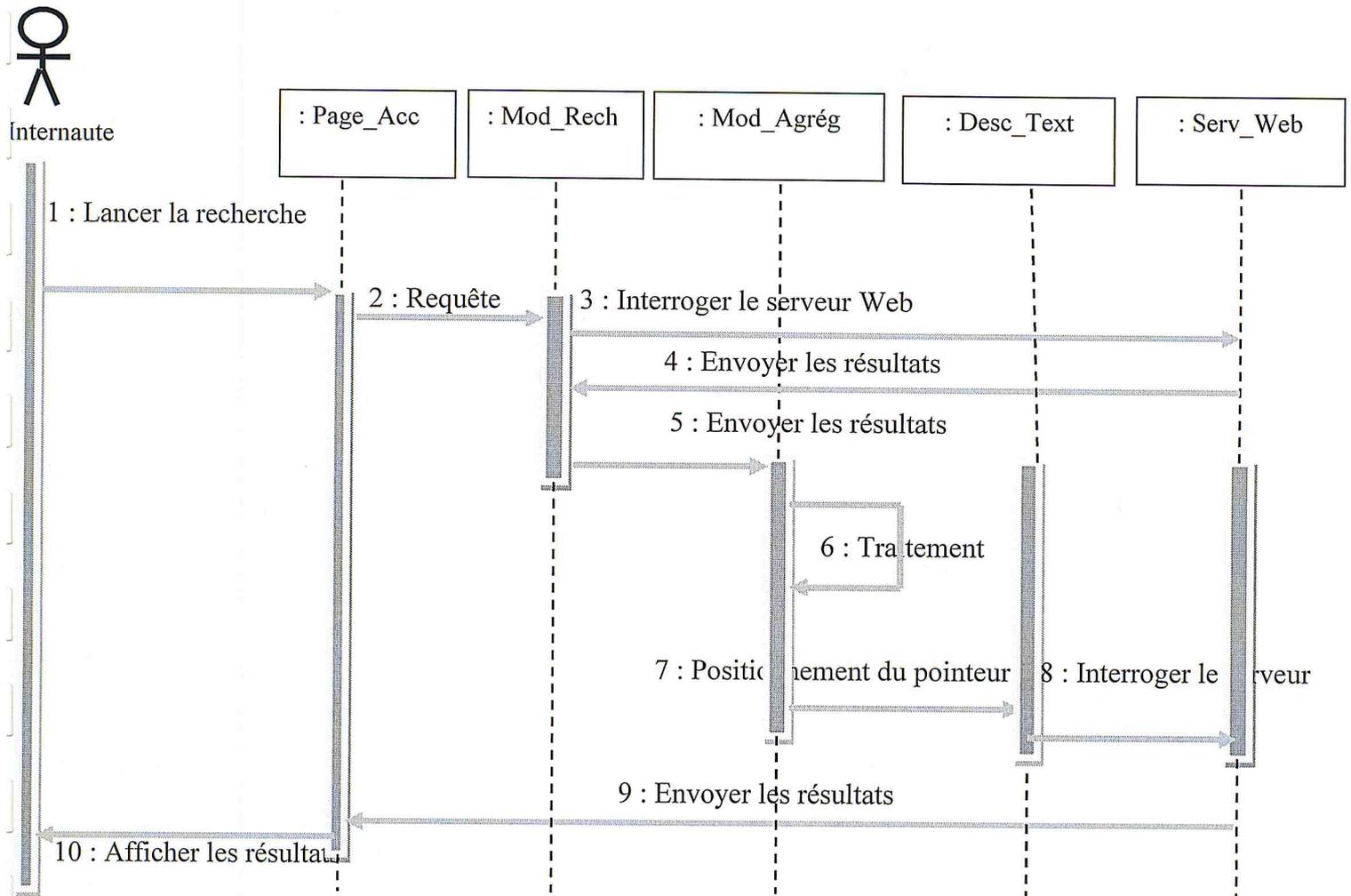


Figure.32 – DI du scénario de consultation d'une région à base d'une description textuelle

Interface	Signification
Desc_Text	Les descriptions textuelles (résumés) renvoyées par le serveur Web

Tableau. 5 – Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base d'une description textuelle

4.1.1 Scénario de consultation d'une région à base d'une carte (itinéraires / vols)

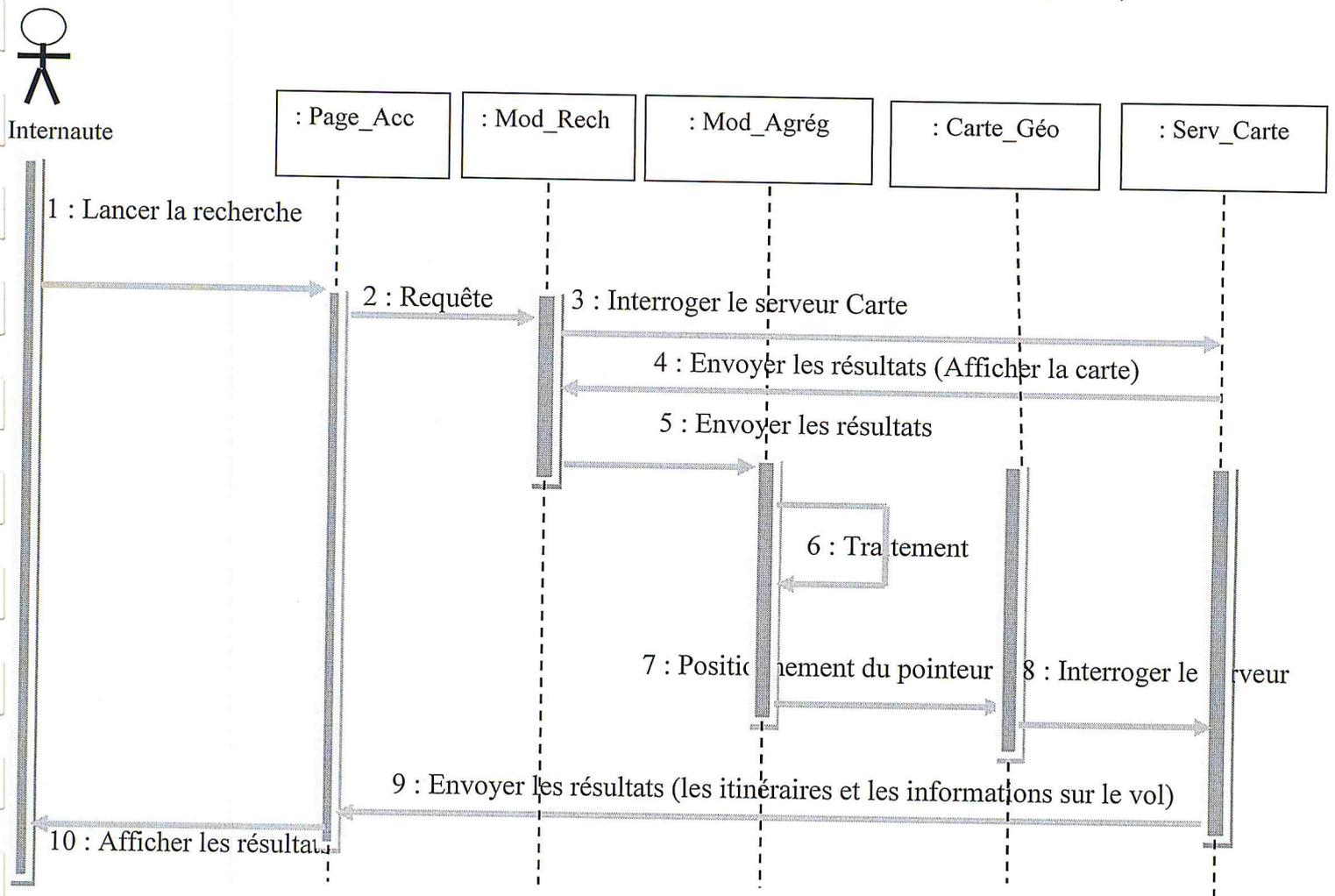


Figure.33 – DI du scénario de consultation d'une région à base d'une carte

Interface	Signification
Carte_Geo	Une carte géographique qui illustre les itinéraires menant à la région touristique en question et les différents vols qui démarrent de cette région.

Tableau. 6 – Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base d'une carte

4.1.2 Scénario de consultation d'une région à base des images

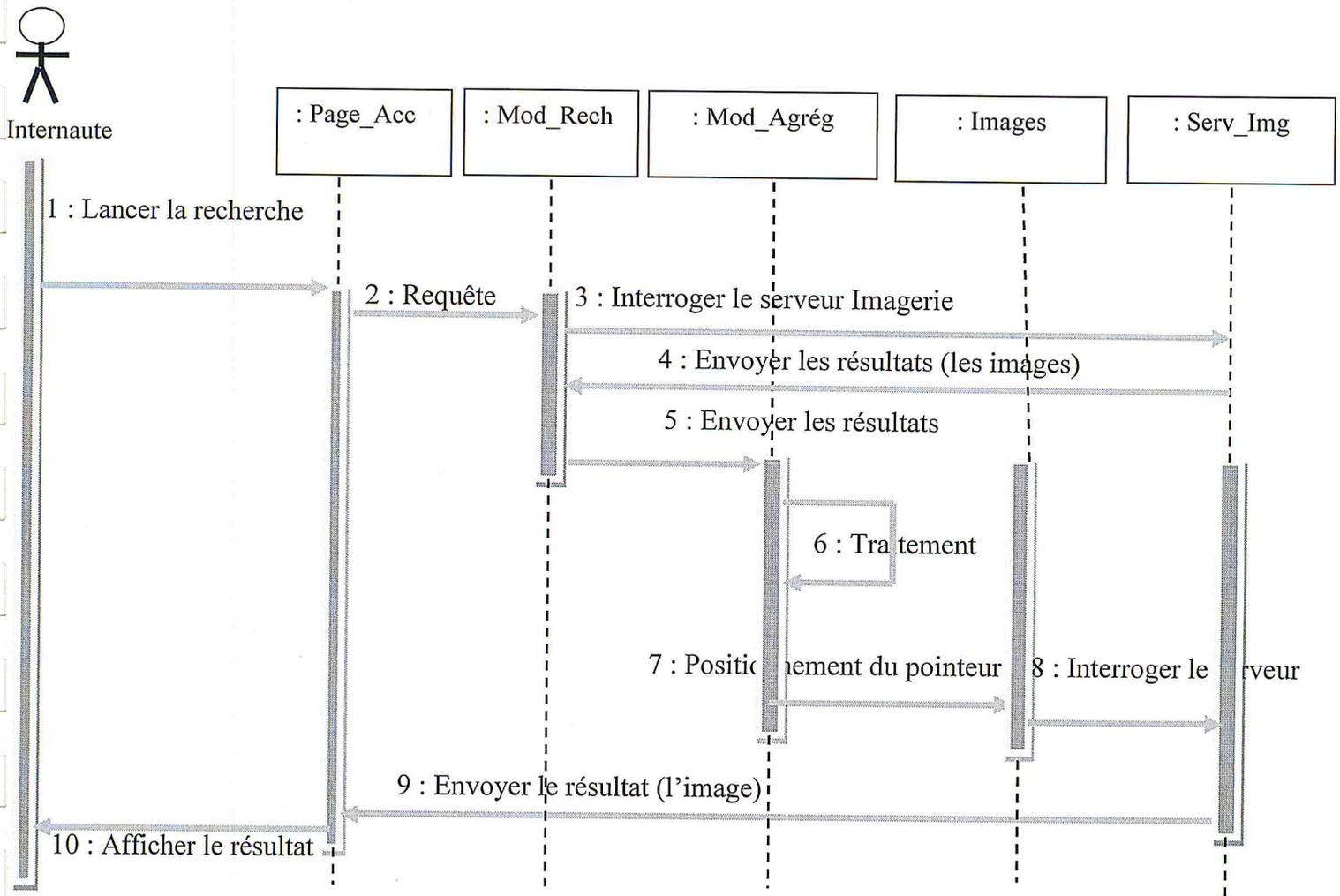


Figure.34 – DI du scénario de consultation d'une région à base des images

Interface	Signification
Images	Un ensemble d'images.

Tableau. 7 – Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des images

4.1.3 Scénario de consultation d'une région à base des vidéos

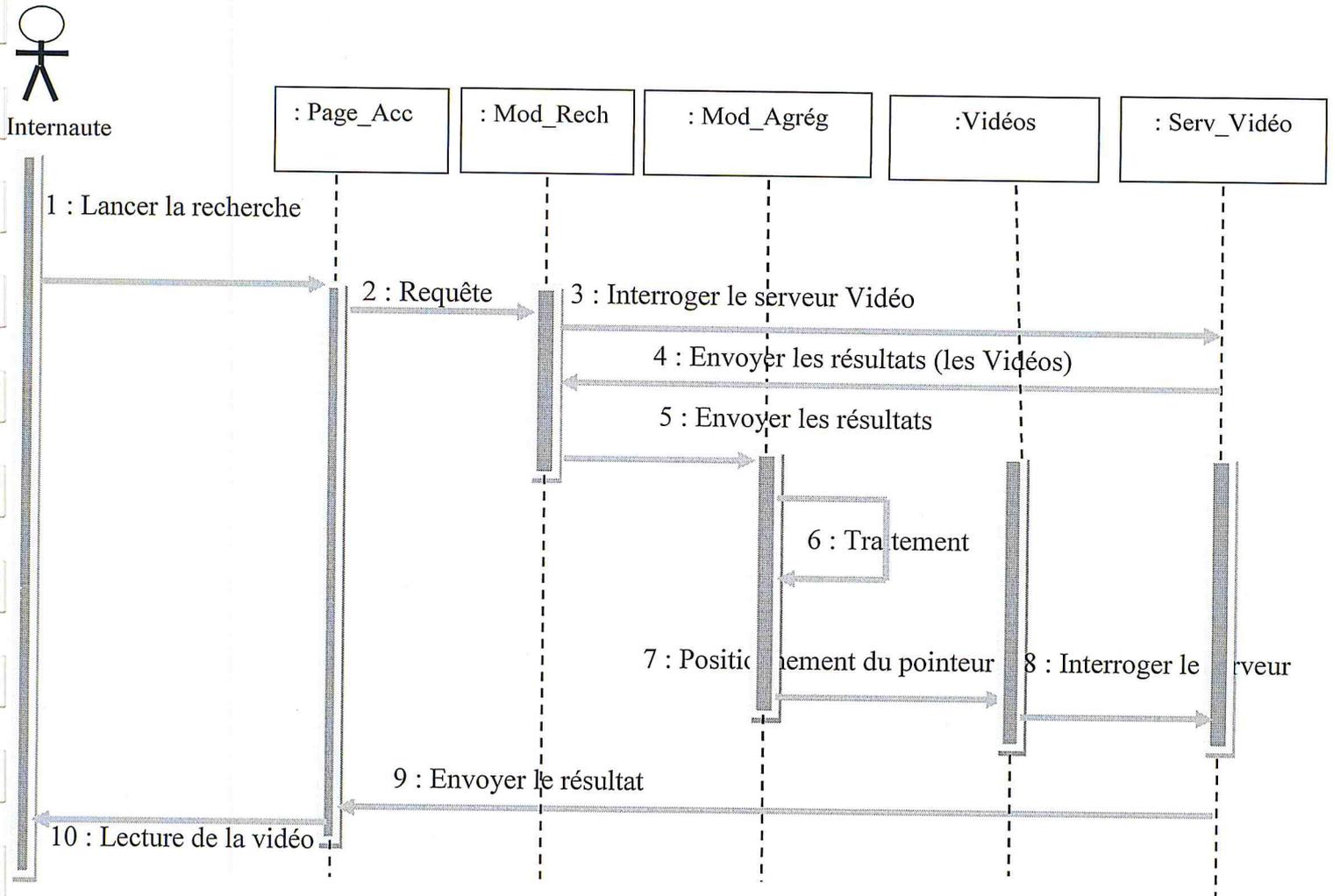


Figure.35 – DI du scénario de consultation d'une région à base des vidéos

Interface	Signification
Vidéos	Un ensemble de vidéos.

Tableau. 8 – Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des vidéos

4.1.4 Scénario de consultation d'une région à base des hôtels

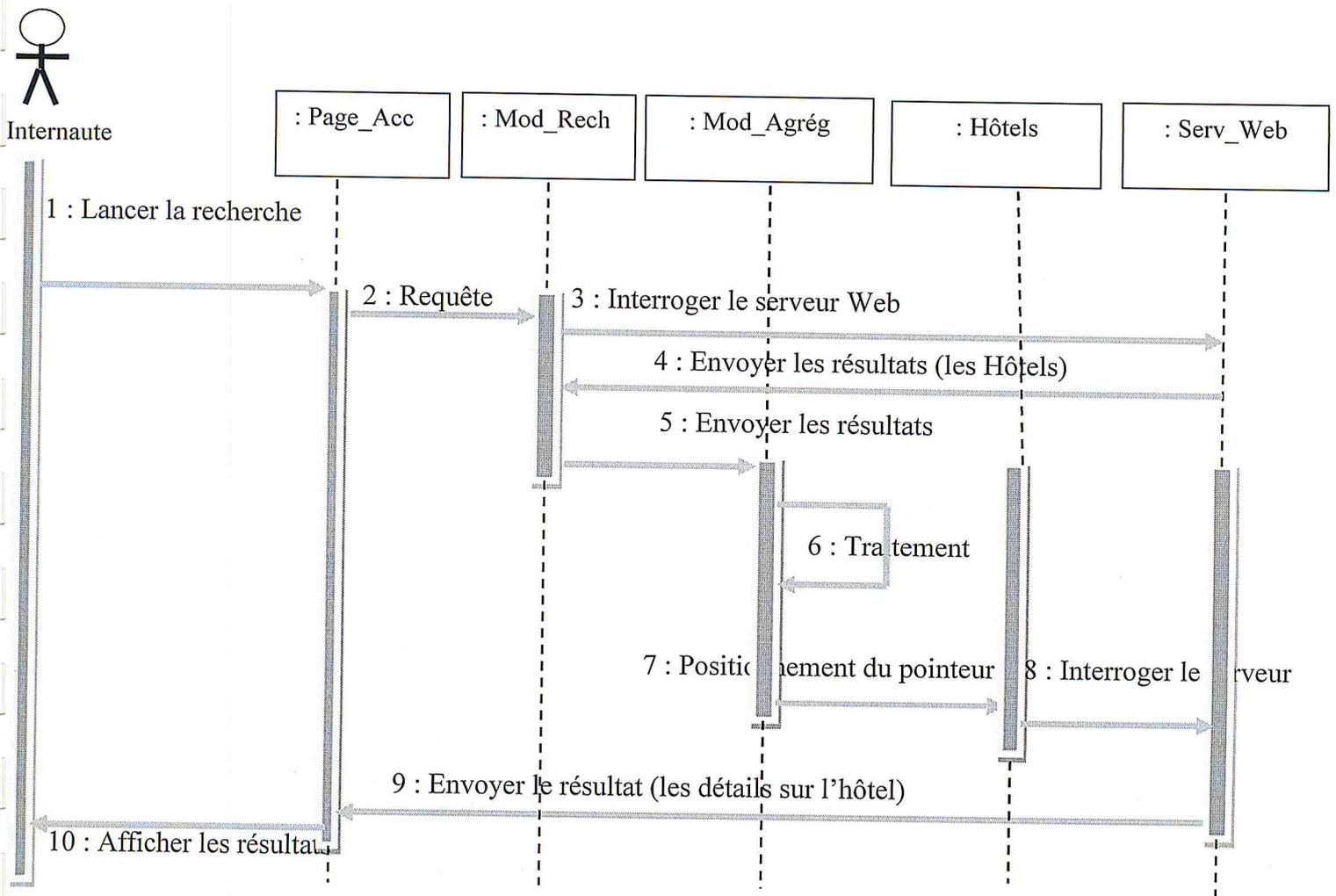


Figure.36 – DI du scénario de consultation d'une région à base des hôtels

Interface	Signification
Hôtels	Un ensemble d'Hôtels.

Tableau. 9 – Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des hôtels

4.1.5 DI de la consultation d'une région à base des événements touristique

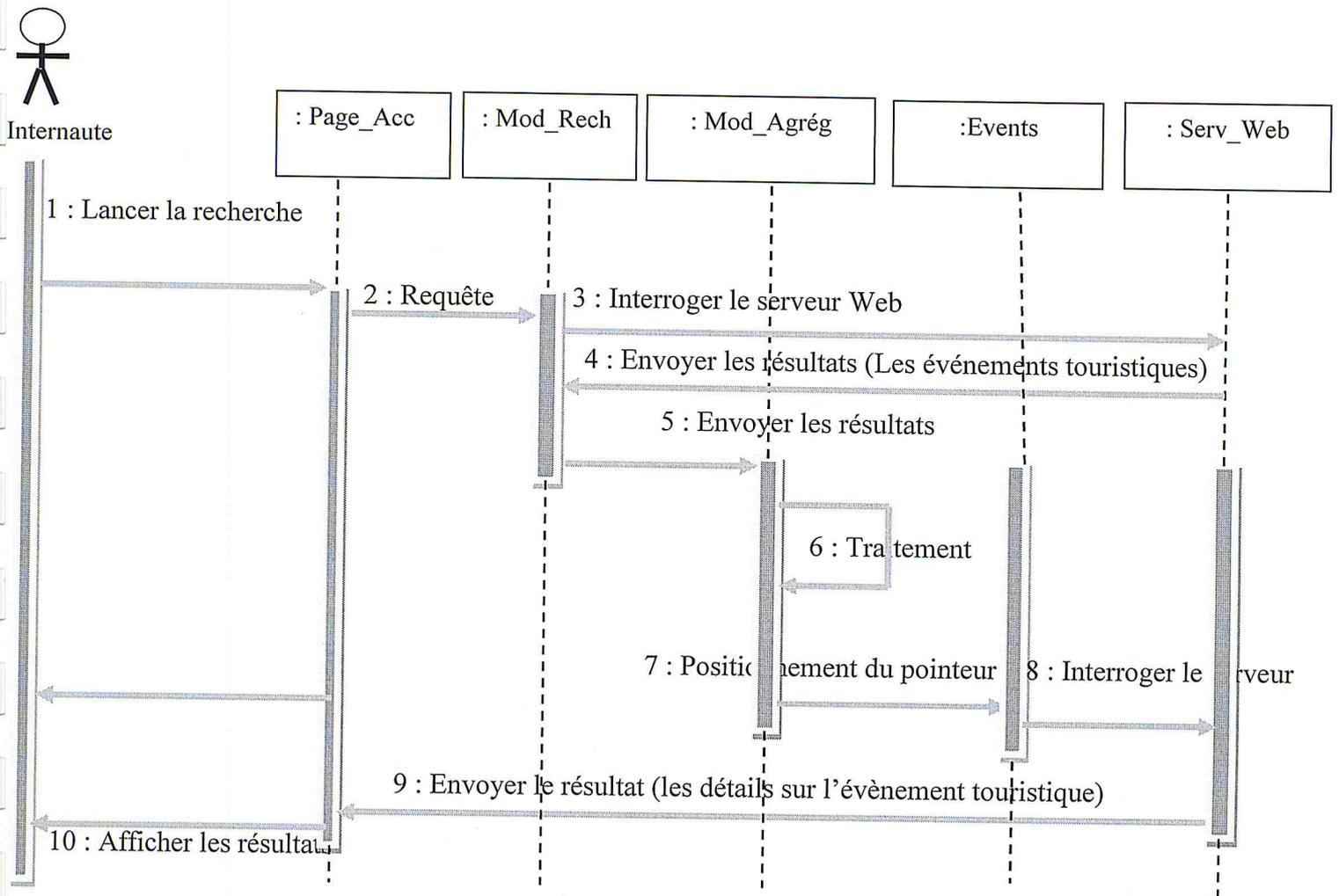


Figure.37 – DI du scénario de consultation d'une région à base des évènements touristique

Interface	Signification
Events	Un ensemble des événements touristique.

Tableau. 10 – Les abréviations dans le DI du scénario de consultation d'une région à base des évènements touristique