

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

Université Saad Dahlab, Blida
USDB.

Faculté des sciences.
Département informatique.



**Mémoire pour l'obtention
D'un diplôme d'ingénieur d'état en informatique.**
Option : système d'information

Sujet :

**CONCEPTION ET REALISATION
D'UN PORTAIL WEB DESTINE
AUX CLIENTS ADSL DE
DJAWEB ALGERIE TELECOM
INTERNET**

Présenté par : BOUADI LOUNES
SALHI MOHAMED REDA

Promoteur : SOUAMI FERYEL
Encadreur : CHAOUI NAIMA

Organisme d'accueil : DJAWEB ALGERIE TELECOM INTERNET.

Soutenu le: 18/10/2007
Devant le jury composé de :

Mr Cherif-Zahar
Mlle Arkam
Mr Mazari

Président
Examinateur
Examinateur

MIG-004-172-2

REMERCIEMENTS

Avant toute chose, nous tenons à remercier Le Créateur de nous avoir donné la volonté, la patience et le courage de poursuivre et d'achever ce travail dans de bonnes conditions.

Nos remerciements vont également à notre promotrice, Mme Souami Feryel, qui nous a soutenu par son aide et nous a consacré une bonne partie de son temps.

Nous espérons que nos professeurs de l'USDB trouveront ici, dans ce modeste travail, l'expression de notre gratitude ; qu'ils soient vivement remerciés des efforts considérables qu'ils ont fournis pour notre formation.

Nos remerciements vont également aux responsables de Djaweb-ATI, en particulier, Mme Atif (directrice générale) et à notre encadreur au sein de l'entreprise, Mlle Chaoui, qui nous ont soutenu par leur aide et nous ont consacré une bonne partie de leur temps.

DEDICACES

A mes chers parents qui m'ont toujours soutenu et à qui je dois tout,

*A mes trois Sœurs Tassadit, Aldjia, debbia, A maya, et à toute ma
famille paternelle et maternelle,*

A mes amis, en particulier, Abdelmalek, Salim, Billel, Meriem....

*A mes Camarades, Réda, Ahmed, Amine, Arezki, Cherif, Mhamed,
Taba, mahdi, Mounir et Nazim ...*

A la mémoire de Tous ceux qui nous ont quittés

J'exprime mes sentiments les plus profonds et leur dédie ce travail.

Lounes Bouadi

*A mes chers parents qui m'ont toujours soutenu, et qui ont fait de moi ce
que je suis aujourd'hui,*

A ma tante Ghania sans qui je ne serai pas arrivé ou j'en suis,

A mes grands parents,

A mes trois frères, et à toute ma famille paternelle et maternelle,

A Ryma qui ma soutenu ces trois dernières années,

*A mes amis, en particulier, Ahmed, Rezki, Amine, Taba, Mhamed et
Chrif ...*

J'exprime mes sentiments les plus profonds et leur dédie ce mémoire.

Mohammed Redha SALHI

Sommaire

Introduction Générale	3
Partie I : Etude des portails.....	4
Chapitre 1 : Portails d'entreprises.....	6
I. Les portails.....	6
II. Portail d'Entreprise.....	13
Chapitre 2 : prestations et outils informatiques.....	24
I. services et prestations.....	24
II. services en ligne ISP.....	25
III. Réseau et internet.....	27
IV. Outils informatiques.....	29
Conclusion.....	30
Partie II : Portail web « ANIS ADSL ».....	31
Chapitre 1 : Approches de conception.....	32
Qu'est ce que 2TUP ?.....	33
Chapitre 2 : Analyse de l'existant.....	39
I. Qu'est-ce que Djaweb ?.....	39
II. Services de Djaweb.....	39
III. Le réseau.....	40
IV. L'ADSL en Algérie.....	41
V. Conclusion.....	46
Chapitre 3 : Architecture et plateforme.....	47
I. Architecture Client/Serveur.....	47
Chapitre 4 : L'Analyse.....	52
I. Caractéristiques de la plateforme.....	52
II. Les intervenants de la plateforme.....	53
III. Vue générale de la plateforme.....	54
IV. Modélisation générale de la plateforme.....	55
IV. Conclusion.....	75
Chapitre 5 : Etude Conceptuelle.....	76
Introduction.....	76
I. Modèle de conception.....	76
II. Conclusion.....	94
Partie III : Réalisation.....	95
I. Matériels utilisés.....	96
I.1 Architecture physique de la plate forme.....	96

I.2 configuration matérielle de la plate forme de Djaweb.....	98
II. Environnement de développement.....	98
II.1. Un Interpréteur PHP sur un serveur web.....	98
II.2. Windows server 2003.....	101
II.3. Macromedia Flash 8.....	101
II.4. Adobe Photoshop.....	102
II.5. Camtasia Studio.....	102
II.6. Adobe Fireworks.....	102
II.7. Adobe Dreamweaver8.....	102
III. Aspect sécuritaire du portail.....	103
III.1. Utilisation des sessions.....	103
III.2. Utilisations des Pseudo-Frames et des Includes.....	103
IV. Modèle d'Implémentation.....	103
IV.1. Description de la plateforme.....	103
V. Modèle de Test.....	108
Conclusion générale.....	109
Liste des figures.....	110
Liste des tables.....	111
Liste des figures de l'annexe A.....	111
Liste des figures de l'annexe B.....	111
Liste des figures de l'annexe C.....	111
Références bibliographiques.....	112
Webographie.....	113
Glossaire.....	115

Introduction générale

L'information est l'une des matières essentielles au bon fonctionnement d'une entreprise. Elle lui permet, par exemple, de tisser des liens forts avec ses collaborateurs, ses partenaires, et surtout avec ses clients. Par ailleurs, l'environnement concurrentiel dans lequel évolue la plupart des entreprises nécessite un traitement permanent de l'information afin d'assurer un suivi permanent de l'évolution du marché, aux fins de répondre rapidement aux diverses opportunités offertes.

A l'ère de l'Internet, l'information est devenue indissociable de ce média de communication. Il est devenu impensable aujourd'hui, quel que soit l'entreprise et son activité, de ne pas diffuser et utiliser les informations sur Internet. Cette propagation d'information s'opère par le biais de portails WEB.

Amorcé dès 1998, le déploiement de portails WEB dans les entreprises s'est aujourd'hui quasi généralisé. Avec une vocation de support de communication au départ, ils s'enrichissent progressivement et acquièrent aujourd'hui une dimension informationnelle et promotionnelle déterminante dans la vie des entreprises.

A ce stade d'évolution et d'exploitation, les portails ne sont plus de simples outils de communication, mais de véritables plateformes de travail. De ce fait, de plus en plus de clients ont désormais recours à ces applications pour rechercher les informations concernant l'entreprise avec laquelle ils travaillent.

Cette évolution est totalement intégrée de nos jours aux stratégies des entreprises. Ainsi, l'accès et l'exploitation de ses nouveaux canaux informationnelle et promotionnelle complètent les structures existantes. Ils créent même de nouvelles formes de prestations en offrant des services spécifiques à des catégories de clients au fort potentiels.

C'est dans cette optique d'adaptation au client, qu'Algérie Telecom a décidé de lancer un portail Web pour accompagner ses nouvelles offres. Dans le cadre de notre projet, il nous a été demandé de traiter les services liés à l'offre ADSL DJAWEB Algérie Telecom Internet.

Pour mener à bien notre étude, nous avons structuré notre mémoire en deux parties. La première partie est consacrée à une étude des portails web en général et aux portails d'entreprise en particuliers.

La seconde partie est consacrée à notre démarche adoptée pour la conception et la mise en œuvre d'un portail d'entreprise pour les clients d'Algérie Telecom Internet. L'enjeu pour l'entreprise est de se démarquer de ses concurrentes, par la manière de présenter et de faire valoir ses différents produits et prestations. On respecte en cela la vision qu'« Un portail est plus qu'un simple site web : c'est une véritable porte d'entrée vers les services et l'information d'une organisation ». [sch, 04]

PARTIE I
ETUDE DES PORTAILS

Les portails constituent de nouveaux espaces de travail et d'accès à l'information. Leur objectif est de donner accès de façon simplifiée et unifiée, à des contenus, des applications et des services, organisés ensemble de façon cohérente ; ils visent à regrouper sous un accès unique :

- Un espace informationnel de recherche.
- Un espace communautaire de partage.
- Un espace personnalisé de services.

Le portail de l'entreprise devient le point d'entrée à l'ensemble des contenus, services et applicatifs de l'entreprise. Le portail va d'abord nécessiter la mise en place d'un environnement de services susceptibles de gérer, contrôler et administrer l'ensemble des abonnés (employés et utilisateurs externes à l'entreprise). Cela comprend notamment la mise en place d'une base de données de personnes (avec informations de gestion et de sécurité associées), et d'outils de personnalisation, de filtrage, de calcul de consommation, de contrôle d'accès ». [adm 00]

Nous commencerons par donner une description synthétique des principaux aspects des portails d'entreprise et nous étudierons les nombreux choix techniques permettant leur construction.

Nous présenterons brièvement quelques exemples de réalisations et de projets qui s'orientent vers ces perspectives de portails d'entreprise.

Nous nous attacherons par la suite à la présentation de certaines notions de base nécessaires à la compréhension de notre travail : prestations, services, serveur, ADSL, plate forme, base de donnée.

Chapitre 1 : Portails d'entreprises

I. Les portails

I.1. Définition du terme « Portail »

Aujourd'hui, le terme de « Portail » apparaît comme le nouveau terme à la mode du Net.

Un portail Web désigne souvent un site web servant de porte d'entrée aux ressources et services (messagerie électronique, forum de discussion, espace de publication, moteur de recherche) d'un domaine ou une communauté particulière.

L'Office de la langue française au Québec -sur son service « le Signet », définit le portail comme étant : « Un site web dont la page d'accueil propose, en plus d'un moteur de recherche, des hyperliens avec une foule d'informations et de services utiles et attrayants et qui est conçu pour guider les internautes et faciliter leur accès à Internet. ».

Les portails sont utilisés par les établissements publics, les entreprises, les fournisseurs de services Internet et par presque tous ceux qui veulent regrouper de l'information autour d'un thème ou d'un intérêt particulier.

L'objectif des portails est, du point de vue de leurs créateurs, d'attirer et de fidéliser les internautes.

Les utilisateurs des portails ont la possibilité de s'enregistrer et d'utiliser l'ensemble des services proposés, et même, personnaliser leur espace de travail.

I.2. Apparition et évolution des portails

Le mot portail est né en 1998 aux États-unis sous le vocable de « portal », vient à l'identique de l'ancien français Portal (attesté en 1165) qui fut déformé en portail, d'après le Dictionnaire Historique de la Langue Française d'Alain Rey, par la suite d'une confusion née de la forme plurielle « portaux ».

A partir de 1997, au plus fort de la rivalité entre les browsers de Netscape et de Microsoft, ils donnèrent un nom aux sites les plus fréquentés de l'époque, et, version moderne des « Vertus dormitives de l'opium », expliquèrent leur succès par le fait que les internautes soient un peu obligés de les fréquenter, par exemple en se connectant à Internet avec Netscape, on traverse inévitablement le site de Netcenter.com.

Le temps de passage sur la page d'accueil et le nombre toujours croissant des utilisateurs, favorisent le regroupement des utilisateurs sur Netcenter. Le site servait donc de hall d'entrée (passage obligé) sur le web.

CONCEPTION ET REALISATION D'UN PORTAIL WEB

Très vite, tous les sites à succès furent aussi qualifiés de « portail », Ainsi, ceux des principaux moteurs de recherches (Yahoo), ceux des grands fournisseurs d'accès devinrent des portails. Il y eut par la suite des tentatives de rationalisation de la terminologie pour mieux encadrer les significations.

On retrouve également la définition du portail, au sens « web » du terme et qui est la suivante : « Outil de collecte et de diffusion capable d'organiser des volumes importants d'informations accessibles par l'Internet ». [tua 05]

Plus concrètement, il s'agit d'un site web sur lequel on trouve un assortiment de services très diversifiés en particulier : les moteurs de recherche, les annuaires, la météo, la bourse, les actualités, les forums de discussion, le courrier électronique gratuit, les petites annonces, les informations touristiques, le shopping électronique... etc.

La fonction de point de passage de ces outils vers d'autres sites n'a pas favorisé leur développement, il fallait donc essayer de fidéliser les visiteurs, en proposant de nouveaux services et en personnalisant le contenu de chacun de ces sites.

Le but était en fait d'en faire la page d'accueil de l'Internaute, d'où l'emploi du terme « portail » pour qualifier ces sites. [ici 00]

Les portails se sont, donc, développés considérablement et de manière très diversifiée, nous présentons ci-après une classification sommaire de l'évolution des portails, qui peuvent se subdiviser en quatre grandes parties :

I.2.1. Portails de première génération

Se sont les portails d'agrégation, leur rôle est de centraliser les informations dispersées.

Ex : L'outil Yahoo qui est né du travail de David Filo et Jerry Yang, deux doctorants de l'université de Stanford en 1994, est un outil pour marquer des pages d'intérêt personnel sur Internet.

Yahoo a été depuis publié, amélioré et est devenu aujourd'hui un des portails majeurs ; De tels outils de recherche et de navigation se substituent de plus en plus aux outils de « bureau » pour donner l'accès au web et offrir une grande variété de services pour la communication et l'information.

I.2.2. Portails de deuxième génération

Leur caractéristique est que n'importe quel utilisateur peut les personnaliser et les ajuster par rapport à ses besoins informationnels.

I.2.3. Portails de troisième génération

Ou « Portails d'intégration », leurs principales caractéristiques sont:

- L'accès à des applications.
- La gestion du contenu.
- L'agrégation.
- L'intégration des outils de recherche.
- La personnalisation.
- Le travail collaboratif (outils de collaboration).
- L'accès universel.

Ex : les portails d'entreprises tel que: Amazon.fr...

I.2.4. Portails de quatrième génération

On parle de portails orientés métiers, intégrant les NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) comme les portails communautaires.

I.3. Types de portails

Les classifications des différents types de portails sont nombreuses ; elles sont liées au fait qu'il est souvent difficile de faire une partition proprement dite de l'univers des portails, car certains d'entre eux appartiennent à plusieurs catégories à la fois.

D'après *TA TUAN ANH [tua 05]*, les portails sont classifiés en trois grandes catégories :

I.3.1. Les portails généralistes ou portails horizontaux

Ce sont ceux qui sont apparus en premier. Ils offrent tous des services assez semblables et très généraux : météo, bourse, mail ...etc. Le public visé est très large, le but étant d'attirer le plus grand nombre possible d'Internaute.

Ces portails sont encore appelés portails horizontaux, car ils organisent en rubriques toutes les informations auxquelles les Internaute peuvent avoir accès depuis un seul site, au lieu d'aller d'un site à l'autre en tapant à chaque fois une nouvelle URL (Uniform Resource Locator).

Se sont des sites comme Yahoo, MSN...etc.

I.3.2. Les portails d'entreprise

Ces portails, créés par les entreprises, sont destinés à leurs employés, clients ou fournisseurs. Ils permettent de consulter l'information qui les intéresse ou qui les concerne.

Ils permettent par exemple, à un client, de consulter les stocks, de faire des commandes, de consulter ses comptes.

Ce type de portail est apparu vers 1998 avec le « E-business ». Sur l'aspect du secteur d'activité, il n'est pas si différent du portail vertical, par contre, la différence est claire du côté de l'organisation de l'information.

Un portail d'entreprise fournit une interface unique aux utilisateurs pour qu'ils précisent rapidement leurs besoins et effectuent des transactions business avec l'entreprise.

Exemple : Amazon.fr (portail d'entreprise pour les achats sur l'Internet), ebay.com (portail d'entreprise pour les enchères sur l'Internet).

I.3.3. Les portails thématiques ou portails verticaux

Ceux-ci sont encore appelés « Vortal », pour « vertical portal », dans le jargon Internet.

Ils visent un public particulier, des Internauts qui partagent les mêmes intérêts, les mêmes passions, c'est-à-dire des communautés d'intérêt. C'est pourquoi ces portails sont aussi parfois qualifiés de « portails communautaires ».

Ces portails empruntent au portail traditionnel l'aspect généraliste de la gamme de services proposés, mais centrent le contenu de l'information sur une thématique bien déterminée, comme par exemple le sport, la musique, les voyages, la gastronomie...etc.

Ces portails connaissent aujourd'hui un grand succès, car ils correspondent aux attentes des Internauts, en particuliers au niveau des forums de discussion, qui permettent aux personnes qui partagent la même passion de se rencontrer.

Exemple : Emaclif.fr (portail thématique sur le voyage), Filfog.com (portail thématique des femmes), Labalao.fr (portail thématique des loisirs en plein air)...etc.

Les points communs entre ces différents types de portails sont :

- Un seul point d'accès à l'information regroupée.
- Facilité d'utilisation.
- Fonctions de recherche.

- Riche structure de navigation avec des options condensées en un petit espace.
- Personnalisations basées sur l'emplacement de l'utilisateur ou sur d'autres caractéristiques spécifiées (par exemple, la préférence linguistique).
- Attrait visuel.
- Représentation de tout besoin de données existantes avec structure de contenu unifiée.
- Surcharge réduite de l'information grâce à la catégorisation et au groupage du contenu.

I.4. Les fonctions principales d'un portail

Les portails ont recours à plusieurs fonctions afin de satisfaire les besoins des utilisateurs, les plus importantes sont :

- Gestion de contenu.
- Échange de connaissance.
- Échange d'arguments (chats, forum).
- Gestion et support de projets (outils de gestion de projets).
- Gestion des connaissances.
- Gestion de la communauté.

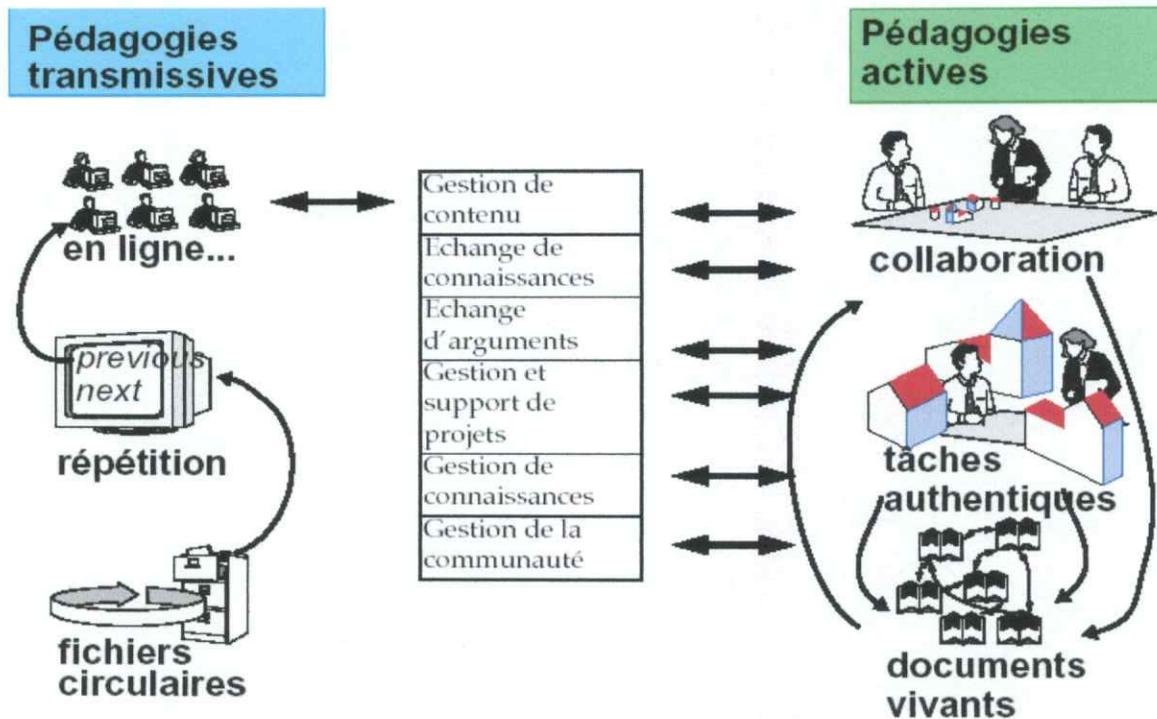


Figure1 : Fonctions principales d'un portail

1.5. Différentes approches de conception des portails

Quant à la conception, différentes approches sont adoptées pour présenter le contenu des portails. Toutefois, deux grandes approches de conception sont fréquemment utilisées : les portails de types passerelle, et les portails propres aux fournisseurs. [tua 05] Le tableau suivant présente une comparaison entre les caractéristiques des deux types de portails :

Type	Portail passerelle	Portail propre Au fournisseur
Caractéristique distinctive	Le portail est une vitrine contextuelle du contenu qui est développé et tenu à jour par différentes organisations.	Le portail et le contenu sont développés et tenus à jour par une seule organisation ou par un fournisseur commercial.
Avantages	Ce portail est rapidement mis en place, il est facilement personnalisé et il est contrôlé par l'entreprise.	Le format de présentation est uniforme.
Exigences	Il faut établir des normes sur ce qui constitue un contenu acceptable.	Le portail est organisé par un fournisseur commercial.

Tableau 1 : Comparaison entre un portail passerelle et un portail propre au fournisseur. [tua 05]

I.5.1. Portail passerelle

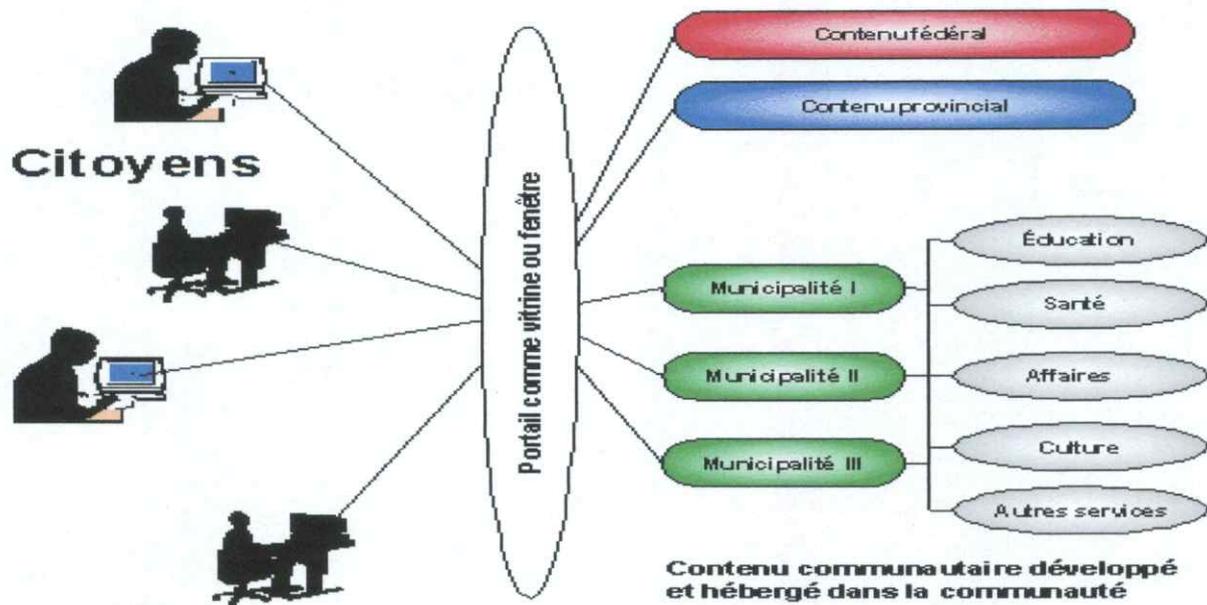


Figure 2 : Portail Passerelle.

Ce type de portail agit comme une vitrine sur ce que propose l'entreprise. Ce contenu est organisé et affiché selon le contexte, mais il reste dans le format original du fournisseur (c à d que les sites web sont tenus à jour par le gouvernement, par l'entreprise, par une école ou par d'autres services).

I.5.2. Portail propre au fournisseur

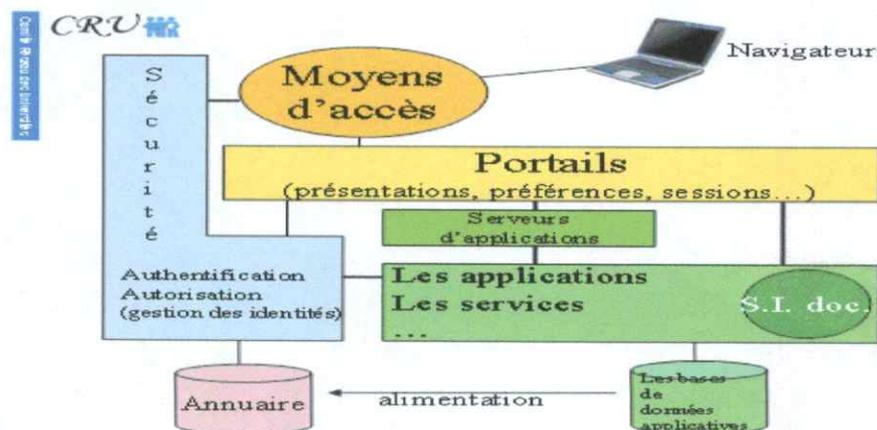


Figure 3 : Portail propre au fournisseur.

Ce type de portail extrait le contenu de l'entreprise et produit des pages de portail qui partagent un format de présentation commun. Il permet : le partage des données stratégiques sans duplication, la gestion des profils, des préférences et des sessions, la gestion des identités et la sécurisation des données et l'intégration de différents outils.

II. Portail d'Entreprise

II.1. Définition

« Un portail d'entreprise est un concept définissable permettant de regrouper un certain nombre de services spécifiques. Par définition, un portail conduit vers quelque part ou vers quelque chose, c'est une porte de passage. Dans l'entreprise, cette porte conduit vers du contenu, des données et des services à l'intérieur et au-delà de l'organisation. La valeur du portail d'entreprise se trouve dans sa possibilité de fournir un accès simple à des informations disparates.

Le portail d'entreprise est ainsi la porte d'entrée vers les données et les prestations de l'entreprise, pour l'ensemble du personnel, client et partenaires.

Le portail d'entreprise apporte de véritables bénéfices en fournissant aux utilisateurs finaux une interface unifiée et ergonomique à une variété d'information et de services. Ces services varieront selon le statut de l'utilisateur final ». [adm 00]

II.2. Segmentation du marché

Au terme « portail », il est aujourd'hui difficile de donner une définition précise faisant l'unanimité. Les discours des différents acteurs de ce marché proposent des visions différentes, adaptées aux besoins *marketing* de leur produit, donc, dans le cas des éditeurs, des points forts de leur solution. Il est donc nécessaires d'opérer une segmentation du marché des portails pour accéder à une vision plus claire de la valeur qu'un portail peut apporter.

D'après Jean-Louis Bernard [jel 02] le marché est segmenté selon les deux classifications suivantes :

- 1- Une première segmentation en relation avec la catégorie d'utilisateurs.
- 2- Une deuxième segmentation en relation avec le contenu informationnel du portail.

II.2.1. Segmentation en relation avec les catégories d'utilisateurs

Le principal moyen de segmenter ce marché est selon le type d'utilisation du portail. A chaque catégorie d'utilisateurs correspond une gamme différente de fonctionnalités, et donc une solution différente.

Plusieurs catégories de portails apparaissent donc :

-**B2B** : Si l'utilisateur représente une entreprise, il s'agira donc de portail **B2B**, Business to Business.

Leur finalité est de gérer les relations de l'entreprise avec d'autres entreprises, comme les fournisseurs. Cette solution est souvent mise en place dans le cadre d'un intranet ;

-**B2C** : Si l'utilisateur est un client final, on parlera de portail **B2C**, Business to Consumer. c'est le cas de portail de commerce en ligne, des boutiques virtuelles... La grande majorité de ces portails sont situées sur des sites Internet ;

-**B2E** : Si l'utilisateur est un employé de l'entreprise, le portail **B2E**, Business to Employees, permet d'offrir aux collaborateurs de l'entreprise un système d'information centralisé et adapté. Il s'agit souvent d'un site intranet.

Notre travail portera particulièrement sur les portails **B2C**.

➤ Les portails B2C

Le développement exponentiel de l'utilisation d'Internet laisse entrevoir aux entreprises un nouveau moyen de toucher les consommateurs. Ce n'est toutefois pas une révolution mais plutôt une grande amélioration de la vente par correspondance telle qu'on la connaissait avec les catalogues associés au téléphone ou au courrier. La nouveauté est la grande interactivité du media associés aux possibilités de *marketing one to one*. L'utilisation du *medium* Internet évite certaines dépenses comme l'impression et le routage de catalogues volumineux. Les dépenses les plus conséquentes viennent des dépenses publicitaires importantes qu'il faut engager pour générer du trafic sur le site.

L'Internet n'est pas seulement un support à la vente par correspondance. Il peut également être assimilé à un *medium* d'information et de divertissement au même titre que la presse ou la télévision. Le modèle de diffusion gratuite étant le seul qui fonctionne auprès du public, les sites sont obligés de se rémunérer par la vente d'espaces publicitaires. Néanmoins, vu le faible retour des campagnes *on line*, les modèles économiques évoluent et on aboutit à la convergence de l'Internet informatif et de l'Internet marchand dans des sites commun qui attirent les public avec de

l'information gratuite et qui les entraînent vers des espaces marchands : les portails. On peut ainsi distinguer deux types de portails **B2C**.

a-) B2C généraliste

Les portails généralistes ont pour but de devenir pour un maximum d'utilisateurs leur point d'entrée sur l'Internet. Il doivent ainsi convenir au plus grand nombre en proposant une grande diversité de contenus et de fonctionnalités .pour illustrer cette diversité, un exemple parlant est le site de Yahoo, le portail le plus ancien et aussi le plus fréquenté de l'Internet mondiale .Yahoo est devenu un véritable symbole de l'Internet grand public.

b-) B2C spécialisé

Il est édité par une entreprise qui exerce aussi une activité de vente traditionnelle .Le portail est considéré comme un service supplémentaire qu'elle rend à ses clients .Un portail permet à une entreprise de choyer ses clients existants et de les fidéliser .De plus, les nouvelles techniques d'e-CRM (Client Relation Management) permettant aux entreprises d'obtenir des informations précieuses pour mieux connaître leurs clients.

Le portail **B2C** s'adresse à une cible moins coutumière de l'utilisation des outils informatiques que les cadres d'entreprises. Par conséquent, la simplicité d'utilisation doit primer sur l'exhaustivité. S'adressant à un large public, le portail devra présenter de fortes capacités de montée en charge. Enfin, l'aspect visuel et l'ergonomie sont très importants pour que le site soit largement visité. Par conséquent, la charte graphique doit être particulièrement soignée. Nous citerons à titre d'exemple le portail d'un FAI bien connu dans le marché de l'Internet dans le monde.

Ce type de portail correspond exactement au cahier de charge fourni par l'entreprise.

II.2.2. Segmentation en relation avec le contenu informationnelle du portail

Toutes les solutions disponibles pour créer un portail ne sont pas conçues dans la même optique même si elles présentent toutes plus ou moins les mêmes fonctionnalités. Par conséquent, suivant les priorités de l'entreprise (mieux communiquer, mieux partager, mieux vendre ...), le choix d'une solution ne sera pas le même .En effet, les données à traiter seront de nature différentes : données structurées pour mieux vendre, données semi- ou non structurée pour mieux communiquer et mieux partager. Selon le type de données à gérer, les problématiques sont différentes.

Par essence, les données sont mises sous formes structurées dans le but d'être centralisées sur des serveurs de bases de données (relationnelles ou objet) pour être facilement accessible. Les modifications éventuelles portent sur des petits îlots de données et non pas sur l'inégalité des données de la base .En conséquence, les

modifications peuvent être concurrentes sans trop poser de problèmes, Si des besoins d'historique se font sentir, c'est la façon dont est structuré l'information qui permettra de les gérer. De surcroît, les données structurées traduisent des faits et n'ont intrinsèquement aucun sens. Elles nécessitent une interprétation. La problématique attachée à ce type de données est donc plutôt l'analyse et la synthèse.

Le but est de pouvoir les exploiter en leur donnant un sens.

Les données sous forme non structurée sont sensées avoir un sens. Lors des modifications, les informations contenues dans le document ne peuvent pas être découpées à l'image des champs d'une base de données. Par conséquent, l'intégralité du document est altérée à chaque modification d'une de ses parties. De plus, le sens du document étant important, nous sommes face à des problématiques de création du sens par partage d'opinions et donc par échanges non structurés.

Il est donc possible de différencier les types de portails selon les données qu'ils devront traiter : les portails de contenu permettront d'interagir efficacement avec des données non structurées alors que les portails applicatifs interfacent les données structurées.

a- Les portails de contenu

Les portails de contenu sont ceux dont la valeur première est l'information qu'ils contiennent. Cette information peut prendre des formes multiples : structurée ou non structurée, sous formes différentes (Word, PDF,....).

Ces solutions sont particulièrement utiles pour gérer un grand nombre de données régulièrement mises à jour. Comme celle d'un journal en ligne.

b- Les portails applicatifs

Un portail applicatif est une interface unique simplifiant l'accès à des applications multiples. Il permet de rassembler les outils de contrôle de ces applications, et d'effectuer des traitements sur leurs données. Ces applications peuvent être des logiciels de gestion spécifiques à l'entreprise, des outils d'intelligence *business* servant eux-mêmes d'interface avec des banques de données ...

Le portail joue alors principalement un rôle d'interface finale vers des applications multiples. Il peut aussi fournir des outils d'analyse adaptés à la synthèse de ces différentes sources. Dans cette optique le portail applicatif devient un véritable outil de *business intelligence* à part entière. Nous pouvons citer comme exemple, une société qui axe son activité sur l'exploitation des données structurées : l'institut de sondage BVA.

II-3 Objectifs d'un portail d'entreprise

« Pour l'entreprise, soucieuse de capter et de fidéliser ses intranutes (salariés), extranutes (clients, fournisseurs, partenaires...) ou internautes (grand public), la démarche consistant à développer des portails sur Internet est naturelle aujourd'hui.

L'entreprise a besoin de faire connaître ses produits, de créer des communautés, de diffuser des annonces importantes, de rationaliser ces communications, d'enrichir l'intelligence économique de l'organisation et de favoriser l'accès à l'information en général.

L'entreprise va pouvoir notamment utiliser son Système d'Information (son intranet) pour centraliser et diffuser de l'information en interne, l'extranet pour échanger de l'information avec ses partenaires, et Internet pour communiquer ou commercer électroniquement avec le grand public.

Les objectifs du portail d'entreprise sont les améliorations qu'il promet de réaliser. Les objectifs impliquent donc un certain nombre de besoins. Pour parvenir à l'expression des besoins, il est donc nécessaire d'avoir une vision précise des objectifs de l'entreprise. Ces derniers peuvent être généraux ou plus spécifiques ». **[jor 99]**

II.3.1 Objectifs généraux

La mise en place d'un portail d'entreprise s'inscrit dans la stratégie à long terme de l'entreprise et ne doit pas nécessairement chercher de justification en soi. Le portail n'est qu'un outil permettant à l'entreprise de mieux travailler. Une approche pragmatique doit être donc conservée dans toute la démarche liée au projet de portail.

Dans cette optique, une justification objective du projet au regard de la stratégie de l'entreprise doit être réalisé : les étapes du projet pouvant s'y prêter sont, par exemple, en amont pour étudier sa faisabilité et en aval pour analyser sa réussite. Elle peut être fondée sur un calcul de retour sur investissement.

Dans le cadre d'une entreprise commerciale on pourra prendre pour exemple un commerce spécialisé dans la vente des livres, l'objectif stratégique pourrait être d'augmenter le volume de ventes d'un certains pourcentage sur une année d'exercice. Il implique des objectifs spécifiques comme créer de nouveaux canaux de vente, par exemple par internet. Mettre en place un portail **B2C** de vente en ligne devient donc un besoin de l'entreprise.

Le portail est un moyen pour atteindre des objectifs stratégiques généraux.

Dans la mesure où le portail est un instrument dédié à des utilisateurs, il est plus judicieux de détailler les réponses spécifiques que le portail apporte à leurs attentes précises. Des lors, il sera possible d'en déduire les objectifs généraux auxquelles elles s'appliquent.

II.3.2 Objectifs vis-à-vis des utilisateurs

Il est en revanche vital de définir précisément les objectifs spécifiques du portail lui-même. Ces derniers, commandés par des objectifs plus généraux, dépendent fortement des attentes des utilisateurs du portail.

La segmentation par utilisateurs types du portail, proposée au par avant, est donc particulièrement bien appropriée à cette description des besoins. De la on pourra résumer la démarche à entreprendre dans les étapes suivantes :

- Déterminer quels sont les utilisateurs types ;
- Caractériser spécifiquement leurs profiles, donc leurs attentes ;
- En déduire le ou les objectifs spécifiques, conformes à la stratégie de l'entreprise, qui s'y applique ;
- En déduire le ou les objectifs correspondants, dans le cas où un portail est opportun.

Le tableau ci-dessous propose des exemples pour expliciter ce type de démarche. Son contenu est indicatif et n'a aucune volonté exhaustive.

Types d'utilisateurs	Caractéristiques spécifiques	Objectif spécifique	Objectif pour le portail
Client	Distant, pas de réflexe d'achat.	Recruter plus de clients.	Très visible Facile d'accès et d'utilisation.
	Habitué à la marque, Attend plus que le simple produit.	Vendre de plus grandes quantités aux clients existants.	Offre des outils de communauté et de fidélisation.
	Doit avoir une image plus précise de l'entreprise.	Améliorer l'image de la marque.	Charte graphique et contenu éditorial forts.

Partenaires	Doit utiliser vraiment un outil adapté.	Fluidifier les échanges de communication.	Fonctionnalités puissantes et adaptées au métier.
	En concurrence plus ou moins direct en eux.	Diminuer les coûts d'achats.	Place de marché Appel d'offre.
	Possède des systèmes d'information complexe.	Augmenter les prix de vente (distributeur).	S'intégrer aux systèmes de gestion existants.
Collaborateurs	Limité par l'outil informatique.	Augmenter la productivité.	Offrir des outils adaptés.
	Peu soutenu.	Améliorer le moral de l'entreprise.	Communication informelle, Communauté.
	Peu disponible.	Assurer la formation.	E-learning.

Tableau 2 : Exemple d'objectifs de portails vis-à-vis de l'utilisateur.

II.4. Caractéristiques d'un portail d'entreprise

La notion de portail est très récente et beaucoup de petits éditeurs ont saisi leur chance en se lançant dans le développement d'une solution portail. Cependant, la définition du portail étant assez large et encore sujette à interprétation ; selon Joseph Rinaudo [Jor 99] les huit caractéristiques suivantes permettent de mieux encadrer la définition du concept de portail d'entreprise :

- Point d'accès unique à des ressources d'information multiples, internes ou externes à l'entreprise, sous forme de bases structurées ou de sites Web.
- Organisation à la fois des informations accessibles (dans un plan de classement adapté aux besoins), et des applications disponibles.
- Personnalisation des services offerts, individuelle ou par groupes.
- Contrôle d'accès centralisé et gestion des utilisateurs.
- Service d'abonnement : en général associé à la fonction d'alerte et de notification.

- Transactions : intégrer des applications à l'intérieur même du portail (Plumtree est le leader dans ce domaine avec ce qu'il appelle les « gadgets »).
- Sécurité : très important au niveau évaluation, avec notamment l'aspect accès unifié au portail (authentification, autorisation), et l'intégration à la sécurité interne (firewall, serveur proxy).
- Administration : possibilité d'administration centralisée ou pas, client d'administration propriétaire ou basé sur le web, définition des utilisateurs ou des groupes, ajouter de nouveaux contenus...

Pour mettre en œuvre ces caractéristiques, les produits du marché qui affichent une offre de portail, proposent, à des degrés divers, un certain nombre de fonctions :

- Agrégation de contenu : collecte d'informations sur des sources internes et externes (en sélectionnant celles qui correspondent aux sujets d'intérêt), transcodage pour obtenir un format de présentation unique, stockage des références des documents, parfois constitution d'une base interne par duplication des données.
- Organisation de contenu : classement ou catégorisation des données selon un plan de classement prédéfini, correspondant aux besoins des utilisateurs du portail ; dans tous les cas, la définition d'un plan de classement ne peut être évitée, et ne peut être réalisée que par les spécialistes du domaine. Dans certains portails une structuration des données est réalisée en plus, par extraction ou adjonction de métadonnées matérialisées par des balises.
- Personnalisation des services : un des concepts-clés d'un portail est d'adapter l'accès à l'information aux besoins précis des utilisateurs, par l'intermédiaire de profils, individuels ou d'équipes de travail ; ces profils peuvent servir aussi bien au filtrage lors des recherches, qu'à la diffusion sélective, et à la définition du mode d'affichage des informations.
- Accès au contenu : celui-ci est offert à minima par le plan de classement mis en place avec le portail, plus un moteur de recherche intégré ou adjoint, ayant réalisé une indexation homogène de l'ensemble des informations référencées ; de nombreux portails ajoutent un moteur, sur un produit de base dont la fonction principale est plutôt le classement automatique.
- Information et diffusion du contenu : des services d'information de type actualités, aussi bien que les fonctions de diffusion sélective d'informations (push) ou d'alertes lors de l'arrivée de certaines informations, font généralement partie intégrante de l'offre des portails.
- Communication et travail collaboratif : de nombreux portails s'intègrent aux logiciels existants de travail collaboratif, ou *collecticiels*, comme Lotus Notes,

ou fournissent des fonctions équivalentes ; les fonctions supportées sont la messagerie électronique, les forums de discussion, la gestion des agendas de groupe, le partage de dossiers, voire l'interaction et les commentaires sur les documents du portail.

- Services à valeur ajoutée : d'autres services, mettant en oeuvre des traitements de niveaux plus élevés, comme l'analyse et le traitement sémantique des informations (classification), le data mining et la synthèse d'informations, l'intelligence économique, la traduction automatique... sont parfois proposés dans certains portails, en fonction du domaine et des types d'utilisation visés.
- Administration et sécurité : la dernière caractéristique des portails est l'accès centralisé ; les portails contrôlent les accès des utilisateurs, certains peuvent même gérer les annuaires d'entreprise ; la fonction d'administration des bases, incluant des rapports statistiques, est bien entendu présente ; enfin, un coupe-feu est intégré pour garantir la sécurité vis à vis d'intrusions possibles.

Aucun produit du marché, bien entendu, ne réalise à lui seul la totalité de toutes ces fonctions.

Un aspect potentiellement négatif des portails réside dans la concentration : ne survivront, probablement, que les gros logiciels capable d'apporter des solutions dans une majorité de registres, avec une qualité forcément moyenne, car aucun produit ne peut être le meilleur en tout.

La largeur de leur couverture fonctionnelle risque donc de se faire au détriment de la qualité de certaines de leurs fonctions, en particulier celles d'indexation et de recherche, qui paradoxalement sont parfois considérées comme secondaires dans ce genre de produits. L'objet de cette analyse est donc de voir comment se positionnent les principaux acteurs en mesure de proposer des plates-formes de développement de portails en entreprise.

II-5 Exemple d'un portail d'entreprise (FAI)

Nous allons prendre pour exemple un portail d'un FAI ; alors que la bataille du débit fait rage sur les offres ADSL, et Après avoir lancé cet été son offre "triple play", Wanadoo fait un pas de plus sur la voie de l'Internet rapide en repensant complètement la home page de son portail autour des usages spécifiques au haut débit.

En juillet 2002, date de la dernière refonte de Wanadoo.fr, ils avaient essentiellement des abonnés bas débit, De fait, leur home page était assez statique et les photos relativement petites. Mais aujourd'hui, la donne a changé : près de 50 % des

abonnés en France, disposent d'un accès haut débit avec une connexion permanente.

➤ **Résultat**

Depuis le 26 août dernier, les vignettes de l'ancienne version ont cédé la place à de grands visuels de meilleure qualité. Les images font désormais partie intégrante du mode de navigation sur la home page et sont devenues cliquables. En contrepartie, le texte se fait moins présent et se superpose en transparence sur le visuel central. Une structure qui n'est pas sans rappeler celle des portails de divertissements américains ou des sites de musique en ligne. Un air de famille qui n'est pas un hasard : l'objectif de la direction du FAI est de faire de Wanadoo.fr un portail orienté vers les loisirs.

Parallèlement, les offres d'abonnement, et en particulier celles concernant le haut débit, figurent désormais dans les premiers items de la colonne de gauche, suivies par les services de communication sur le Web comme le Messenger, (messagerie instantanée de Wanadoo) ou encore Visio (service permettant de dialoguer en direct sur PC avec image et son). Pour plus de visibilité, ces nouveaux services sont également mis en avant dans des blocs en haut des pages d'accueil des cinq nouvelles rubriques thématiques du portail : "A la une", "Loisirs", "Services", "Shopping" et "Vidéo".

➤ **Une logique d'animation et de vitrine**

L'objectif de cette nouvelle organisation été d'apporter plus de clarté à la home page grâce à une meilleure hiérarchisation des informations, Il fallut également que cette nouvelle organisation agisse comme une véritable vitrine de la richesse du contenu du site.

Une stratégie qui gomme les défauts de la précédente version de Wanadoo.fr, qui remplissait avant tout des fonctions d'orientation et d'aiguillage. Sur l'ancienne home page, les quatre cinquièmes de la surface étaient statiques. Une structure qui n'incitait guère les internautes à cliquer sur les liens. Pour jouer la carte de l'animation, la seule alternative possible pour le FAI consistait à actualiser plusieurs fois par jour sa page d'accueil.

La logique d'animation n'est pas, pour autant, oubliée avec cette nouvelle version. Au contraire : le FAI s'est doté d'un outil de gestion de contenu enrichi. Cet outil permet de composer chaque page de manière dynamique et de multiplier par vingt ou trente le nombre des contenus actualisés sur la home.

Enfin, pour prendre en compte l'évolution de la taille des écrans, Wanadoo a décidé d'optimiser son portail pour qu'il s'adapte au format 1024x768. Un système de

redimensionnement des images et du texte permet néanmoins au site de s'adapter automatiquement aux plus petites définitions (800x600), sans que les internautes aient à scroller pour voir le totem publicitaire situé sur la droite, ou que la mise en page soit affectée. De même, le FAI a développé son accessibilité aux mal-voyants en mettant en place des alternatives textuelles, de nouvelles feuilles de style et des raccourcis clavier.

Autant de modifications qui ont quelque peu allongé et alourdi la home page du site. Celle-ci est passée de 60 Ko à 80 Ko. Mais les responsables de Wanadoo ne semblent pas trop inquiets sur les temps de chargement liés à cette prise de poids. Car si le volume à transmettre est plus important, le temps de transaction, c'est-à-dire les flux d'information des différents serveurs, s'est lui amélioré. Ce chantier de refonte, qui au total aura duré quatre mois, devrait se poursuivre dans les mois qui viennent avec le re façonnage de la totalité des pages du portail. Un chantier de longue haleine : le site compte pas moins de 15.000 pages de contenu.

➤ **Avis d'un expert : Laure Sauvage** consultante ergonomie Benchmark Grp

"La nouvelle page d'accueil de Wanadoo.fr apparaît au premier coup d'oeil plus moderne, graphiquement mieux maîtrisée et surtout mieux organisée. Elle a trouvé un équilibre intéressant entre contenus éditoriaux et offres de services. Et même si la page d'accueil est légèrement plus longue qu'auparavant, elle reste d'une longueur correcte : elle est surtout plus lisible et plus 'utilisable'.

Cette nouvelle version s'inscrit parfaitement dans la tendance actuelle qui tend à la simplification des pages en limitant et en hiérarchisant les contenus qui y sont mis en avant. Cette préoccupation a d'ailleurs fortement influencé le graphisme des rubriques qui occupent le centre de la page. Pour marquer cette hiérarchie, les encadrés thématiques qui la constituent sont, par exemple, de plus en plus discrets vers le bas de la page.

La navigation, quant à elle, s'appuie sur une architecture réorganisée et plus intuitive. Le moteur de recherche est immédiatement accessible et le nouveau menu horizontal présente clairement un premier niveau de segmentation des rubriques. Dans le menu vertical, la distinction n'est en revanche pas suffisamment marquée entre rubriques et sous rubriques. D'autre part, l'intitulé "Utile & Pratique", peu explicite, aurait sans doute mérité d'être revu.

Enfin, la présence de nombreuses photos alourdissent la page et la rendent donc plus difficilement accessible aux internautes disposant d'une liaison bas débit. Conçue pour une résolution d'affichage en 1024x768 pixels, la page s'adapte automatiquement à une résolution d'affichage en 800x600 pixels. Mais c'est au prix d'une perte de qualité au niveau des photos.

Chapitre 2 : prestations et outils informatiques

I. services et prestations

I.1 Services

Un **service** est une action effectuée par une entité, (personne physique ou morale, entreprise, machine, programme informatique) pour le bien d'une autre, avec ou sans contrepartie. Le terme service a donc un très large champ d'application. [wik 07]

I.2 Prestations

- Une prestation est une fourniture ou travail exécuté pour s'acquitter d'une obligation légale ou contractuelle. [iri 07]
- Service fourni par une personne ou une collectivité.
- On définit une prestation comme étant une tâche, rétribuée ou non, qu'on exécute en vertu d'un contrat, d'un accord ou d'une règle. [ati 07]

I.3 Prestation de service

Une prestation de service est l'action de fournir un produit qui n'est pas un bien matériel mais qui satisfait l'usage d'une personne ou d'un groupe de personnes. [ati 07]

I.4 Catégories de services

On distingue en général les services marchands, des services non marchands, on distingue aussi les services à la personne, des services aux entreprises et administrations.

Parmi les services aux entreprises et administrations, on peut citer [wik 07] :

- les services financiers,
- les assurances,
- les services informatiques dont :
 - les services en lignes, proposé par un ISP
- les télécommunications,
- les transports,
- la logistique.

Notre étude portera sur les services informatiques et plus exactement sur les services en lignes.

II. services en ligne ISP (Internet Service Provider)

Les services en ligne offerts par un fournisseur d'accès Internet (FAI) mettent à la disposition des abonnés l'accès à un ensemble de services, généralement exclusifs, dont les thèmes sont généralistes (informations, forums de discussion, jeux, commerce en ligne...).

Les différences entre les offres se font sur les tarifs, la bande passante (montante et descendante) offerte, et le support clientèle mais aussi sur les services ajoutés tel que l'hébergement de site Web, l'accès à des boîtes de courrier électronique. Le particulier néophyte s'intéresse surtout à la facilité d'utilisation et à la documentation et se méfie de la qualité souvent variable du support. Les plus avancés lorgneront du côté de meilleur rapport prestations techniques/prix. Le professionnel s'intéresse surtout à la tolérance aux pannes et demandera des garanties de service (les SLA : Service Level Agreement). [wik 07]

Parmi les différentes offres disponibles on peut retenir certaines parmi les plus importantes: [wik 07]

II.1. Offres Triple Play :

Les offres d'accès Internet par ADSL s'accompagnent maintenant dans la plupart des pays d'un accès à la télévision et du téléphone fixe. Il s'agit des offres "Triple Play". C'est par la prise téléphonique que les données arrivent chez vous. Un boîtier fourni par votre FAI (fournisseurs d'accès à internet) sépare alors les flux et les redirige vers la télévision, le téléphone ou l'ordinateur. L'inconvénient majeur des offres Triple play se révèle en cas de panne : vous n'aurez alors ni télévision, ni téléphone, ni internet. La qualité du téléphone n'est pas toujours parfaite, idem pour la télévision. Mais le principal avantage est bien évidemment le prix.

II.2. Roaming :

Certains fournisseurs proposent un service de *roaming* permettant à leurs clients de se connecter n'importe où dans le monde via d'autres fournisseurs d'accès. Il est alors possible de se connecter pratiquement partout dans le monde au prix d'une communication locale ou nationale (et non internationale).

II.3. Courrier électronique :

La plupart des fournisseurs proposent un accès à des boîtes de courrier électronique. L'accès au courrier électronique est parfois impossible si le point d'accès n'est pas celui du fournisseur; ceci est notamment vrai pour le SMTP (courrier sortant), mais pas forcément pour le courrier entrant.

II.4. Hébergement de sites Web :

Un fournisseur d'accès peut parfois également proposer des offres d'hébergement, allant d'un compte de quelques centaines de Mo à un serveur dédié ou un hébergement en salle. L'utilisateur dépose sa machine dans une salle sécurisée et profite ainsi d'un accès permanent et à très large bande.

II.5. Forum

« Un forum Internet est un forum de discussion utilisant les ressources de l'Internet. Un forum est avant tout un site d'échange, par le biais de messages, que ceux-là soient disponibles sur Internet ou bien sur un réseau interne comme un intranet ou encore un extranet. Les discussions y prennent place sous la forme de fils de messages, à publication instantanée ou différée ; car les messages ne sont pas effacés. Elle est par nature le fait de plusieurs auteurs.[wik 07]

II.6. Commerce électronique (e-commerce)

Le commerce électronique ou e-commerce désigne l'échange de biens et de services entre deux entités sur les réseaux informatiques, notamment Internet, ces entités pouvant être des organismes ou bien encore des personnes.

De la on peut distinguer plusieurs types de e-commerce :

- L'échange électronique entre entreprises, souvent appelé B2B *Business To Business*.
- Le commerce électronique à destination des particuliers, ou B2C *Business To Consumer*.
- Le commerce électronique entre particuliers, ou C2C *Consumer To Consumer*.
- L'échange électronique entre une entreprise et ses employés, B2E *Business To Employée*.

II.7. Technologies de connexion

Différents types d'accès via des réseaux sont possibles. Un accès RTC (Réseau Téléphonique Commuté) repose sur un système de modulation-démodulation (le modem) qui permet de convertir les informations numériques de l'ordinateur en signal analogique transitant sur les voies de télécommunications (paire de cuivre, satellite, fibre optique).

Il existe de nombreux types d'accès à Internet :

- Modem 56K
- Modem câble
- DSL dont l'ADSL

- FTTx
- T-carrier : T1, T2, T3

III. Réseau et internet

III.1. Réseaux

Un **réseau informatique** est un ensemble d'ordinateurs reliés entre eux et échangeant des informations. Par analogie avec un filet (un réseau est un « petit rets », c'est-à-dire un petit filet), on appelle nœud (*node*) l'extrémité d'une connexion, qui peut être une intersection de plusieurs connexions (un ordinateur, un routeur, un concentrateur, un commutateur).

a. Sous réseau

Un réseau peut être composé de réseaux, on parle alors de sous-réseau. Dans le protocole IP les membres d'un même sous réseau possèdent le même identifiant de réseau, calculable à partir de l'adresse IP et du masque de sous réseau. L'utilisation d'une architecture comprenant des sous-réseaux permet une gestion du parc informatique plus aisée (un sous-réseau par service ou par salle, par exemple) ou un *broadcast* sélectif.

b. Découpage géographique

Les réseaux informatiques sont classés suivant leur portée :

- le réseau personnel (PAN) relie des appareils électroniques personnels ;
- le réseau local (LAN) relie les ordinateurs ou postes téléphoniques situés dans la même pièce ou dans le même bâtiment ;
- le réseau métropolitain (MAN) est un réseau à l'échelle d'une ville ;
- le réseau étendu (WAN) est un réseau à grande échelle qui relie plusieurs sites ou des ordinateurs du monde entier.

c. Découpage fonctionnel

Un réseau peut être classé en fonction de son utilisation et des services qu'il offre. Ce découpage recoupe également la notion d'échelle. Ainsi, pour les réseaux utilisant les technologies Internet (famille des protocoles TCP/IP), la nomenclature est la suivante :

- Intranet : le réseau interne d'une entité organisationnelle.
- Extranet : le réseau externe d'une entité organisationnelle.

- Internet : le réseau des réseaux interconnectés à l'échelle de la planète.

III.2. Internet

Internet (Inter Network) est un réseau informatique à l'échelle du monde, reposant sur le protocole de communication IP (*Internet Protocol*), et qui rend accessible au public des services comme le courrier électronique et le web. Ses utilisateurs sont désignés par le néologisme *internaute*.

Internet ayant été popularisé par l'apparition du web (www étant l'abréviation de *World Wide Web*, littéralement la Toile Mondiale), les deux sont parfois confondus par le public non averti. En réalité, le web est une des applications d'Internet, comme le sont le courrier électronique, la messagerie instantanée ou les systèmes de partage de fichiers poste à poste.

Par ailleurs, du point de vue de la confidentialité des communications, il importe de distinguer Internet (accès mondial) de l'extranet, réseau d'interconnexion avec les partenaires d'une entreprise (voir : entreprise étendue), et l'intranet, qui est un réseau interne à une entreprise.

Ainsi, pour désigner l'ensemble Internet, extranet, intranet, il faut employer l'expression net: le net. [wik 07]

III.2.1. l'ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line

L'ADSL est une évolution de l'utilisation des lignes téléphoniques usuelles.

Les lignes téléphoniques sont souvent appelées "paire cuivrée", car la communication est faite au moyen de deux fils en cuivre.

Le signal ADSL transite donc sur la paire cuivrée téléphonique au même titre que le signal téléphonique. Ces deux signaux sont séparés chez l'abonné au moyen d'un filtre ADSL placé entre la prise téléphonique et le téléphone.

Le filtre ADSL fait suivre le signal à destination de l'ordinateur à un modem , qui transforme le signal analogique de la paire cuivrée en signal numérique qui sera transmis à l'ordinateur soit via un cordon Ethernet, soit via un cordon USB ou encore grâce à une liaison wifi. [wik 07]

IV. Outils informatiques

IV.1 Base de données

En premier il faut disposer des données, souvent massives, les BD permettent de les structurer et les SGBD sont les outils informatiques permettant cette structuration.

« Une base de données est une collection de données sur un domaine d'application particulier où les propriétés des données ainsi que les relations sémantiques entre ces données sont spécifiées ». [her 00]

IV.1.1 Système de Gestion de Bases de données (SGBD)

C'est une collection de logiciels permettant de créer, de gérer et d'interroger une base de données indépendamment du domaine d'application.

D'un point de vue fonctionnel, les apports escomptés d'un SGBD sont les suivants:

- Supporter les concepts définis au niveau du modèle de données.
- Rendre transparent le partage des données entre différents utilisateurs.
- Assurer la confidentialité des données.
- Assurer le respect des règles de cohérence définies sur les données.
- Fournir différents langages d'accès selon le profil de l'utilisateur.
- Etre résistant aux pannes.
- Posséder une capacité de stockage élevée.
- Pouvoir répondre à des requêtes avec un niveau de performances adapté.
- Fournir des facilités pour la gestion des méta-données.

IV.2 Plate forme

« Dispositif qui permet de distribuer et de gérer des informations à distance. Une plate-forme est en informatique une base de travail à partir de laquelle on peut écrire, lire, utiliser, développer un ensemble de logiciels. » [wik 07]

- Lorsqu'on parle de plate-forme Linux ou Windows, il peut s'agir du système d'exploitation uniquement ou bien de l'ensemble formé du système d'exploitation et du matériel informatique sous-jacent
- Lorsqu'on parle de plate-forme web, il peut s'agir du logiciel serveur web, de ce même logiciel avec son système d'exploitation sous-jacent, du logiciel serveur web avec son système d'exploitation et son matériel, d'un ensemble de machines avec serveur web, ou encore d'un même ensemble en tenant compte des infrastructures réseau et connectivité à Internet.

- Lorsqu'on parle de plate-forme logicielle, il s'agit souvent, comme le précise la définition, d'une base de travail appliquée à un contexte particulier, par exemple l'analyse d'images, le calcul intensif, la génomique.

IV.3. Serveur

Un serveur est un ordinateur qui met ses ressources à la disposition d'autres ordinateurs sous la forme de services, qui peuvent être: Un Espace disque, Informations, Bases de données, Accès à des périphériques (imprimantes, modems, ...), du Courrier électronique, sauvegarde centralisée, ou bien le Traitements automatisés ». [jer 00]

IV.3.1. Serveur informatique

« Un serveur informatique, est un ordinateur (ou un programme informatique) qui rend service aux ordinateurs qui s'y connectent à travers un réseau informatique . Ce service peut consister à stocker des fichiers, transférer le courrier électronique, héberger un site Web, etc ». [wik 07]

Conclusion

Pour l'entreprise, soucieuse de capter et de fidéliser ses intranutes (salariés), extranutes (clients, fournisseurs, partenaires...) ou internautes (grand public), la démarche consistant à développer des portails sur Internet est naturelle aujourd'hui.

La création et la réalisation d'un portail d'entreprise performant, donnent lieu à d'intenses réflexions.

Le portail aura quel rôle ? A qui exactement va-t-il s'adresser ? Quels sont les rôles des utilisateurs ? Comment assurer la maintenance des informations et des connaissances ? Comment les actualiser ? ...etc.

Ces divers éléments ont sous-entendu de nombreux projets ou même réalisations. On en a cité certaines d'entre elles ultérieurement dans notre rapport, et nous avons remarqué que les choix de conception qui ont été faits sont très différents d'un projet à l'autre.

Dans la suite de notre recherche, nous essaierons de développer un portail destiné aux abonnés et abonnés potentiels de ANIS la future offre ADSL de Djaweb-ATI. Ce portail d'entreprise sera modélisé de sorte à être évolutif et adapté aux changements mais surtout qu'il puisse donner naissance à un prototype performant et complet.

PARTIE II

Portail WEB « ANIS ADSL »

Pour répondre aux besoins d'Algérie Telecom Internet, et selon l'étude préalable présentée dans la première partie, nous nous proposons de développer pour cette entreprise un portail d'entreprise.

Nous avons opté pour une démarche orientée OBJET « UML » (Unified Modeling Language) et un processus de développement piloté par les cas d'utilisations « 2TUP » (Two Tracks Unified Process) modélisant au mieux les besoins et les préoccupations de l'entreprise en question.

Chapitre 1 – Approches de conception

Pour mieux comprendre les raisons qui ont motivés notre choix, nous présentons ci après une synthèse des processus les plus usités dans la communauté orientée Objet.

Méthodes	Description	Avantages	Inconvénients
Cascade	<ul style="list-style-type: none">- Propose de dérouler les phases projet de manière séquentielle.	<ul style="list-style-type: none">- Distingue clairement les phases projet.	<ul style="list-style-type: none">- Non itératif.- Ne propose pas de modèles de documents.
RUP (Rational Unified Process)	<ul style="list-style-type: none">- Le RUP est à la fois une méthodologie et un outil prêt à l'emploi (documents types partagés dans un référentiel Web).- Cible des projets de plus de 10 personnes (grande envergure).	<ul style="list-style-type: none">- Itératif.- Spécifie le dialogue entre les différents intervenants du projet.- Propose des modèles de documents, et des canevas pour des projets types.	<ul style="list-style-type: none">- Coûteux à personnaliser- Très axé processus, au détriment du développement : peu de place pour le code et la technologie.

<p style="text-align: center;">XP (eXtreme Programming)</p>	<p>- Ensemble de « Bests Practices » de développement (travail en équipes, transfert de compétences...).</p> <p>- Cible des projets de moins de 10 personnes.</p>	<p>- Itératif. Simple à mettre en œuvre.</p> <p>- Fait une large place aux aspects techniques : prototypes, règles de développement, tests...</p> <p>- Innovant: programmation en duo.</p>	<p>- Ne couvre pas les phases en amont et en aval au développement: capture des besoins, support, maintenance, tests d'intégration...</p> <p>- Elude la phase d'analyse, si bien qu'on peut dépenser son énergie à faire et défaire.</p> <p>- Assez flou dans sa mise en œuvre: quels intervenants, quels livrables ?</p>
<p style="text-align: center;">2TUP (Two Track Unified Process)</p>	<p>- S'articule autour de l'architecture.</p> <p>- Propose un cycle de développement en Y</p> <p>- Détaillé dans « UML en action ».</p> <p>- Cible des projets de toutes tailles.</p>	<p>- Itératif.</p> <p>- Fait une large place à la technologie et à la gestion du risque.</p> <p>- Définit les profils des intervenants, les livrables, les plannings, les prototypes.</p>	<p>- Plutôt superficiel sur les phases situées en amont et en aval du développement : capture des besoins, support, maintenance, gestion du changement...</p> <p>- Ne propose pas de documents types.</p>

Tableau 3 : comparatif entre méthode de conception.

1-Qu'est ce que 2TUP ?

Dans le cadre d'un projet de développement informatique, il apparaît aujourd'hui une nouvelle dimension qui est celle de la « réutilisation » :

Réutilisation des :

- spécifications ;
- services ;
- composants ;
- code.

CONCEPTION ET REALISATION D'UN PORTAIL WEB

Cette démarche favorise le recours au prototypage (particulièrement en mode « Web »). On sait aussi que l'interface/interaction homme machine en HTML se doit d'être indépendante des règles métier et peut donc faire l'objet de rapides modifications sans pour autant remettre en cause les règles métier :

- Gain de temps et donc gain d'argent.
- Amélioration de la qualité des développements et donc satisfaction des utilisateurs.
- Meilleure réactivité lors d'une demande de modification, donc "Agilité" et à nouveau satisfaction des utilisateurs.

Pour atteindre ces objectifs, il faut modifier ses méthodes de travail : de méthodes classiques de type RAD (rapide application développement) on passe à des méthodes dites « Agiles » (comme XP, ou 2TUP, ...) qui « facilite la gestion de la vie d'un projet » par une :

- ✓ meilleure compréhension des besoins utilisateurs.
- ✓ meilleure communication entre les différents acteurs du projet (fonctionnels, techniciens, ...).
- ✓ plus grande implication du client dans le déroulement du projet.
- ✓ meilleure réactivité aux changements.
- ✓ et donc limitation des risques, améliorations des livrables, etc. ...

La méthode la plus adaptée dans ce contexte, de part la simplicité de sa mise en œuvre, la facilité à l'assimiler par tous les protagonistes du projet (en fait c'est surtout beaucoup de bon sens) est actuellement 2TUP (ou Two Tracks Unified Process) ou cycle en Y.

Cette démarche sera celle utilisée pour notre projet (analyse, développement, ...). Il n'est pas obligatoire de la suivre point à point, mais on peut s'en inspirer, la moduler, ... voire y intégrer de nouvelles pratiques issues d'autres méthodes (par exemple méthodologie interne du client)

Cette démarche repose sur cinq principes fondamentaux [2tu 07] :

- Séparer les aspects fonctionnels et les aspects techniques
- Travailler selon 2 points de vue qui se complètent et s'enrichissent mutuellement : celui de l'entreprise, celui des applications
- Modéliser l'activité de l'entreprise et des applications aux moyens d'objets en utilisant UML
- Faire des maquettes et des prototypes pour affiner les besoins fonctionnels et les aspects techniques
- Effectuer la réingénierie des applications dans le sens de la réutilisation

Le Cycle en Y [2tu 07]

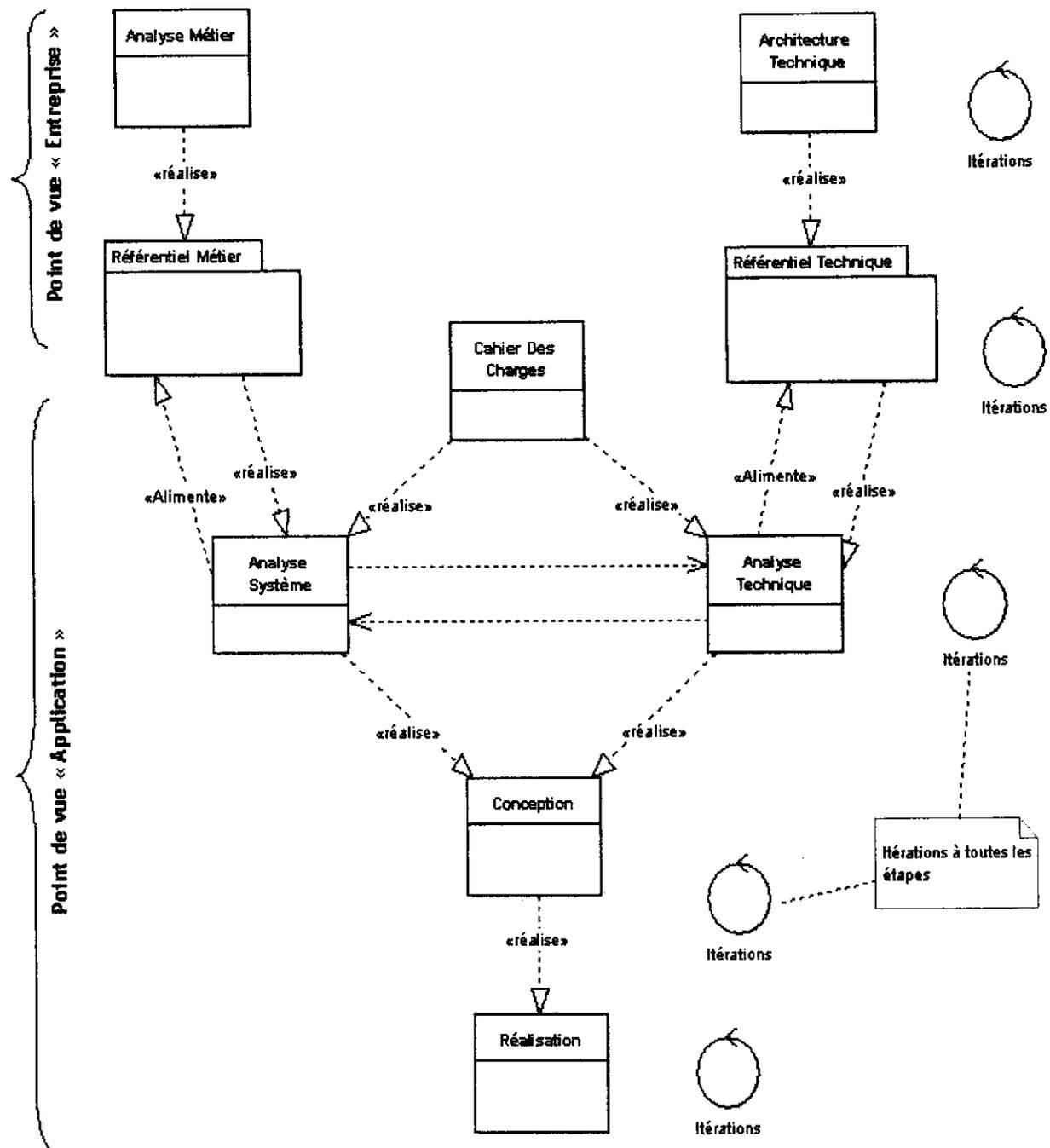


Figure 4 : le cycle en Y.

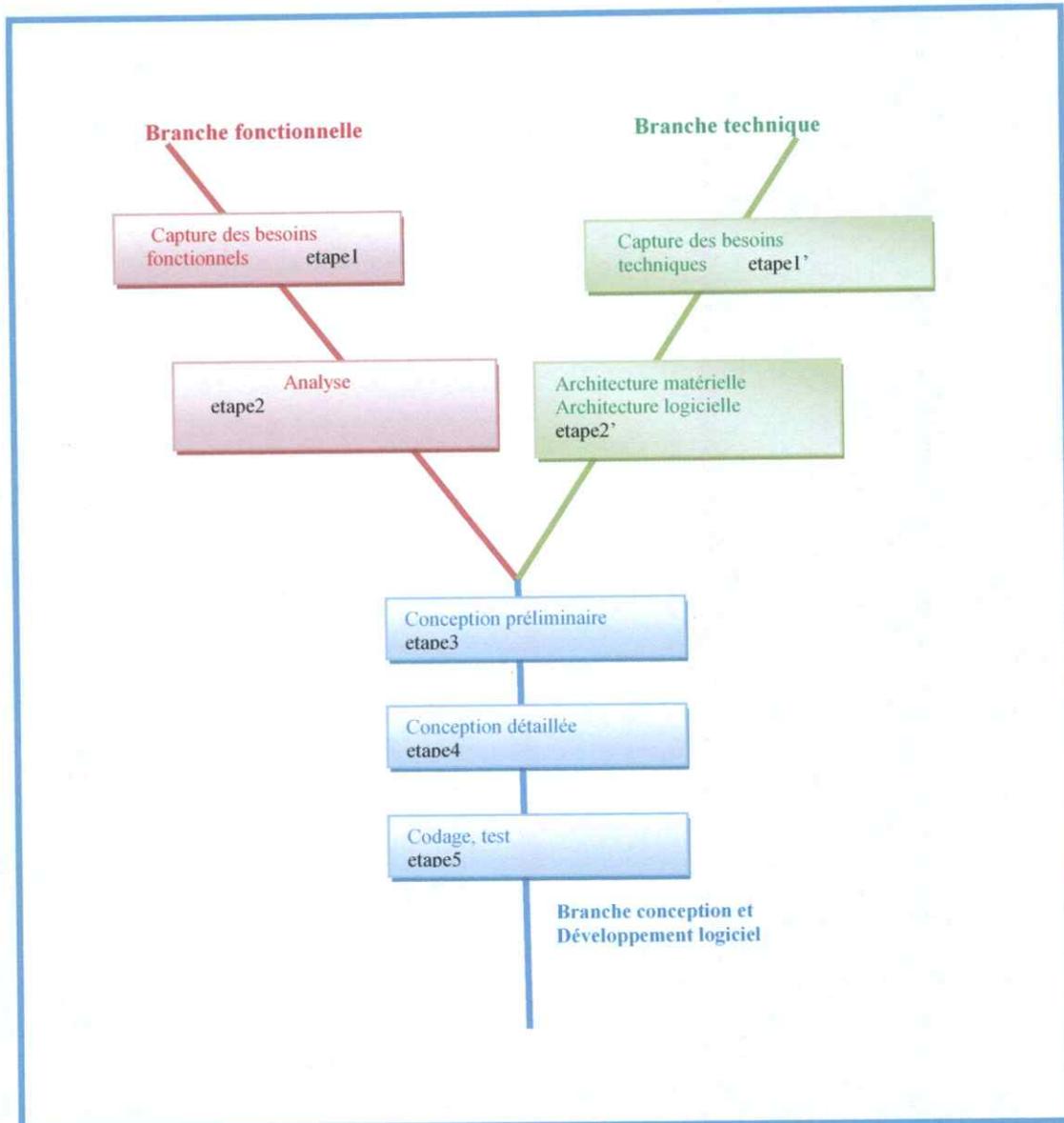


Figure 5 : Le cycle en Y simplifié

Cette démarche, au niveau du point de vue « Entreprise », préconise deux activités d'ingénierie transverses : l'analyse métier et l'architecture technique (séparation des études fonctionnelles et techniques). Ces deux activités enrichissent respectivement un référentiel des processus métier de l'entreprise, et un référentiel d'architecture et de solutions techniques.

Au niveau du point de vue « Application », les phases d'analyse système et d'analyse technique, menées en parallèle, permettent à partir du cahier des charges, d'étudier respectivement les besoins fonctionnels et les besoins opérationnels spécifiques à l'application. Ces études exploitent et affinent les référentiels élaborés dans la phase précédente. [2tu 07]

Les deux branches du Y se « regardent » et échangent continuellement.

- *L'étude parallèle des 2 branches : le fonctionnel et le technique.*

La branche fonctionnelle correspond à la tâche traditionnelle de modélisation du domaine, du problème à résoudre et des besoins des utilisateurs. Mais ce qui change profondément la nature du processus est l'ajout d'une branche technique indépendante. En effet, on a longtemps considéré que l'aspect technique se déduisait d'une manière ou d'une autre des aspects fonctionnels. Par exemple, le schéma de la base de données (niveau logique) était déductible du niveau conceptuel (MCD validé par les procédures de traitement en Merise).

Ce qui a changé est que :

- il faut faire des *choix en matière de techniques* : il n'y a plus nécessairement une BD centrale unique mais des BD réparties qui communiquent entre elles.

- les logiciels mettent en œuvre des composants autres que le seul stockage et accès sécurisé aux données : interfaces utilisateurs, communication de l'information via des réseaux (locaux, intranet, internet...), présentation de l'information sur les postes de travail, etc.

Il faut donc créer de toutes pièces un modèle de ces composants et de leurs interactions : c'est ce que nous appelons une architecture logicielle. La technologie informatique devient elle-même un sujet de la conception et de la modélisation. Le bénéfice attendu est celui de la réutilisation et de l'extensibilité.

- *La troisième branche : une synthèse des deux chemins :*

Elle consiste à articuler le mieux possible des composants "métier" avec des composants technologiques. On peut voir cette articulation comme le fait qu'une architecture (*branche droite du Y*) est employée comme un levier qui, appliqué aux spécifications fonctionnelles (*branche gauche du Y*) va produire une solution logicielle (*branche commune du Y*). [iut 07].

L'analyse système consiste en la modélisation et maquettage pour la définition de l'interaction homme-machine, et le prototypage éventuel pour clarifier certains besoins fonctionnels. Le prototypage est aussi employé pour la validation des choix techniques. La fin de ces deux activités permet d'aborder la conception de l'application et sa réalisation avec des hypothèses organisationnelles, fonctionnelles et techniques stables. Le client est impliqué à chaque étape et itération pour validation (ou non) et tests. Durant la réalisation, chaque itération (de préférence courte : 1 à 2 semaines) donne lieu à une livraison (soumise à validation), même si ce n'est que pour livrer l'écran de connexion : cela montre au client que les développements ont commencé, que la charte graphique est en place, etc. ...

Cette démarche de « multiples petites livraisons » permet d'éviter « l'effet tunnel », de détecter rapidement une mécompréhension des besoins et évite une livraison définitive « dans la douleur ».

Bien sûr chaque livraison d'un module/lot/fonctionnalité implique de repasser les tests effectués dans les précédentes itérations, garantissant ainsi la non régression de l'application.

[2tu 07]

Chapitre 2 : Analyse de l'existant

Une analyse complète de la situation existante permet d'avoir une vue globale et détaillée de la situation actuelle. Elle permet aussi d'effectuer un diagnostic des problèmes existants, et cela après avoir recensé tous les besoins nécessaires à cette analyse. Pour bien nous situer dans notre démarche processus, et ayant comme référence le cycle en Y, on dira que cette partie de notre travail correspond aux étapes, 1 et 2, du cycle.

I. Qu'est-ce que Djaweb ?

Djaweb est une filiale d'Algérie télécom lancée en 2001 et spécialisée dans la fourniture d'accès et de services Internet, et cela dans les 48 wilayas. Djaweb fournit l'accès Internet sous différentes formules :

- accès bas débit par réseau téléphonique : services 1515 (accès direct) et 1533 (cartes prépayées).
- accès haut débit par liaisons spécialisées : via ses 48 points de présence, permettant notamment la création de réseau Intranet, ainsi que via le backbone d'accès international à l'Internet.

Par ailleurs, Djaweb fournit des services d'hébergement de sites Web professionnels pour les administrations, entreprises, institutions publiques et privées, etc...., de messagerie électronique (email), de serveurs DNS (sous forme NomInstitution.dz), ainsi que d'espaces publicitaires. **[dja 07]**

Les objectifs de Djaweb-ATI sont de:

- Promouvoir l'Internet en Algérie en multipliant le nombre d'accès, en augmentant l'accessibilité en diversifiant les points de présence au niveau de toutes les wilayas du territoire national et en réduisant les coûts d'abonnement
- Développer les nouveaux services liés à l'Internet tel que le e-commerce, la vidéo conférence, la voix sur IP, l'audio vidéo streaming, l'Internet mobile etc. ...
- Accompagner les entreprises et administrations dans le développement de leurs réseaux Internet/Intranet
- Assurer la formation dans le domaine des technologies de l'information en général, et dans les télécommunications et l'informatique en particulier. **[dja 07]**

II. Services de Djaweb

Composée d'équipements et de logiciels de leaders mondiaux dans le domaine de la technologie de communication, la plate-forme Internet mise en place permet d'offrir les services suivants :

II.1.Services de base

- Consultation de pages Web,
- Courrier électronique (e-mail),
- Newsgroups,
- Transfert de fichiers par FTP,
- Hébergement de sites Web (Web hosting),

II.2.Services spécifiques :

- Audio- vidéo streaming
- Voix sur IP
- Vidéo- conférence,
- Commerce électronique (e-commerce). [dja 07]

III. Le réseau

Ces services sont fournis à travers des accès répartis sur l'ensemble du territoire national :

- Accès à l'Internet bas débit (jusqu'à 56Kb/s) par réseau téléphonique commuté (RTC).
- Accès à l'Internet haut débit (jusqu'à 2 Mb/s) par liaisons spécialisées.

Djaweb-ATI dispose d'accès international à l'Internet par :

- -Quatre liens internationaux à 34 Mbps chacun (deux liens avec France Telecom et deux liens avec Téléfonica Espagne)
- -Deux liens STM-1 à 155 Mbps chacun (un lien avec France Telecom et un deuxième lien avec Télécom Italia). [dja 07]

Cette infrastructure réseau lui procure divers avantages :

- ✓ Les nœuds de commutation régionaux, en tant que concentrateurs, sont reliés aux serveurs d'accès des wilayas qui leurs sont rattachées par des liaisons fibre optique à 8 Mbits/s (4 liens à 2 Mbits/s).
- ✓ D'une capacité de 10.000 accès simultanés dont 7000 par RTC (à 56 Kbits/s) et 3000 par liaisons spécialisées allant de 64 Kbits/s à 2 Mbits/s cette plate forme est dimensionnée pour gérer jusqu'à 100.000 abonnés.
- ✓ Des serveurs cache équipent les trois nœuds régionaux permettant d'optimiser l'utilisation des liaisons internationales, tout en offrant des services d'audio-vidéo streaming.
- ✓ Pour se protéger contre les intrusions et attaques, deux serveurs Firewall sont en service permettant le contrôle d'accès au réseau, la translation d'adresse IP ainsi que le cryptage des données.
- ✓ Un système de backup automatique de données complète cette plate forme pour reconstruire l'environnement en cas de défaillance d'une des machines
- ✓ Tous les composants de la plate-forme sont administrés et gérés à partir d'un point central, soit le site principal d'Alger.

Des consoles de supervision permettront de superviser l'ensemble de la plate-forme (équipements réseau et serveurs Internet) à partir du site de supervision d'Alger.

[dja 07]

L'accès à tous les services se fait via le site web (www.djaweb.dz), qui permet alors l'utilisation de l'offre service, réseau de djaweb.

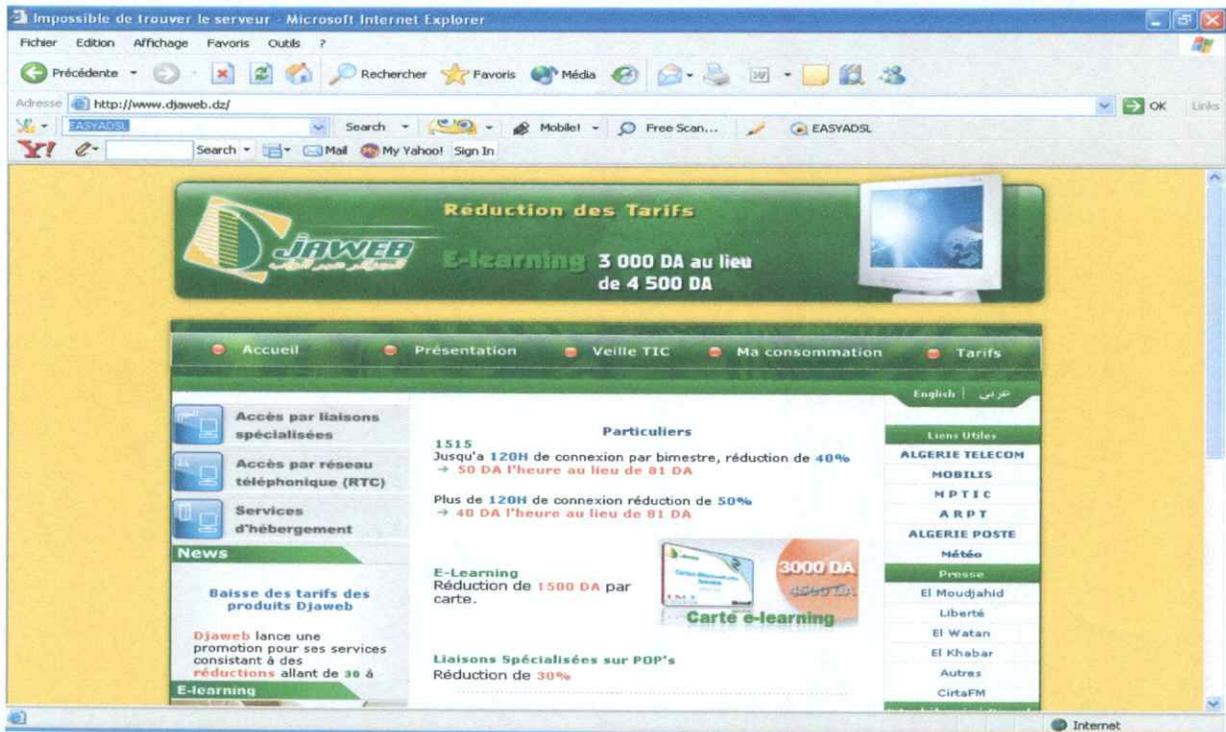


Figure 6 : Site de Djaweb. [dja 07]

Dans cette offre de service, djaweb désire se placer dans l'offre diversifiée de l'ADSL. Il existe en effet aujourd'hui divers opérateurs proposant l'ADSL. Djaweb désire offrir un service spécifique à ses clients leur facilitons totalement l'utilisation de l'ADSL. Via un portail web. Qu'en est-il des concurrents ?

IV. L'ADSL en Algérie

L'ADSL est une technologie permettant d'accéder à Internet avec un haut débit via les lignes téléphoniques classiques. Depuis son apparition en 2001, l'ADSL en Algérie a vu apparaître trois fournisseurs d'accès Internet haut débit, qui se partagent ce marché en plein expansion : ASSILA, FAWRI, EASY ADSL.

IV.1. ASSILA (EEPAD: entreprise d'enseignement professionnel à distance)

C'est l'EEPAD, en coordination avec Algérie Télécom qui a eu cette initiative de mettre sur le marché le premier fournisseur d'accès ADSL ASSILA, en 2001 (www.assila.net).

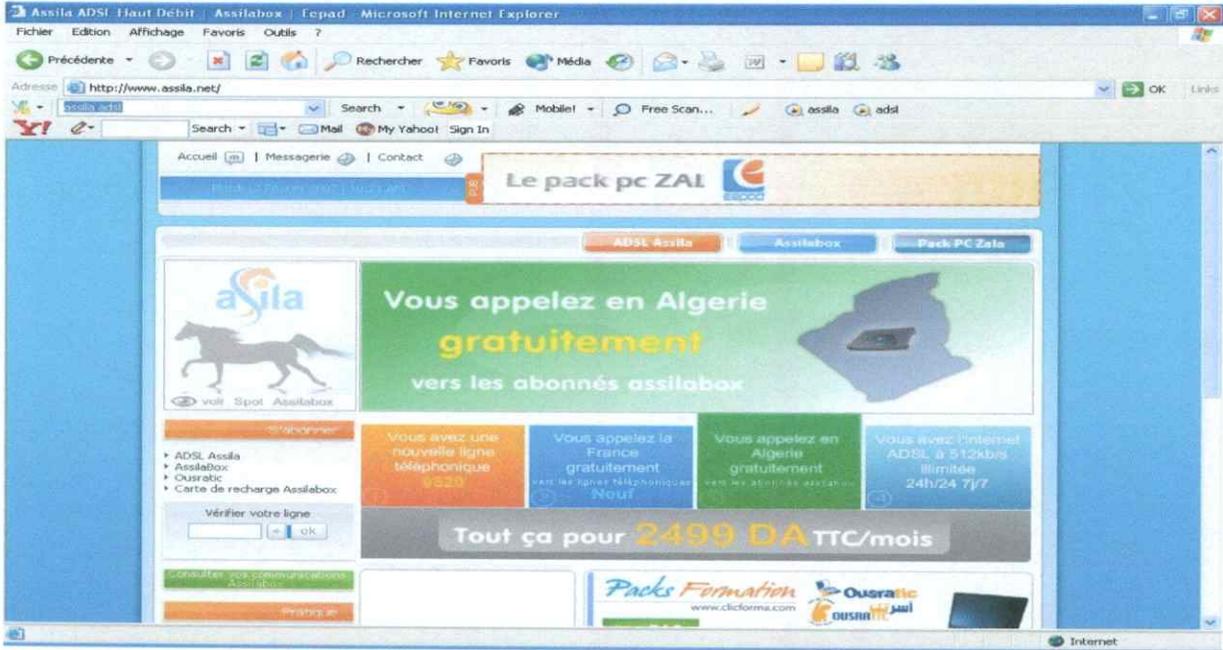


Figure 7: Assila site web.

IV.2. FAWRI (Algérie Telecom)

Algérie Télécom (AT), en partenariat avec la société chinoise Huawei, a lancé une nouvelle plate-forme d'accès à Internet haut débit, Fawri ADSL, en 2005 (www.fawri.dz).

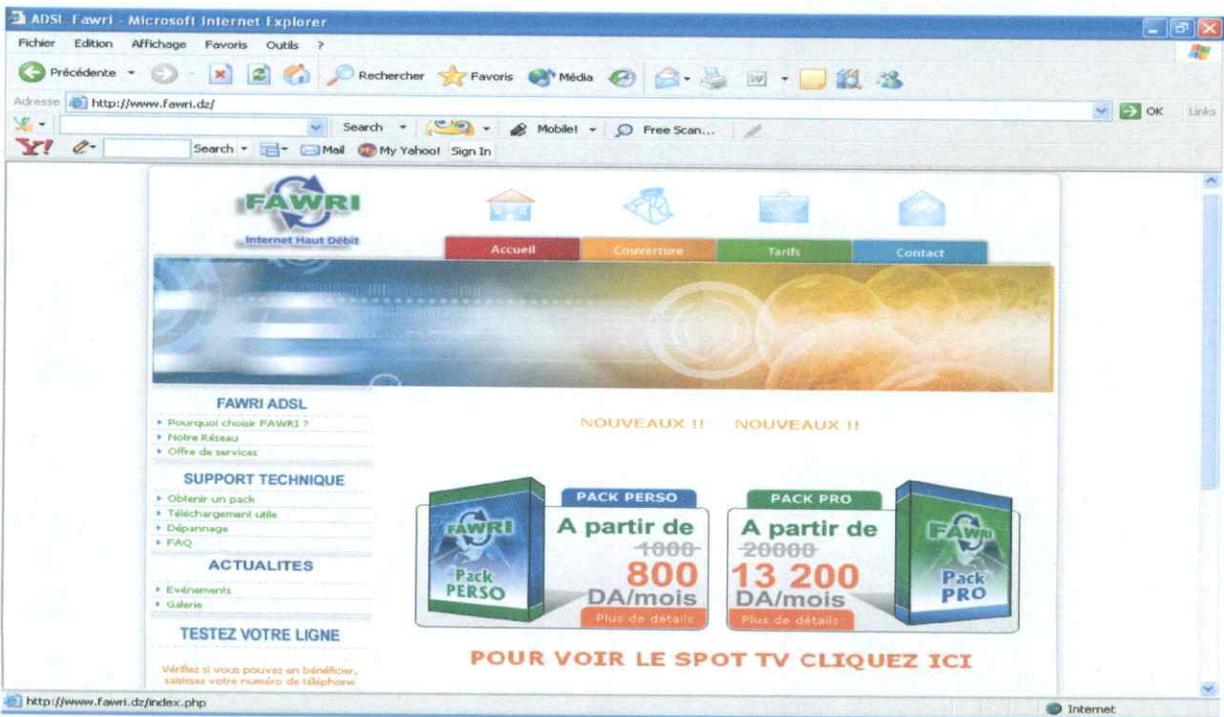


Figure 8: Fawri site web.

IV.3. EASY (Algérie Telecom)

Cette nouvelle offre, réalisée en partenariat avec la société chinoise ZTE, s'adresse aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers désirant accéder à Internet à partir de chez eux. (www.easy-adsl.algeriatelecom.dz)



Figure 9: Easy ADSL site web.

IV.4. Analyse des portails existants

Dans la course à la conquête de nouveaux abonnés que se livrent les fournisseurs d'accès Internet, la page d'accueil de leurs portails est généralement le premier point de contact vers lequel pointent les spots publicitaires. Deuxième, voire premier canal de recrutement, ces sites revendiquent logiquement une forte dimension commerciale.

Les offres, forfaits et services Internet y occupent une place de choix. Un dispositif de recrutement généralement assorti d'un moteur de recherche d'éligibilité de la ligne téléphonique et de la possibilité de souscrire en ligne.

L'analyse de l'offre existante est donc nécessaire afin de situer l'offre de djaweb et de son portail web. Pour analyser et évaluer les sites des services ADSL nous avons adopté la démarche de contrôle qualité mise au point par Dr Jakob Nielsen et servant de méthode globale d'évaluation sur le net. [60q 04]

Cette méthode met à la disposition des développeurs et des analystes un questionnaire de contrôle qualité qui rend possible une évaluation formelle du site considéré. Selon le Dr Jakob Nielsen l'évaluation d'un site doit faire appel à de vrais utilisateurs ;

Avec cinq utilisateurs on découvre 80% des problèmes et des défaillances du site, souvent les plus importantes et les plus représentatives. Nous avons appliqué cette méthode en sollicitant cinq utilisateurs pour chaque sites (assila, fawri, easy) ; nous leurs avons soumis un questionnaire de 60 points.

(Questionnaire est joint en annexe B).

L'analyse et l'évaluation des réponses des utilisateurs nous ont permis d'aboutir à un bilan détaillé des points forts et points faibles des sites concernés que nous présentons ci après :

IV.5. Bilan général

1- Aspect technique et fonctionnel

- La présence d'un test d'éligibilité constitue un point fort pour chacun des trois fournisseurs d'accès ADSL.
- Le coté fonctionnel et technique de ces sites restent cohérent, mis à part quelques petites améliorations à apporter au niveau sécurité (mot de passe).
- L'absence d'un espace « self care » reste l'un des inconvénients majeurs : le client à besoin d'être informer, non seulement du côté promotionnelle, mais aussi de toutes les informations concernant de près ou de loin le contrat qui le lie avec l'entreprise, et la possibilité de pouvoir changer ses paramètres de connexion.

2- Navigation

Malgré une navigation facile et assez rapide, les utilisateurs ont été confrontés à quelques désagréments à savoir :

- Une page d'accueil qui nécessite quelques améliorations (positionnement des menus, choix des couleurs donnant un aspect non sérieux au site).
- Une structuration des informations quelque peu brouillant.
- Les zones réservées prêtes à confusion.

3- Design graphique

- La qualité graphique des sites est professionnelle mais peut être amélioré.
- Les métaphores sont souvent intuitives.
- Dans les trois sites le design reflète l'image de l'éditeur.

4- Contenu

Concernant le contenu informationnel des sites, les utilisateurs ont constaté que :

- Le contenu est d'actualité.
- Les contenus servent bien la stratégie des sites.

5- Interactivité

- Le degré d'interactivité est moyen.
- Absence de forum de discussion.

6- Marketing

- Les sites communiquent clairement ce qu'ils ont à offrir.
- Les formats publicitaires sont efficaces.
- Les noms des sites sont faciles à retenir.

A la suite de notre analyse, les facteurs qui nous semblent élémentaires pour la réussite de notre portail, que cela soit sur le plan marketing ou sur le plan technique sont résumés dans les points suivants :

- **Autopromotion et contenu éditorial :**
L'habileté consiste à jongler entre autopromotion et contenus éditoriaux, afin de ne pas "polluer" l'espace d'accueil des abonnés. Pour ce faire, on propose l'accès vers un portail dédié aux abonnés. Le portail de Djaweb s'ouvre sur deux pages d'accueil distinctes, l'une à vocation commerciale et l'autre dédiée aux abonnés.
Dans le contexte actuel de pression concurrentielle qui s'exerce sur le marché des FAI, il s'agit tout autant de recruter de nouveaux clients que de renforcer la fidélité des clients existants. C'est dans cette optique que se pose avec pertinence la question des contenus exclusifs réservés aux seuls abonnés. Preuve d'une attention privilégiée envers le client, ils permettent également d'attiser la frustration des non abonnés et d'encourager, par là-même, l'acte de souscription.
- La présence d'un test d'éligibilité constitue une nécessité dans un portail FAI.
Le test d'éligibilité constitue une des pièces maitresse dans un portail. Ce dernier permet aux visiteurs de s'assurer que leur ligne téléphonique est bien couverte par l'offre.
- La présence d'un espace « self care » reste.
Le client a besoin d'être informer non seulement du côté promotionnelle, mais aussi de toute les informations le concernant (contrat, paramètres de connexion...)
- Une cohérence entre l'aspect technique et l'aspect fonctionnel est élémentaire sans que pour cela l'aspect sécurité soit négligé.
- L'efficacité de l'architecture d'information.
- Les informations doivent être crédibles, acceptables, d'actualité et doivent bien servir la stratégie du portail.

- Le portail doit témoigner d'une bonne interactivité (formulaire facile à utiliser, facilité pour pouvoir contacter l'éditeur du portail, forum de discussion.....).
- Le portail doit communiquer clairement ce qu'il a à offrir.
- Disposer d'une page d'accueil qui saura être attractive et accueillante.

V. Conclusion

Cette étude nous a permis de déterminer les différents éléments nécessaires pour réussir un portail FAI. Ceci nous permet d'apporter une solution plus adéquate et qui répondra mieux à nos besoins.

Mais avant de construire un portail web, une étude préalable des moyens technique de réalisation est nécessaire.

Chapitre 3 : Architecture et plateforme

Notre travail étant toujours lié à la même démarche processus, et faisant l'équivalence avec les étapes du cycle en Y, nous situerons notre travail à l'étape 1 et à une partie de l'étape 2 qui est l'architecture matérielle. La partie architecture logicielle de l'étape 2 sera exposé dans la partie REALISATION.

Selon l'entreprise et ses activités, on peut déployer un type de réseau :

- Réseau local sans serveur, connexion poste à poste.
- Réseaux organisés autour d'un serveur (Client/Serveur).

Le type de réseau à installer dépend de critères particuliers [loc 07]. Notre étude préalable a permis de déterminer pour chaque critère ce qui suit :

- ✓ **Taille de l'entreprise ou de l'organisation** : Algérie Telecom Internet Djaweb (entreprise de grande taille).
- ✓ **Niveau de sécurité nécessaire** : niveau élevé.
- ✓ **Type d'activité** : prestations et services pour l'ADSL (B2C).
- ✓ **Volume du trafic sur le réseau** : élevé.
- ✓ **Besoins des utilisateurs du réseau** : les clients potentiels doivent avoir un accès au maximum d'informations concernant leur abonnement.
- ✓ **Budget (disposition financière)** : important. (grande entreprise)

Le portail B2C (business to consumer) à construire et correspondant à ses critères nécessite une architecture client/ serveur ; en effet :

- La consultation de pages sur un site Internet fonctionne sur une architecture client/serveur : un internaute connecté au réseau (via son ordinateur et un navigateur Web) est le client, le serveur est constitué par (le ou les ordinateurs) contenant les applications qui délivrent les pages demandées. le protocole de communication HTTP est utilisé.
- Les mails des clients sont gérés par un serveur de messagerie. Les protocoles utilisés sont SMTP, POP ou IMAP.
- La gestion d'une base de données centralisée sur un serveur peut se faire à partir de plusieurs postes clients qui permettent de visualiser et saisir des données.

I. Architecture Client/Serveur :

Un environnement client/serveur est composé de serveurs, fournisseurs de services centralisés, exploitable par des machines distantes appelées poste clients. [Jel 02]
L'architecture client/serveur désigne un mode de communication entre plusieurs ordinateurs d'un réseau qui distingue un ou plusieurs postes clients du serveur : chaque logiciel client peut envoyer des requêtes à un serveur.

1.1. Serveurs

Un serveur peut être spécialisé en serveur d'applications, de fichiers, ou encore de messagerie électronique. On distingue diverses caractéristiques pour un serveur : [wik 07]

- Il est passif (ou esclave).
- Il est à l'écoute, prêt à répondre aux requêtes envoyées par des clients.
- Dès qu'une requête lui parvient, il la traite et envoie une réponse.

1.2. Clients

Ce sont des postes qui accèdent aux ressources partagées fournies par un serveur du réseau. On distingue diverses Caractéristiques pour un poste : [wik 07]

- Il est actif (ou maître).
- Il envoie des requêtes au serveur.
- Il attend et reçoit les réponses du serveur.

1.3. Fonctionnement d'un système client / serveur :

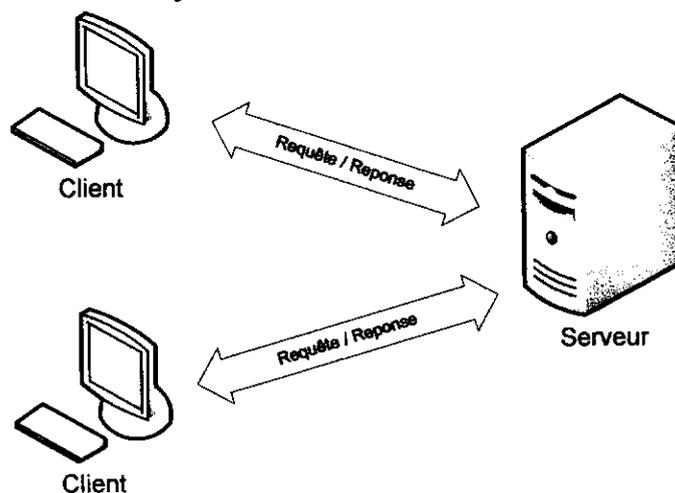


Figure 10 : Fonctionnement client/serveur

Un système client/serveur fonctionne selon le schéma suivant : **(figure 10)**

- grâce à son adresse et un port associé à l'application, qui désigne un service particulier du serveur, le client émet une requête vers le serveur.
- le serveur reçoit la demande et répond à l'aide de l'adresse IP de la machine cliente et du port défini.

Il existe deux types d'architecture client-serveur : *L'architecture deux tiers et trois tiers*

I.3.1. Architecture de 2 tiers

L'architecture deux tiers caractérise le système client/serveur dans lequel le client demande une ressource au serveur qui la lui fournit directement (figure11). Ceci implique un accès direct à la machine hébergeant les applications se qui peut porter atteinte à l'intégrité des données d'une entreprise.

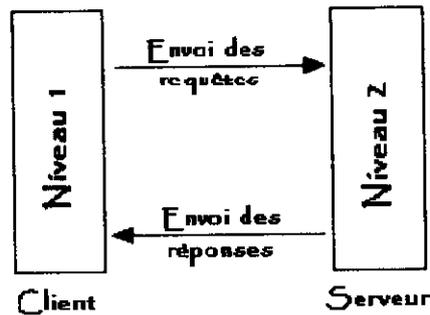


Figure 11 : Architecture 2 tiers. [wik 07]

I.3.2. Architecture 3 tiers

Dans l'architecture à trois niveaux il existe un niveau intermédiaire qui sert de serveur middleware.(figure 12).

Le client : le demandeur de ressources (niveau 1).

Le serveur middleware : chargé de fournir la ressource demandée par le client. Il n'en dispose pas directement mais fait appel à un autre serveur pour obtenir une réponse à la demande de ressources (niveau 2).

Le serveur : (exemple : serveur de base de données) : fournit les ressources au premier middleware (niveau 3).

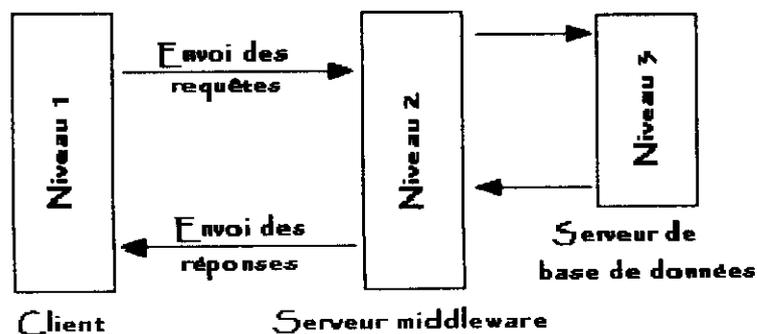


Figure 12 : Architecture à 3 niveaux. [wik 07]

Les architectures trois tiers sont généralement utilisées pour le gain qu'elles apportent en termes de performances, grâce au partage des tâches. De plus, elles offrent une plus grande souplesse par rapport aux architectures deux tiers ainsi qu'une meilleure sécurité. [wik 07]

Cette architecture est particulièrement bien adaptée à la problématique des portails. En effet, le client se connecte sur un unique serveur d'application qui, lui, se charge de contacter plusieurs autres fournisseurs de services ou de contenu.

L'architecture 3-tier (de l'anglais *tier* signifiant étage ou niveau) est un modèle logique d'architecture applicative qui vise à séparer très nettement trois couches logicielles au sein d'une même application ou système, à modéliser et présenter cette application comme un empilement de trois couches, étages, niveaux ou strates dont le rôle est :

- la **présentation** des données : correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail, le dialogue avec l'utilisateur,
- le **traitement** métier des données : correspondant à la mise en œuvre de l'ensemble des règles de gestion et de la logique applicative,
- et enfin l'**accès aux données** persistantes (*persistancy* en anglais) : correspondant aux données qui sont destinées à être conservées sur la durée, voire de manière définitive.

Dans cette approche, les couches communiquent entre elles au travers d'un « modèle d'échange », et chacune d'entre elles propose un ensemble de services rendus. Les services d'une couche sont mis à disposition de la couche supérieure. Par conséquent une couche invoque uniquement les services d'une couche immédiatement inférieure ou plus haute (chaque niveau ne communique qu'avec ses voisins immédiats).

Le rôle de chacune des couches et leur interface de communication étant bien définis, les fonctionnalités de chacune d'entre elles peuvent évoluer sans induire de changement dans les autres couches. [wik 07]



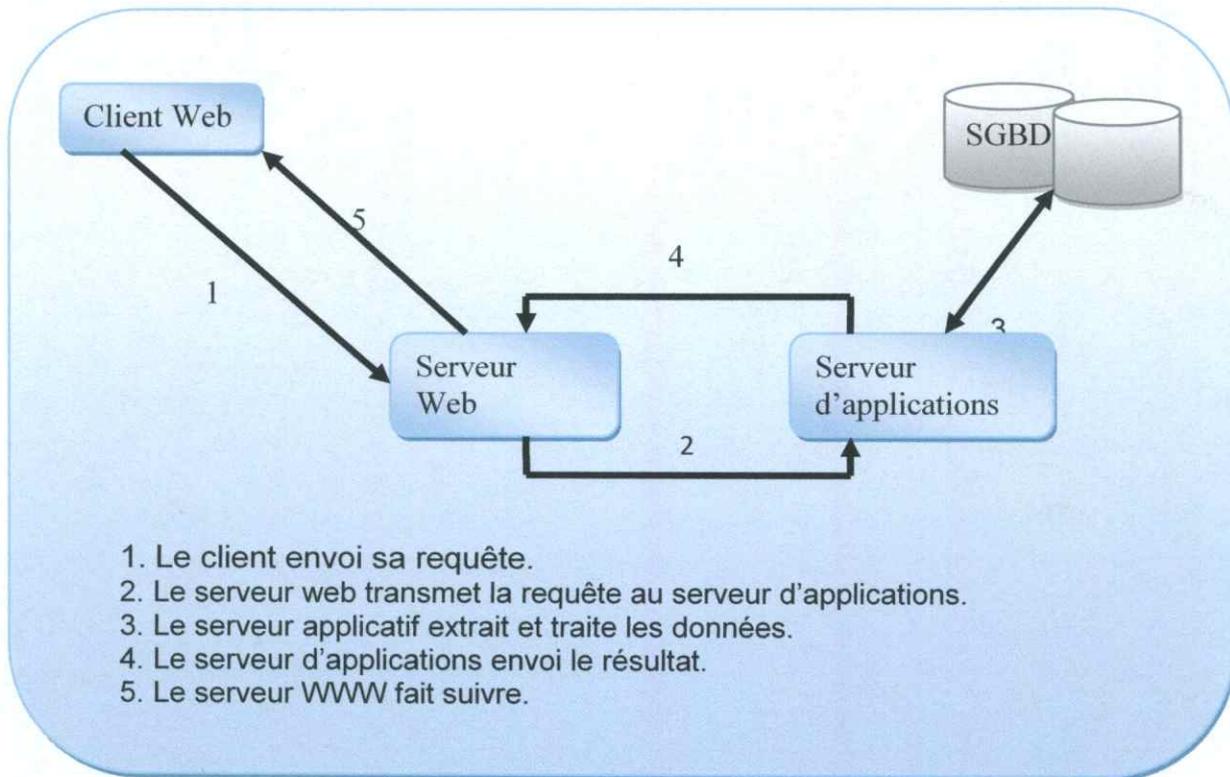


Figure 13 : Fonctionnement de l'architecture 3-tiers. [wik 07]

Pour chaque utilisateur la requête est dirigée vers un serveur Web. Ce dernier est indispensable mais joue un rôle relativement limité sur le plan applicatif. Grossièrement, il transmet au client lui ayant fait une demande HTTP via URL, les fichiers statiques présents sur le disque dur (pages HTML, images, fichiers CSS,...). Dès que l'URL porte sur une page dynamique c'est à dire nécessitant un traitement, le serveur Web aiguille cette demande vers la brique serveur d'application. Une fois, le traitement effectué, le serveur d'application renvoie la page HTML (ou autre format) au serveur Web qui se charge de la router vers le bon destinataire. (Figure 13).

Chapitre 4 : L'Analyse

Dans ce chapitre, nous identifions par l'analyse les processus et les modalités de travail communes dans notre portail, et cela afin de définir exactement les processus et les tâches que nous allons automatiser. La modélisation de l'application, en utilisant un langage de modélisation orienté objet (UML), sera présenté dans le chapitre suivant.

I. Caractéristiques de la plateforme (conception préliminaire)

I.1. Mise en forme des besoins

I.1.1. Les besoins fonctionnels

Après un certain nombre de séances de travail avec les responsables du projet d'ATI -DJAWEB, il a été convenu de hiérarchiser les besoins exprimés en fonction de leur importance :

Priorité 1

- Un espace abonnement« self care ».
- Un espace administrateur.
- Un test d'éligibilité.
- Un forum pour des discussions autour de différents sujets et thèmes.

Priorité 2

- Les Actels doivent être accessible atouts les visiteurs.
- Espace de votes, qui permettra d'avoir une idée sur l'opinion des utilisateurs vis-à-vis d'un sujet précis.
- Une FAQ où seront mentionnées les questions les plus fréquemment posées avec leurs réponses.
- Une assistance (Faq, forum, dépannage, installation et configuration de modem).

Priorité 3

- Liens utiles et annonces de l'entreprise.
- Messagerie.
- Les téléchargements de documents utiles.
- Un moteur de recherche globale (interne+moteur de recherche Google) .

I.1.2. Les besoins techniques

Les besoins techniques exprimés par les utilisateurs et l'entreprise en questions ont été classés en deux catégories à savoir :

a- La sécurité

- ✓ Sécurité et confidentialité des informations mises en ligne par les abonnés et l'administrateur.

- ✓ Interdiction de tout commentaire provenant de l'extérieur et pouvant compromettre l'image de l'organisme (Ex : pour le forum, les abonnés sont les seuls à être autoriser à participer au forum).
- ✓ Eviter l'aspiration du portail
- ✓ Limiter la perte d'information lors de plusieurs accès d'une même personne.

b- Le design

- ✓ Une interface plus attrayante et interactive.
- ✓ Un espace promotionnelle intégré dans la page d'accueil.

II. Les intervenants de la plateforme

On peut distinguer, dans notre projet, plusieurs acteurs. Chacun d'entre eux ayant un rôle bien précis ; ces acteurs n'appartiennent pas à la même catégorie, pour cette raison notre plateforme comporte et gère plusieurs profils d'utilisateurs, qui sont :

II.1. Les Administrateurs

Les administrateurs ont un accès total, non seulement, à toutes les fonctionnalités classiques de la plateforme, mais aussi à la partie configuration de celle-ci. Elle a pour charge :

- **La gestion des utilisateurs:** ceci comprend la création et l'attribution des comptes utilisateurs et leur affectation au profil approprié (particuliers ou professionnelle).
- **L'administration de la plateforme:** la supervision, le conseil, le support et la veille technologique, du contenu de toutes les publications de la plateforme. C'est-à-dire, qu'il aura à sa charge, la suppression et la mise à jour des articles, des discussions et des événements publiés sur la plateforme.
- **Le Paramétrage de la plateforme:** l'administrateur pourra, selon les contraintes techniques du réseau de l'entreprise, configurer la plateforme pour accroître les performances.

II.2. Les Abonnés

Ce sont tous les abonnés au service ADSL de DJAWEB. En plus des différents services qu'offre notre portail (accueil, contact, offres,...), les abonnés auront accès a des catégories consacrées qu'a ces derniers : participation au forum, état du compte, web mail,...

II.3. Les visiteurs

Cela concerne tout internaute visitant le portail. Les visiteurs auront un accès limité à la plateforme, ils ne pourront pas accéder aux services réservés aux abonnés.

III. Vue générale de la plateforme

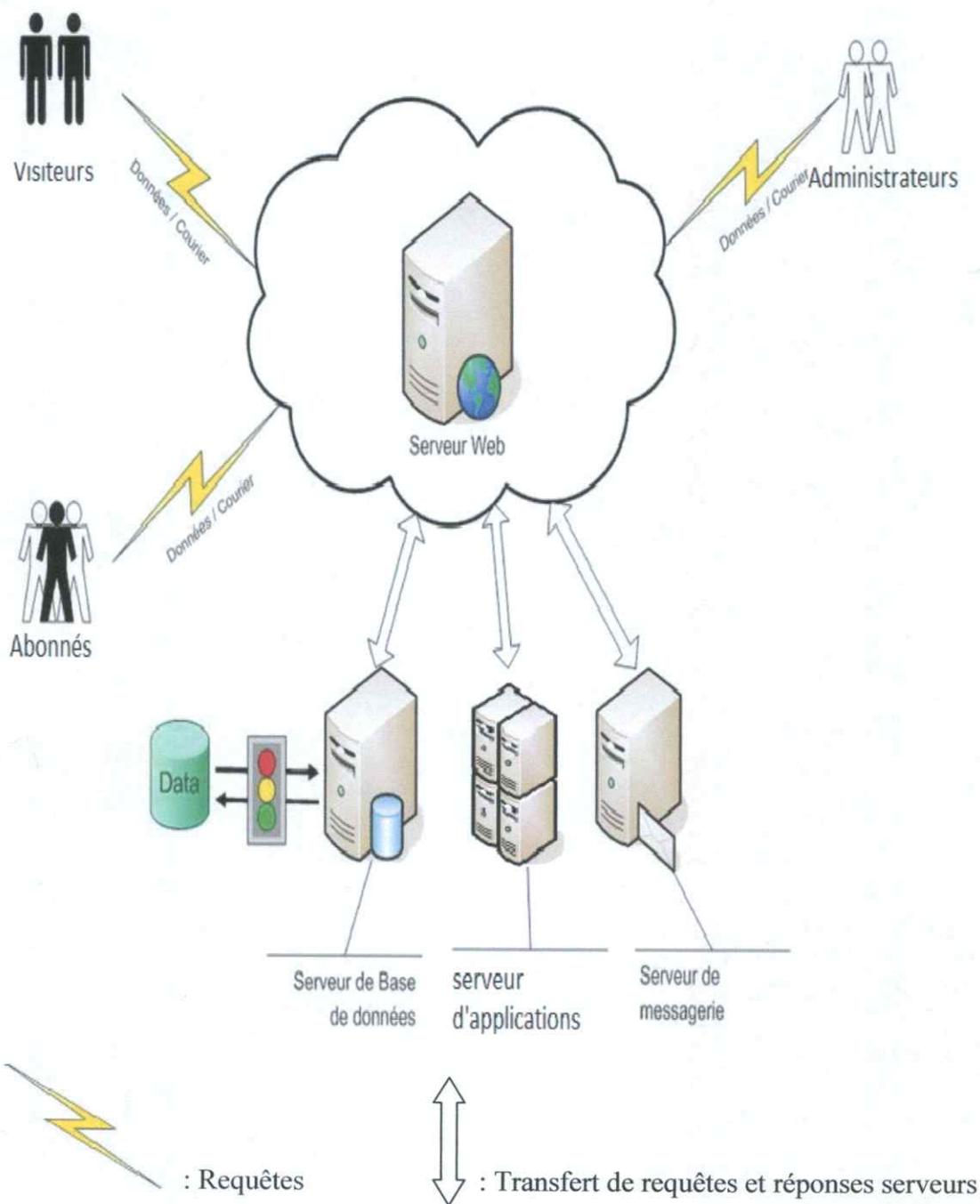


Figure 14 : vue générale de la plateforme

IV. Modélisation générale de la plateforme

Nous modélisons notre plateforme, par un langage de modélisation orienté objet UML. Il comprend plusieurs éléments :

- diagramme de cas d'utilisation : pour déterminer les besoins du système,
- diagramme de collaboration : pour décrire les comportements collectifs,
- diagramme de séquence : pour modéliser les interactions des objets,
- diagramme de classe : pour définir les entités manipulées,

IV.1. Diagramme de cas d'utilisation

Cette étape est primordiale pour établir les besoins des utilisateurs.

Suite a notre étude au sein de l'entreprise et aux informations fournis dans le cahier des charges, nous présentons les principaux cas d'utilisations que nous avons déterminés.

Remarque :

Dans les diagrammes de cas d'utilisations qui vont suivre nous avons utilisés une couleur spécifique pour chaque acteur :

Abonné : 

Administrateur : 

Visiteur : 

Pour les inclusions : 

IV.1.1. Nouvelle inscription

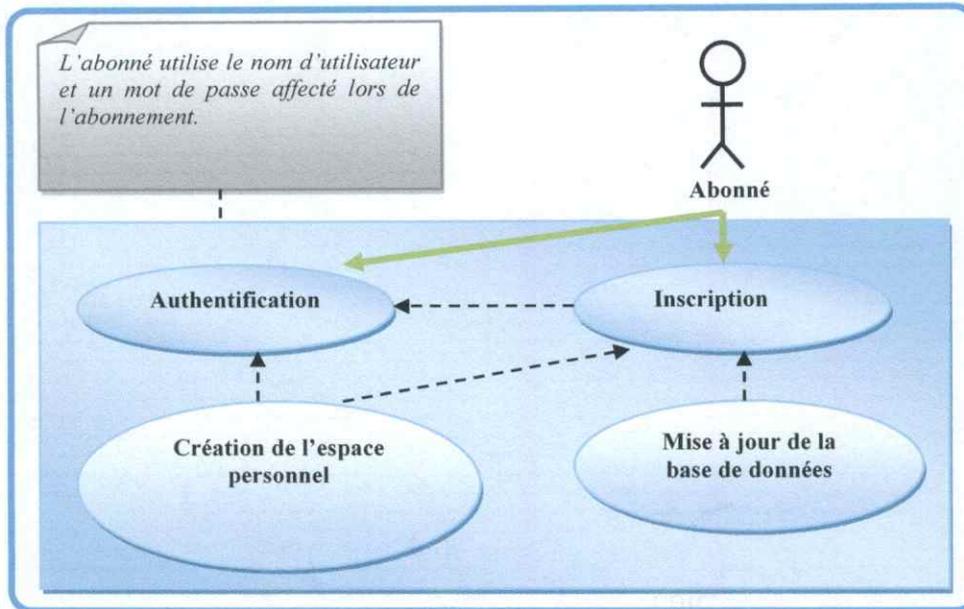


Figure 15 : DCU d'une nouvelle inscription

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Abonné	L'authentification est obligatoire pour l'inscription au portail.
Inscription	Abonné	le client doit s'être abonné au service ADSL de DJAWEB au niveau d'une Actel ou on lui affectera un nom d'utilisateur et un mot de passe.
Mise à jour de la base de données	Abonné	Dès que l'abonné s'inscrit son nom est ajouté à la base de données.
Création de l'espace personnel.	Abonné	Dès que l'authentification est faite, l'abonné bénéficie d'un espace personnel.

IV.1.2. Le forum

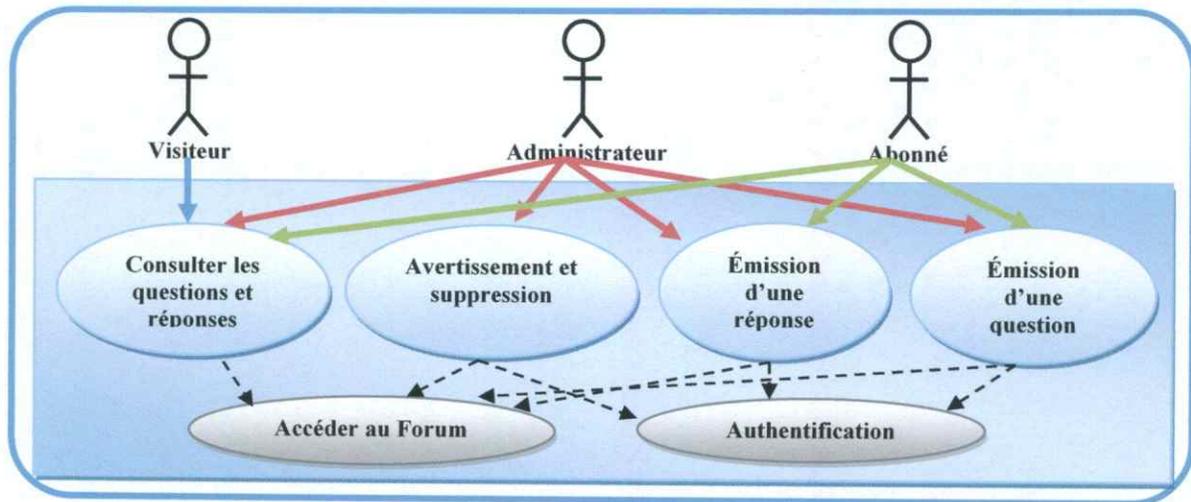


Figure 16 : DCU du forum

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Abonné Administrateur	L'authentification est obligatoire pour l'administrateur et l'abonné afin d'émettre des questions ou des réponses ou pour les avertissements et les suppressions.
Consulter les questions et réponses	Visiteur Abonné Administrateur	Tout acteur a le droit de consulter les thèmes du forum.
Émission d'une réponse	Abonné Administrateur	Chaque acteur peut répondre à une question.
Émission d'une question	Abonné Administrateur	Chaque acteur peut émettre une question à condition de ne pas répéter les thèmes.
Avertissement et suppression.	Administrateur	Dans le cas d'un abus ou répétition d'un thème l'administrateur a le privilège d'avertir l'abonné et de supprimer la question.
Accéder au forum.	Visiteur Abonné Administrateur	Afin de consulter, émettre une question ou une réponse il faut d'abord accéder au forum.

IV.1.3. Espace personnel

IV.1.3.1. Espace personnel abonné

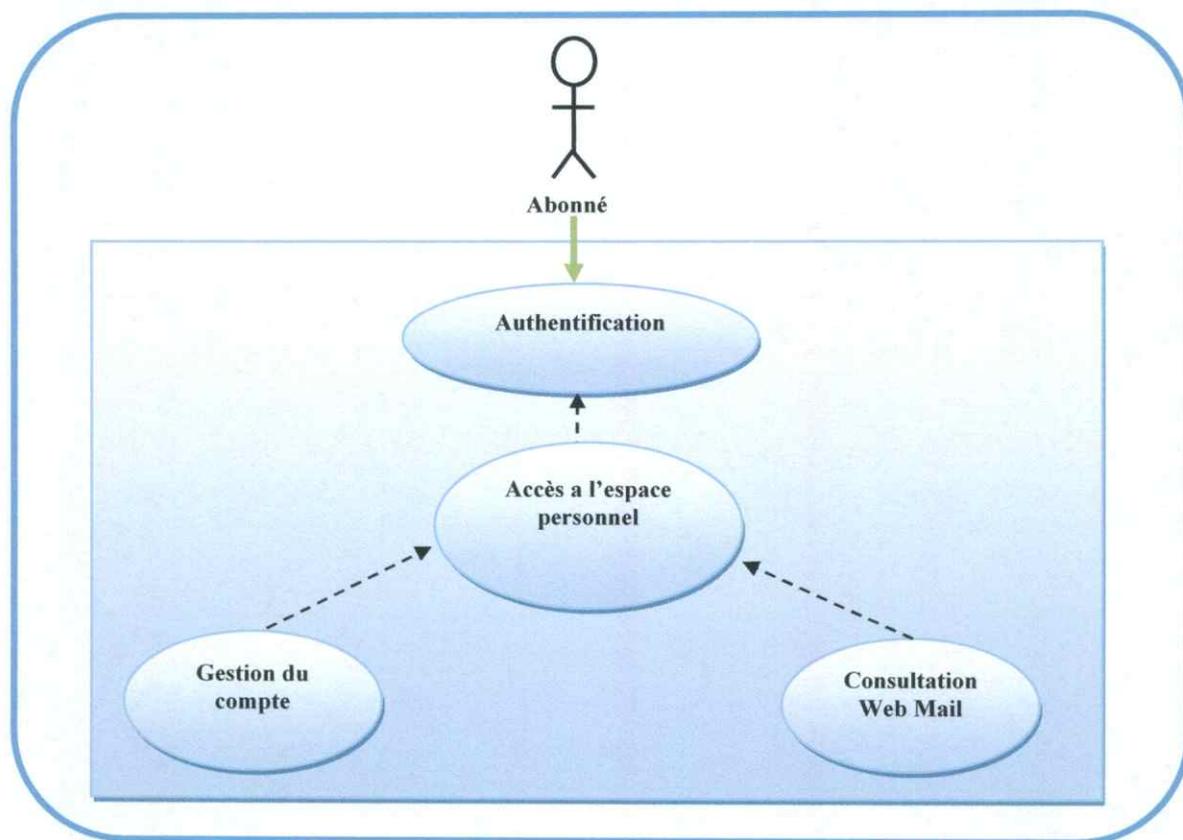


Figure 17 : DCU de l'espace personnel abonné

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Abonné	Les acteurs doivent toujours s'authentifier pour avoir accès à leurs privilèges.
Accès à l'espace personnel	Abonné	Chaque acteur a un espace personnel contenant les informations souhaitées.
Personnalisation du compte	Abonné	Chaque acteur peut consulter ou modifier le contenu de son compte personnel (changer mot de passe, consulter état du compte, suspension, changement de débit).
Consultation Web Mail	Abonné	Chaque acteur peut consulter son web mail

IV.1.3.2. Espace personnel administrateur

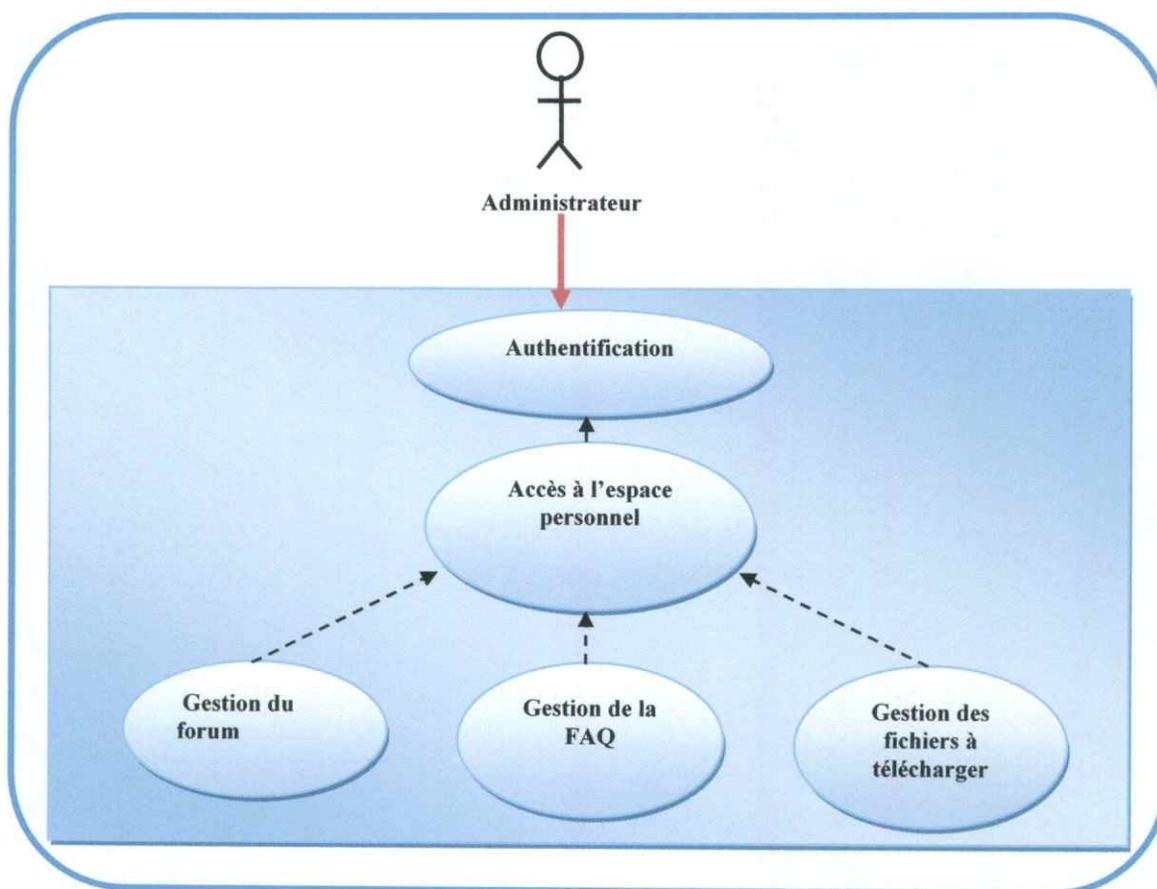


Figure 18 : DCU de l'espace personnel administrateur

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Administrateur	Les acteurs doivent toujours s'authentifier pour avoir accès à leurs privilèges.
Accès à l'espace personnel.	Administrateur	L'administrateur à accès son espace personnel.
Gestion du forum	Administrateur	L'administrateur peut consulter ou modifier le contenu du forum. Cela implique entre autre la suppression de certain sujet.
Gestion du FAQ.	Administrateur	L'administrateur a la possibilité de consulter ainsi que de mettre à jour la FAQ (suppression, ajout, modification).
Gestion des fichiers à téléchargé.	Administrateur	L'administrateur a la possibilité : - D'ajouter des fichiers destinés au téléchargement. - De supprimer des fichiers.

IV.1.4. Moteur de recherche

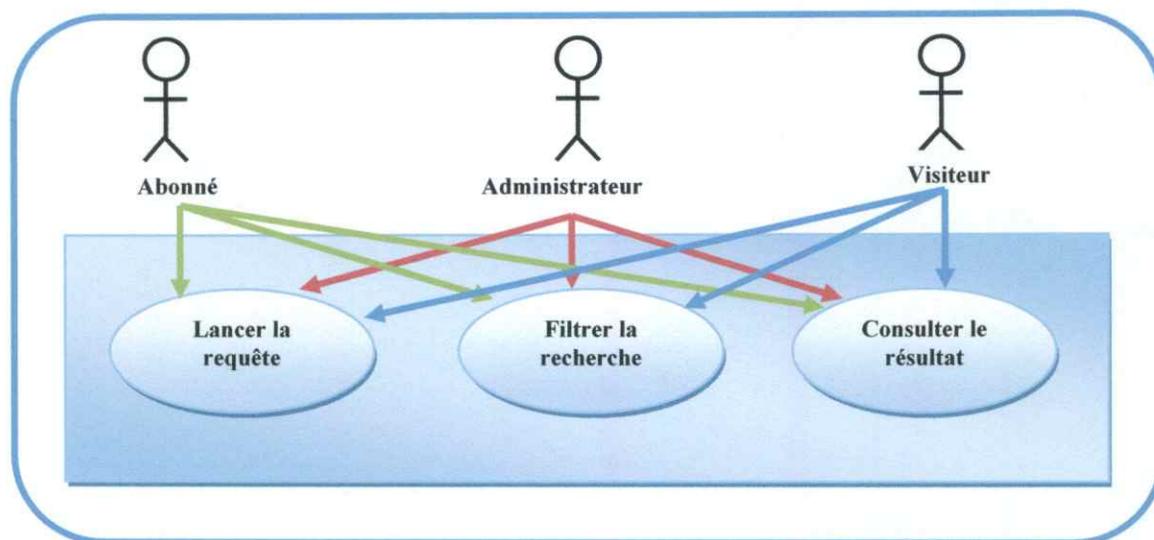


Figure 19 : DCU du moteur de recherche

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Filtrer la recherche	Abonné Administrateur Visiteur	La recherche peut être interne (consulter les documents du portail) ou externe (faire appel à un moteur de recherche).
Lancer la requête	Abonné Administrateur Visiteur	L'acteur doit lancer sa requête après le filtrage de la recherche.
Consulter le résultat	Abonné Administrateur Visiteur	Les résultats sont sous forme de liens vers des sites ou des documents.

IV.1.5. La FAQ

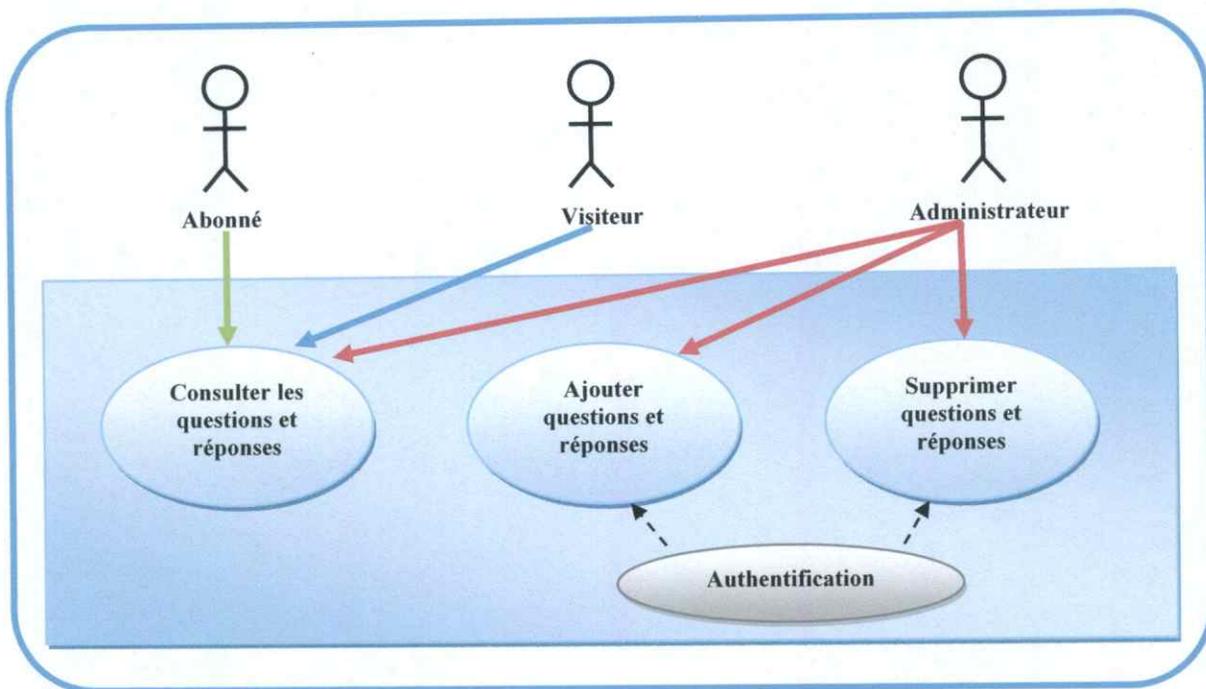


Figure 20 : DCU de la FAQ

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Administrateur	L'authentification est obligatoire pour l'administrateur afin d'ajouter ou supprimer des questions et des réponses.
Consulter les questions et réponses.	Visiteur Abonné Administrateur	Tous les acteurs peuvent consulter la FAQ.
Ajout d'une question et /ou d'une réponse.	Administrateur	L'administrateur peut ajouter à FAQ une question et sa réponse.
suppression d'une question et réponse.	Administrateur	L'administrateur peut supprimer de FAQ une question et sa réponse.

IV.1.6. L'assistance

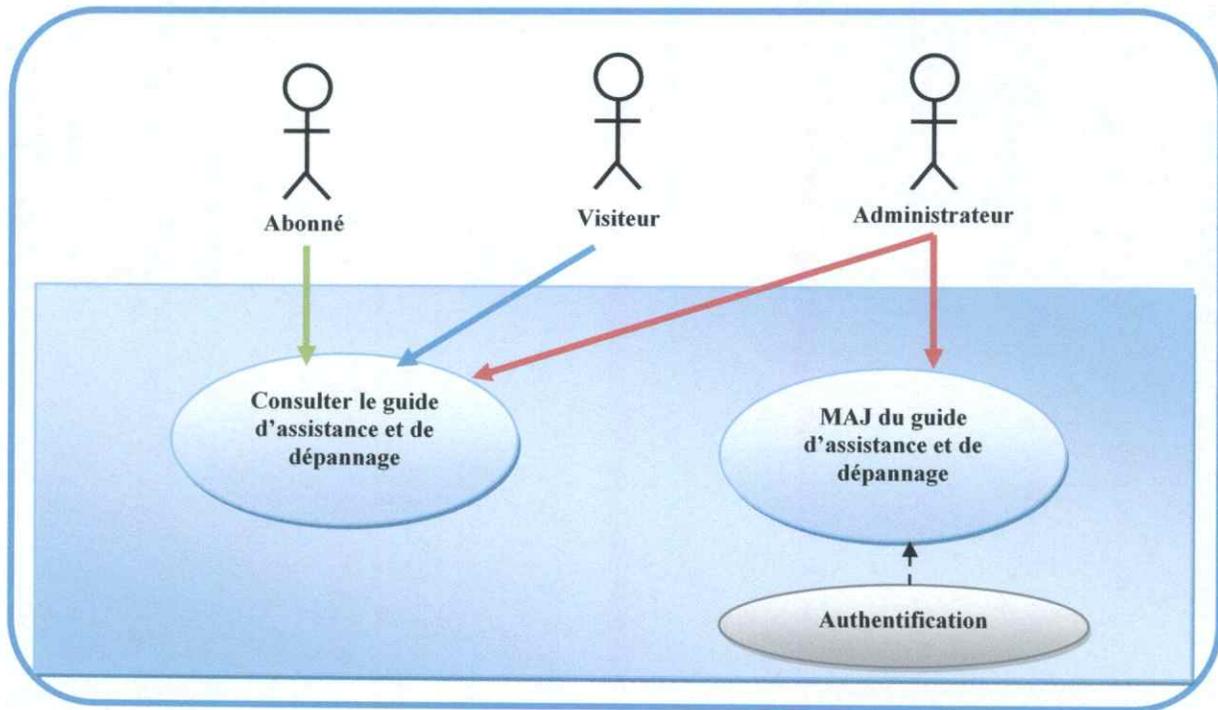


Figure 21 : DCU de l'assistance

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Administrateur	L'authentification est obligatoire pour l'administrateur pour la mise à jour.
Consulter le guide d'assistance et de dépannage	Visiteur Abonné Administrateur	Tout acteur peut consulter l'assistance.
La mise à jour (MAJ) du guide d'assistance et de dépannage.	Administrateur	L'administrateur s'occupe de la mise à jour de l'assistance (ajout et suppression).

IV.1.7. Le sondage

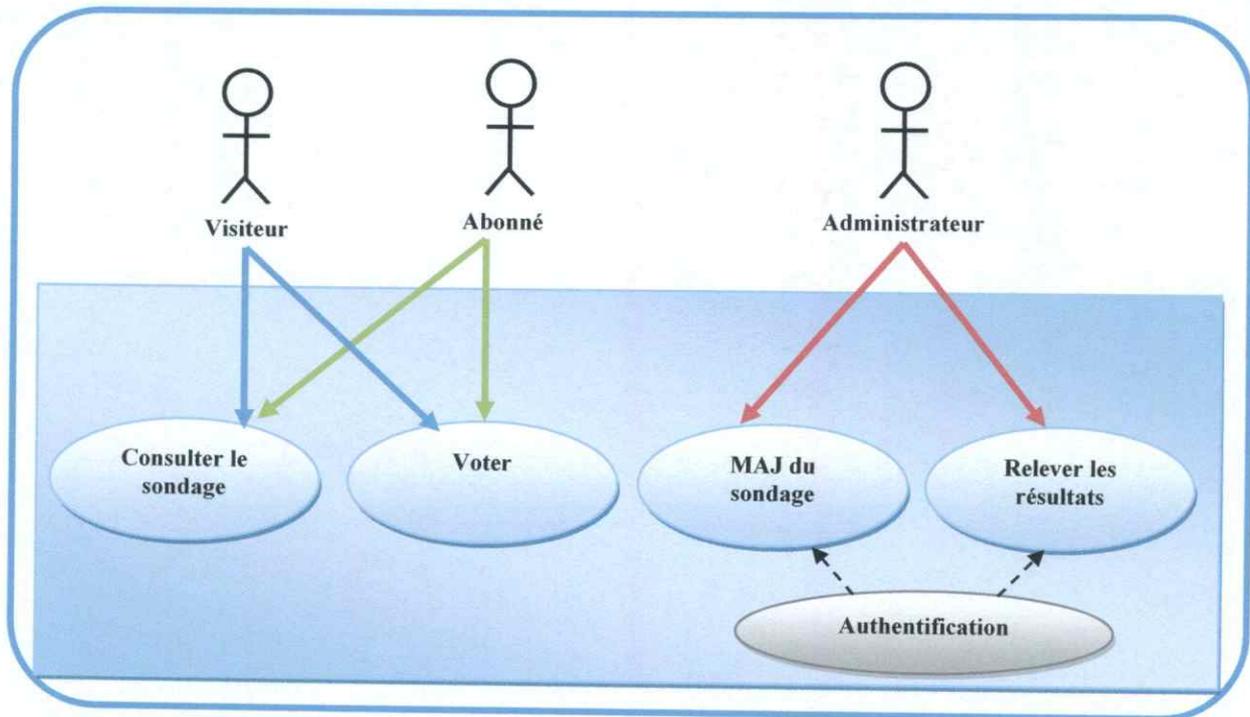


Figure 22 : DCU du sondage

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Administrateur	L'authentification est obligatoire pour l'administrateur pour la mise à jour et le relevé.
Consulter le sondage.	Visiteur Abonné	Les visiteurs et les abonnés peuvent consulter le sondage.
Voter	Visiteur Abonné	Ces deux acteurs ont le droit de participer au vote du sondage.
MAJ du sondage	Administrateur	L'administrateur s'occupe de la mise à jour du sondage (rédiger les questions et les choix à proposer).
Relever les résultats.	Administrateur	L'administrateur peut relever les résultats des sondages.

IV.1.8. Le téléchargement

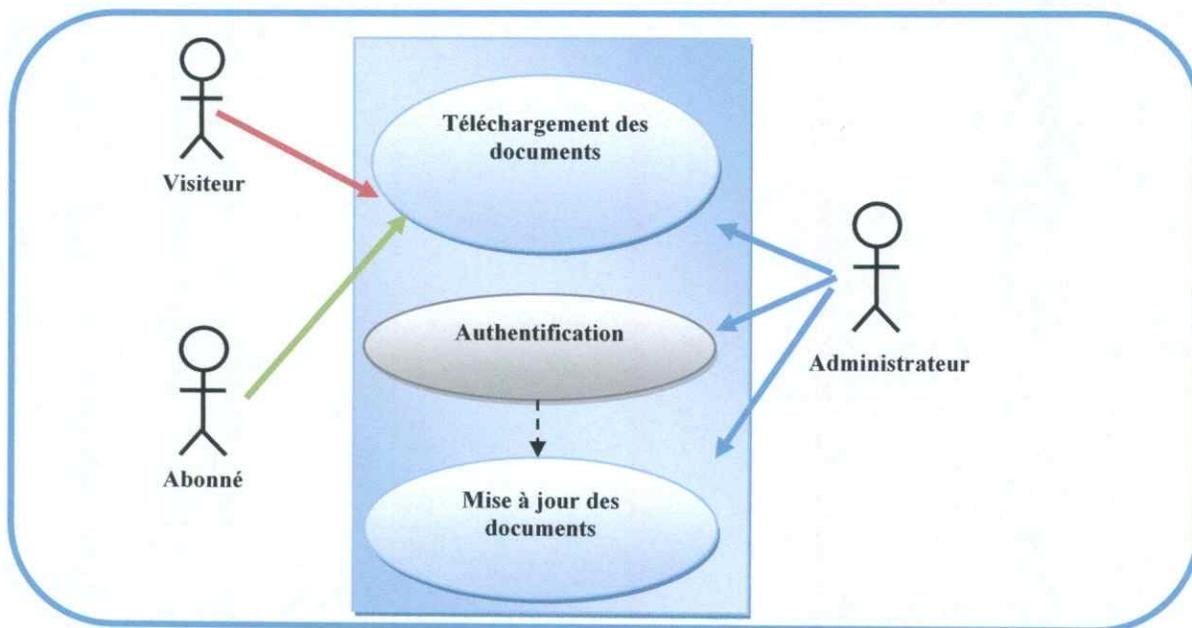


Figure 23 : DCU Téléchargement

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentification	Administrateur	L'authentification est obligatoire pour la mise à jour des documents.
Téléchargement des documents.	Visiteur Abonné Administrateur	Tous les documents sont téléchargeables.
Mise à jour des documents.	Administrateur	L'administrateur est le seul autorisé à mettre à jour les documents.

IV.1.9. Les Annonces

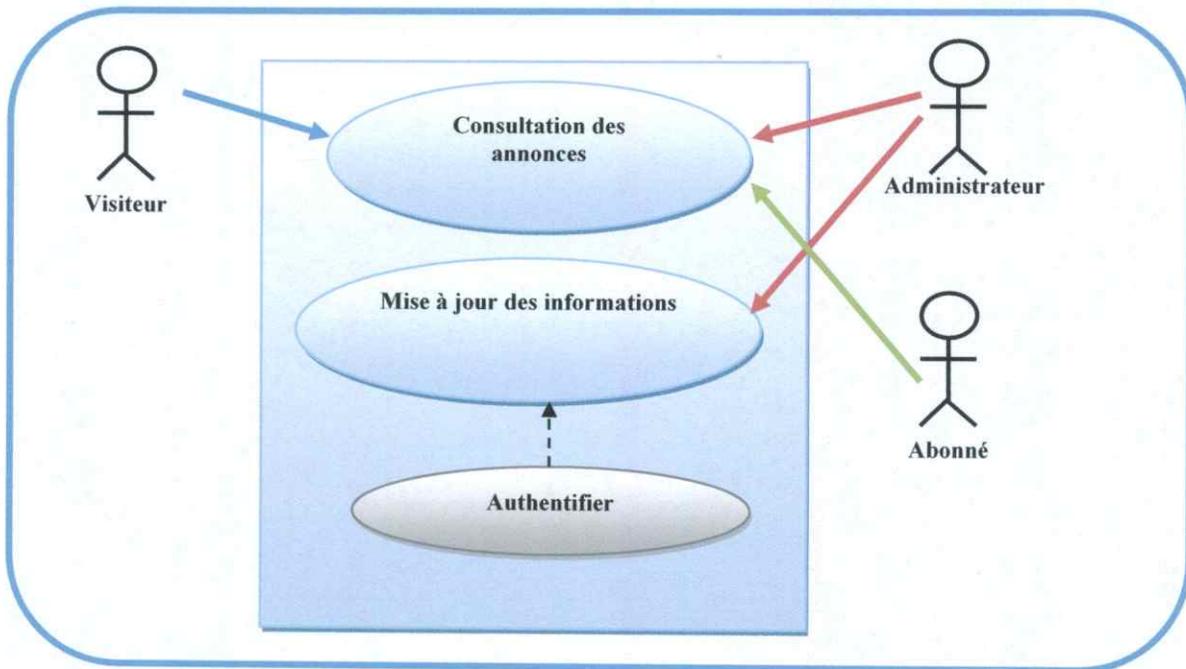


Figure 24 : DCU des Annonces

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Authentifier	Administrateur	L'authentification est obligatoire pour la mise à jour des actualités.
Consultation des annonces.	Visiteur Administrateur Abonné	Quelques actualités concernant l'ADSL et tout ce qui peut intéresser d'éventuels clients sont mises à la disposition dans le portail et peuvent être consultés.
Mise à jour des informations	Administrateur	L'administrateur met à jours les annonces.

IV.1.10. Le test d'éligibilité

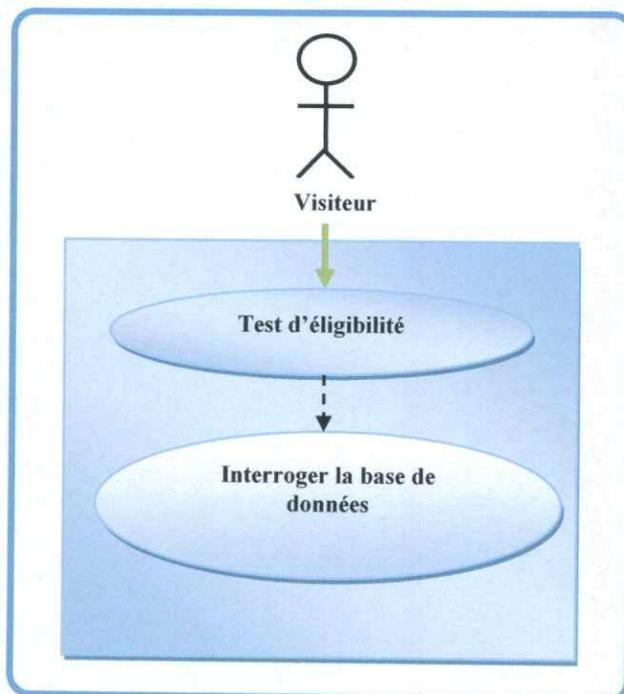


Figure 25 : DCU du test d'éligibilité.

Cas d'utilisation	Acteurs	Description
Test d'éligibilité.	Visiteur	Tout visiteur peut tester la capacité de sa ligne téléphonique à supporter l'ADSL.
Interroger la base de données.	Administrateur	L'administrateur interroge la base de donnée pour avoir le résultat du test (active, inactive, en cour) .

V. Modèle d'analyse

UML fournit pour l'analyse un outil : le diagramme de collaboration

V.1. Diagramme de collaboration

Le diagramme de collaboration décrit le comportement collectif d'un ensemble d'objets, en vue de réaliser une opération, en décrivant leurs interactions modélisées par des envois (éventuellement numérotés) de messages. Nous avons déterminés dans notre étude diverses opérations. Nous présentons ci-après le diagramme de collaboration de chacune :

V.1.1. Connexion au portail

Chaque utilisateur se connecte en premier à la page d'accueil du portail qui lui donne accès aux différents modules offerts par l'opérateur.

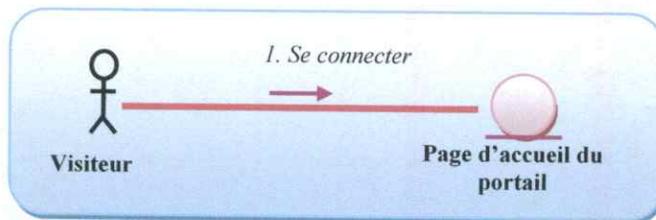


Figure 26 : Diagramme de collaboration pour la connexion au portail.

V.1.2. Espace personnel

V.1.2.1. Espace personnel abonnés

Les abonnés disposent d'un espace personnel. Depuis cet espace ils peuvent bénéficier des différents privilèges cités dans les diagrammes de cas d'utilisations. Afin d'y accéder, ils doivent s'authentifier. Suite à quoi, toutes les rubriques sont affichées. La personnalisation du contenu de l'espace personnel est possible.

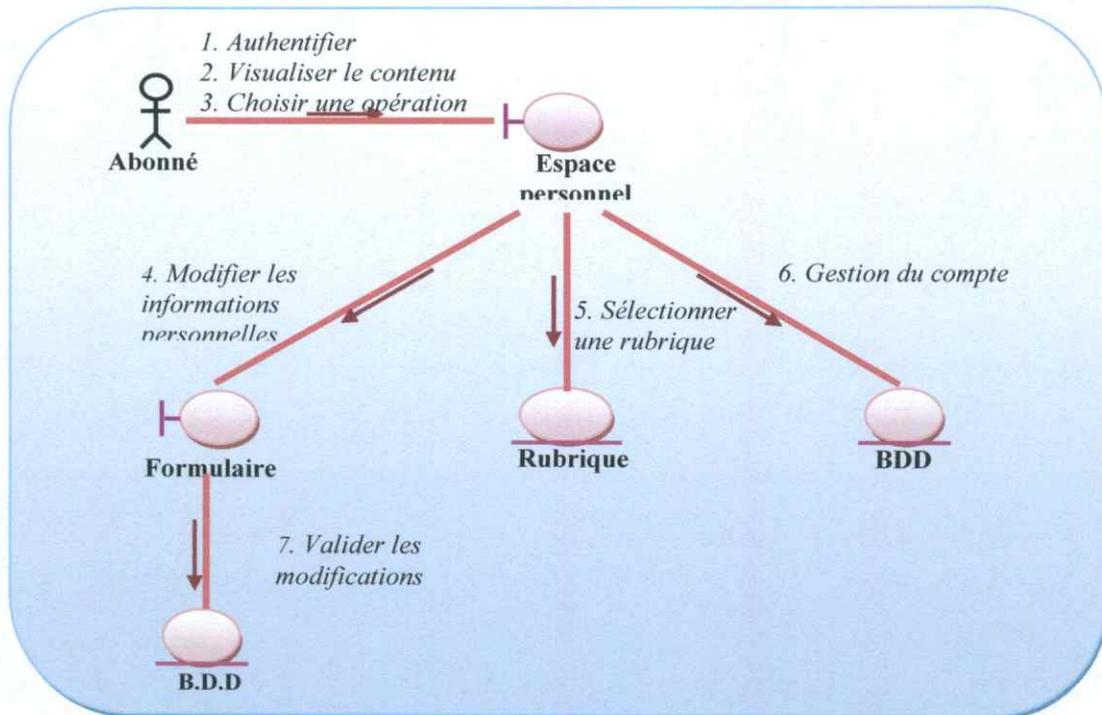


Figure 27 : Diagramme de collaboration pour l'accès à l'espace personnel de l'abonné.

V.1.2.2. Espace personnel administrateur

L'administrateur bénéficie de différents privilèges (décrits dans les diagrammes de cas d'utilisations). Afin d'y accéder, il doit d'abord s'authentifier, l'administrateur peut alors opérer la mise à jour des fichiers, et des FAQ ainsi que gérer les divers forums.

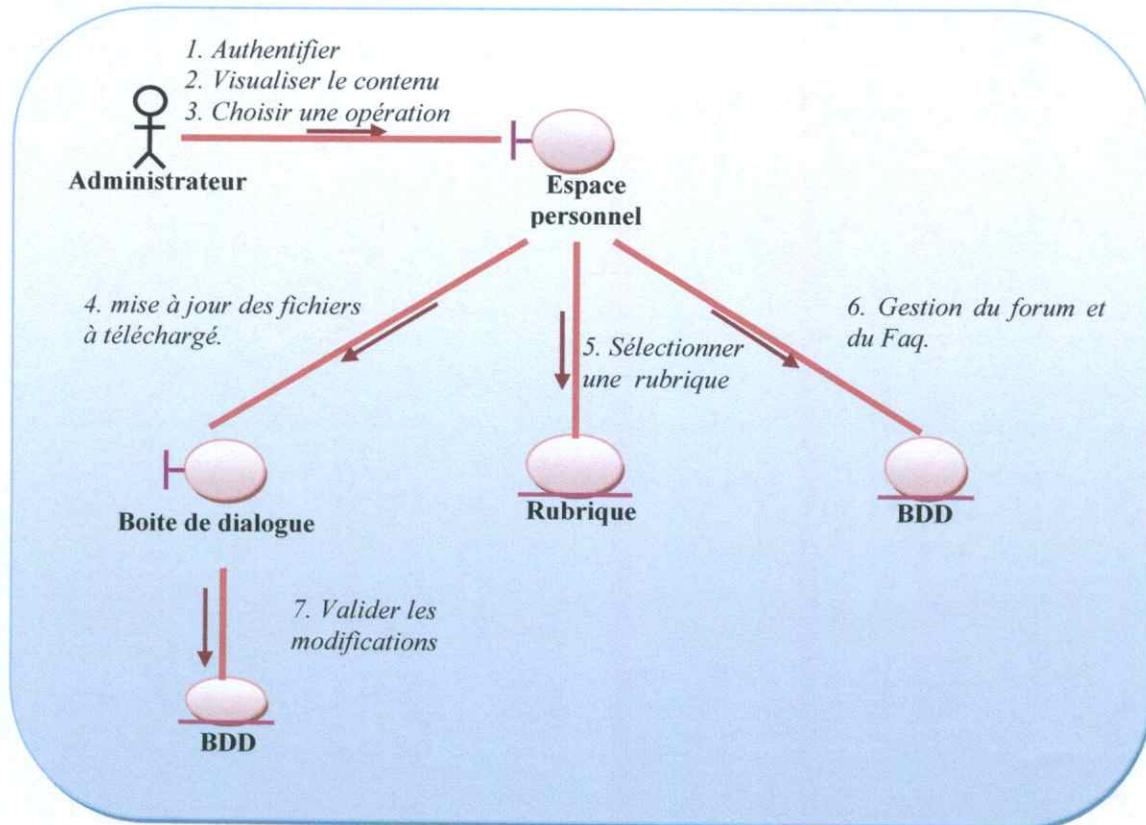


Figure 28 : Diagramme de collaboration pour l'accès à l'espace personnel pour l'administrateur.

V.1.3. Moteur de recherche

Ce moteur de recherche permet aux utilisateurs de faire appel à un des plus important moteurs de recherches sur le Net (Google) en filtrant au préalable la recherche avant de lancer la requête.

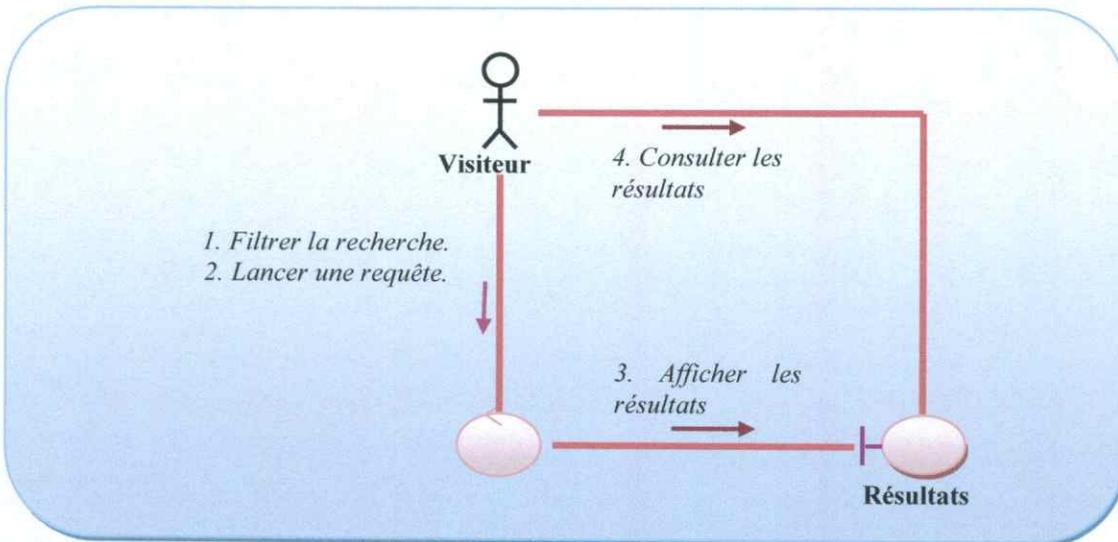


Figure 29 : Diagramme de collaboration pour le moteur de recherche.

V.1.4. Le forum

Pour le forum, deux diagrammes de collaboration sont établis. Le premier décrit le cas où seule la consultation est autorisée.

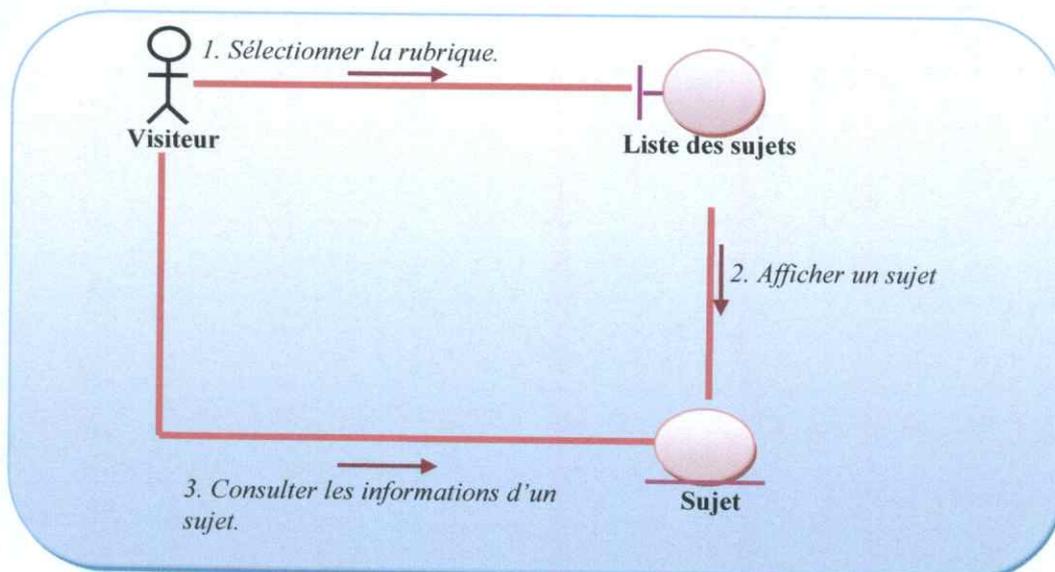


Figure 30 : Diagramme de collaboration pour la consultation du forum.

Par ailleurs, le forum peut être enrichi par les abonnés et les administrateurs. Ceci est décrit dans le diagramme de collaboration ci-après :

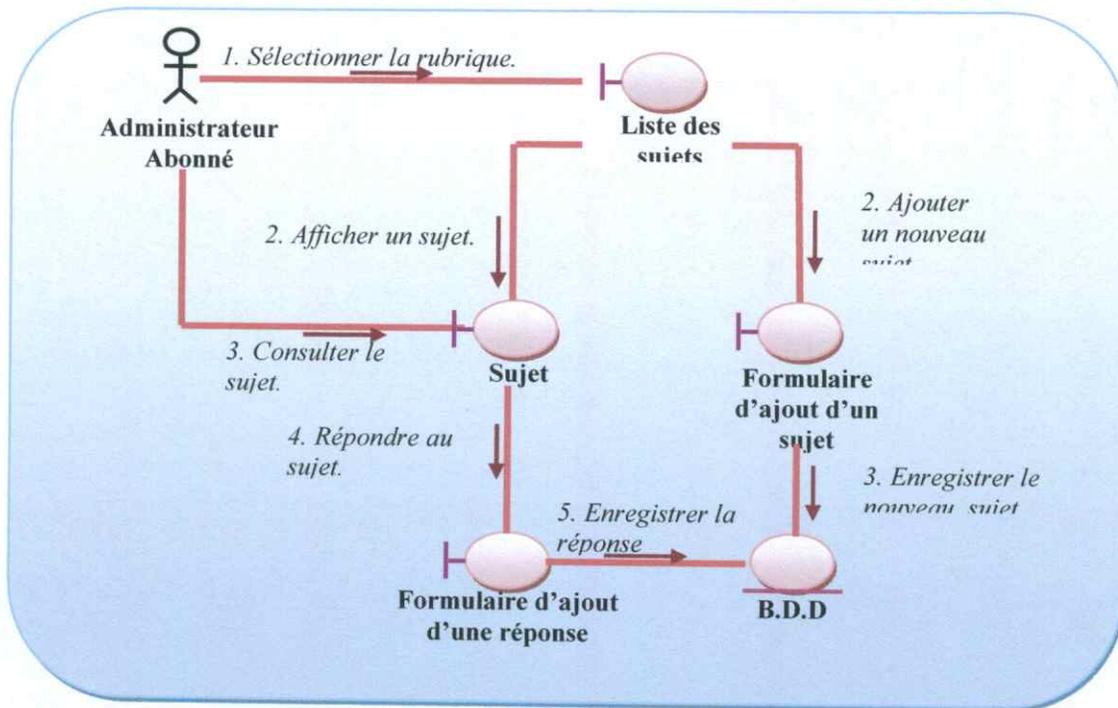


Figure 31: Diagramme de collaboration pour la participation des abonnés au Forum.

V.1.5. Nouvelle inscription

Chaque nouvel abonné doit s'inscrire directement via le portail. Il pourra alors bénéficier de ses privilèges et de ses droits d'accès.

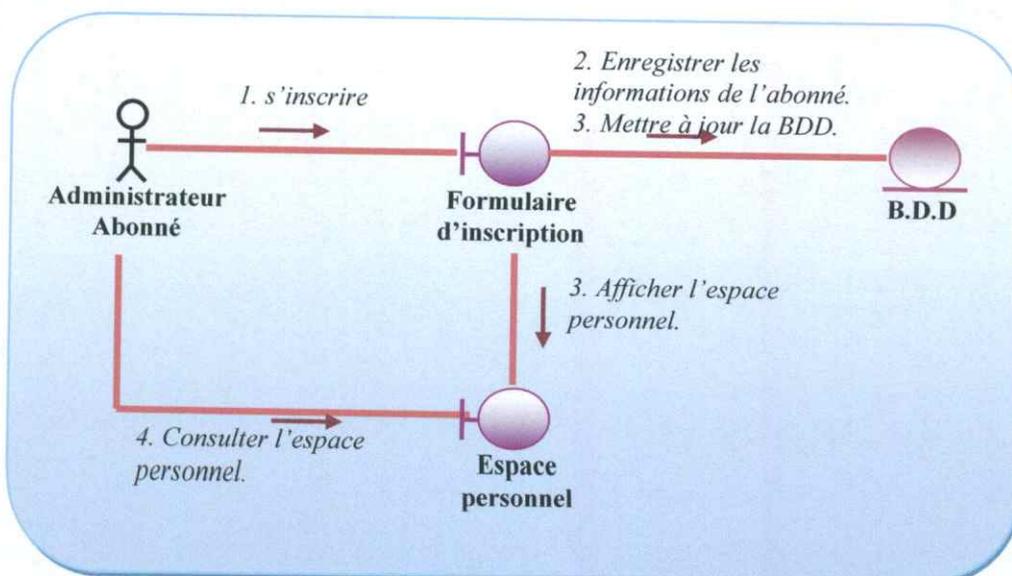


Figure 32 : Diagramme de collaboration pour les nouvelles inscriptions.

V.1.6. Téléchargements

L'administrateur se charge d'ajouter des documents sur le portail, d'en supprimer ou d'en modifier le contenu.

Seul l'administrateur a le droit d'ajouter, de mettre à jour ou de supprimer des documents. La procédure est décrite par le diagramme de collaboration suivant :

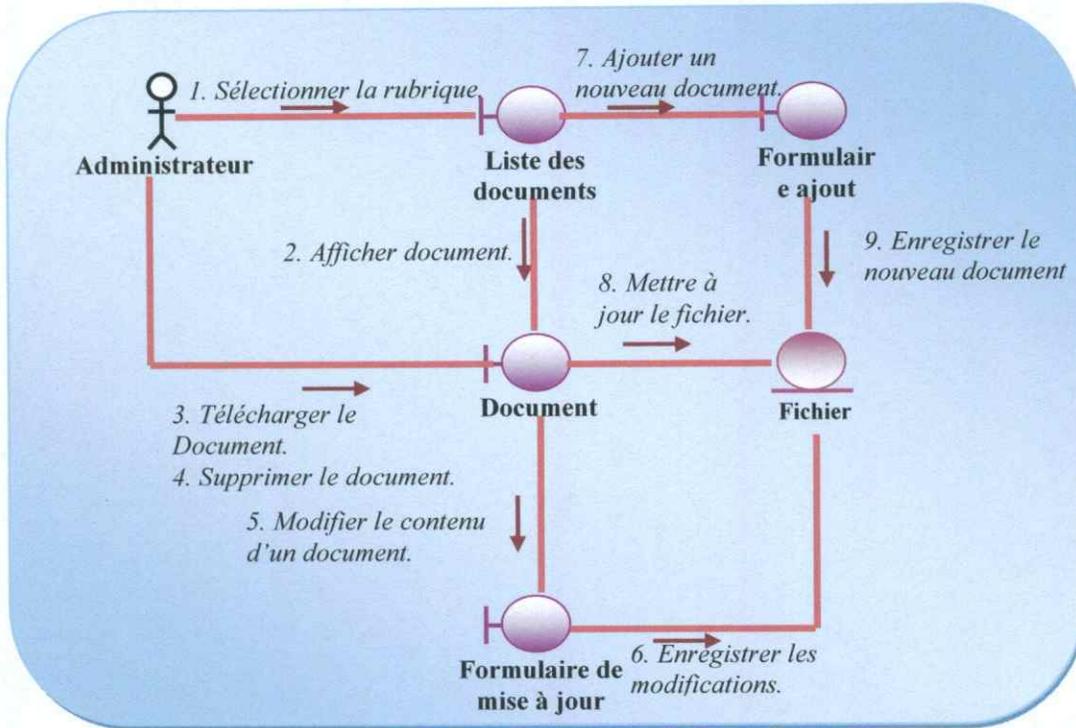


Figure 33 : Diagramme de collaboration pour la mise à jour des fichiers a téléchargé.

Des documents téléchargeables sont accessibles sur le portail de l'entreprise. Les visiteurs peuvent les consulter ou les télécharger. (Figure 34)

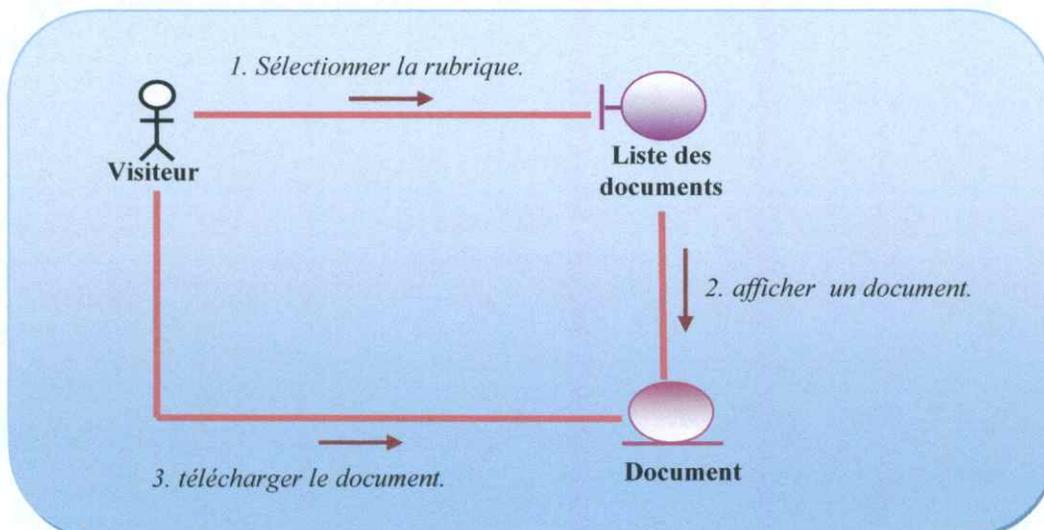


Figure 34 : Diagramme de collaboration pour le téléchargement.

V.1.7. Le sondage

Chaque visiteur du portail peut participer au vote en choisissant un thème.(Figure 35)

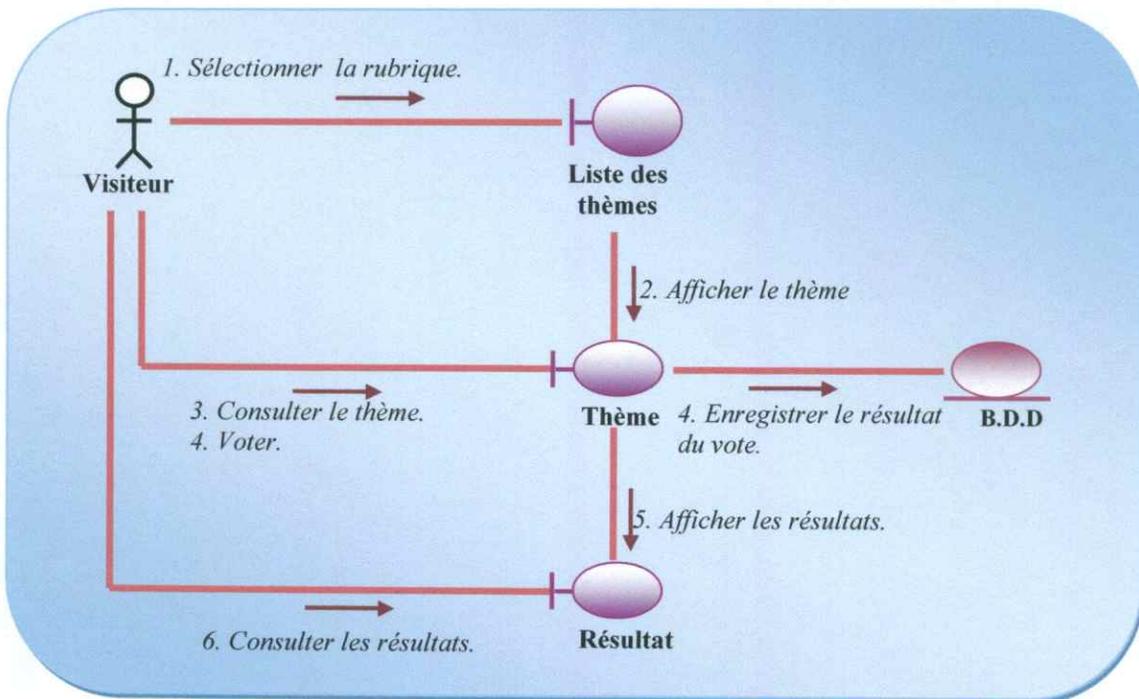


Figure 35 : Diagramme de collaboration pour le sondage.

L'administrateur est chargé de la mise à jour des thèmes du vote. (Figure 36)

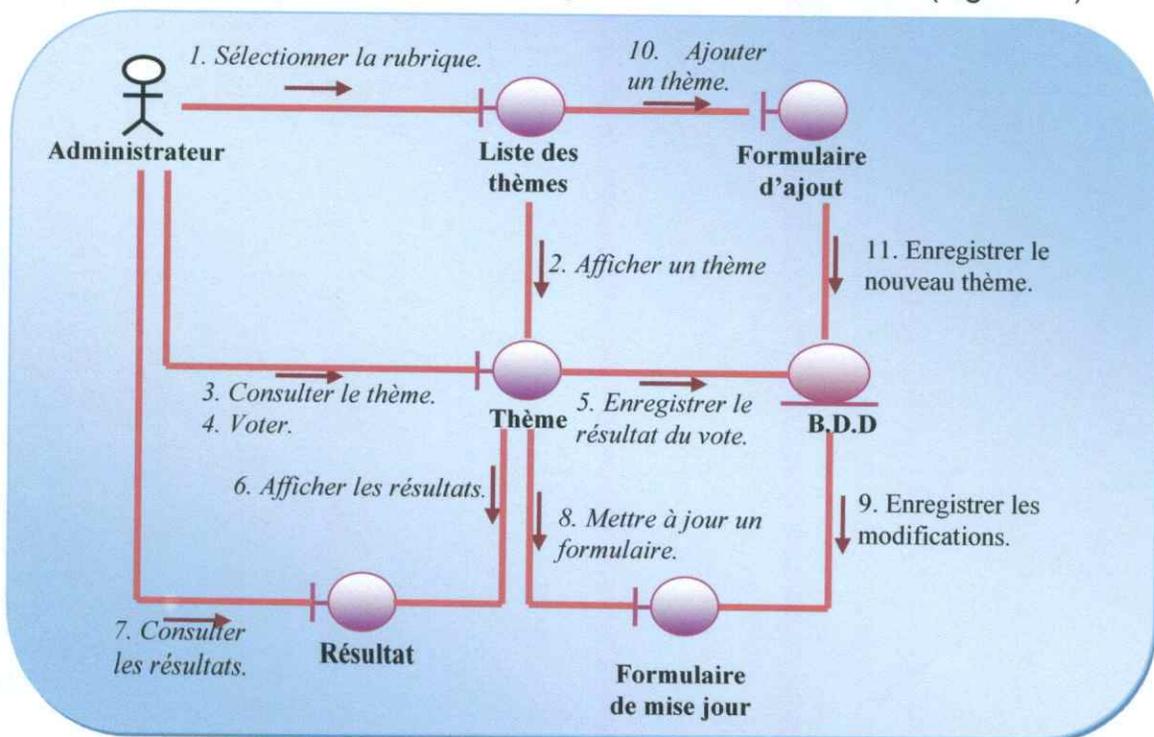


Figure 36 : Diagramme de collaboration pour la mise à jour des thèmes proposés pour le sondage.

V.1.8. FAQ

Les visiteurs peuvent consulter toutes les questions/réponses proposés dans le FAQ.

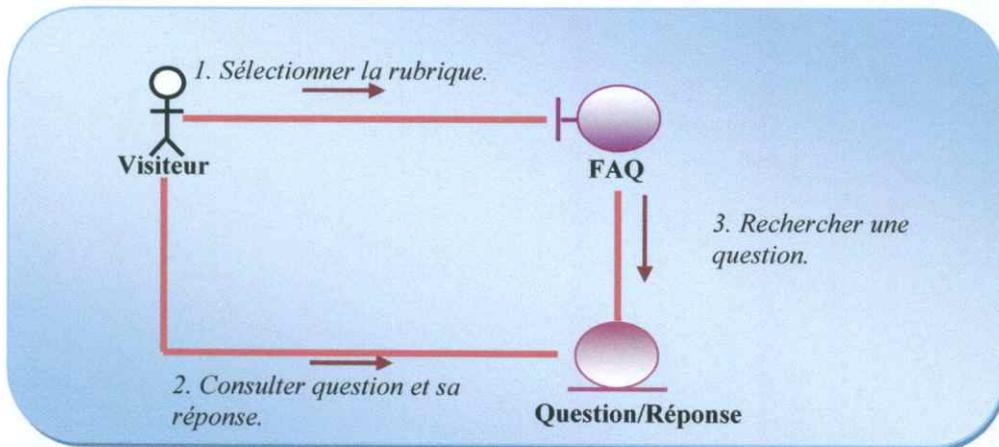


Figure 37 : Diagramme de collaboration pour la consultation de la FAQ.

La FAQ est mise à jour par l'administrateur.

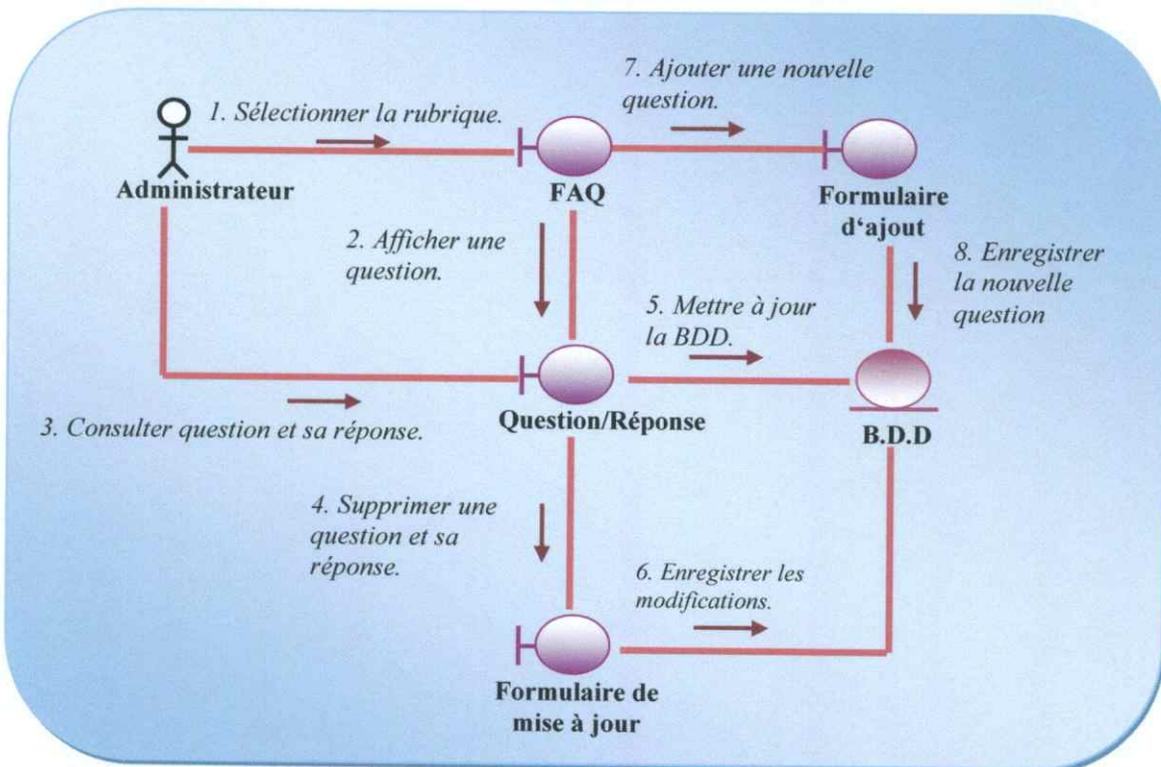


Figure 38 : Diagramme de collaboration pour la mise à jour du FAQ.

V.1.9. Le test d'éligibilité

Dans le domaine des télécommunications, l'éligibilité technique de la ligne téléphonique est sa capacité à supporter un service proposé (dans notre cas l'ADSL).

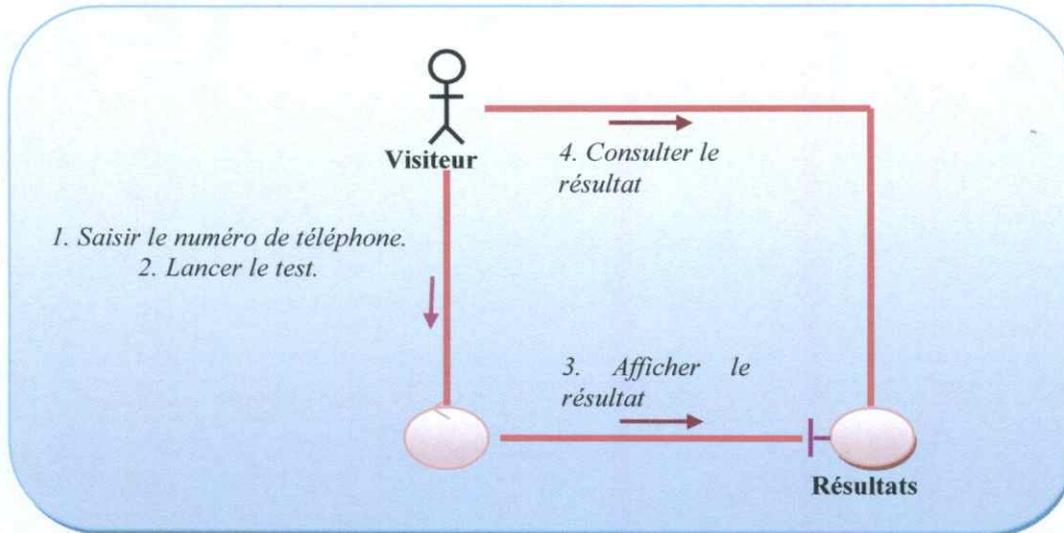


Figure 39 : Diagramme de collaboration pour le test d'éligibilité.

Conclusion

L'analyse effectuée dans ce chapitre nous sert de première ébauche à la création du modèle de conception. Ce dernier est fondé sur les diagrammes de séquences équivalents, en analyse, aux diagrammes de collaboration. Il donne une idée de la complexité et du niveau de détail introduit dans le modèle de conception par rapport au modèle d'analyse.

Chapitre 5 : Etude Conceptuelle

Introduction

Le modèle de conception est un modèle objet décrivant la réalisation physique des cas d'utilisations en s'attachant aux effets des exigences fonctionnelles et des autres types de contraintes sur le système en question. En outre, il tient lieu de vision abstraite de l'implémentation du système et constitue par conséquent une entrée majeure pour les activités d'implémentation.

La base fondamentale de la conception est le modèle d'analyse issu de l'étape de l'analyse. Dans cette étape, nous allons modéliser les différents scénarios entre les acteurs et le système futur et puis identifier les classes de conception ainsi que les différentes tables constituant la base de données, nécessaires à la réalisation des cas d'utilisations

I. Modèle de conception

I.1 Diagrammes de séquences

Le diagramme de séquence est une modélisation des interactions entre objets suite à un événement externe.

I.1.1. Moteur de recherche

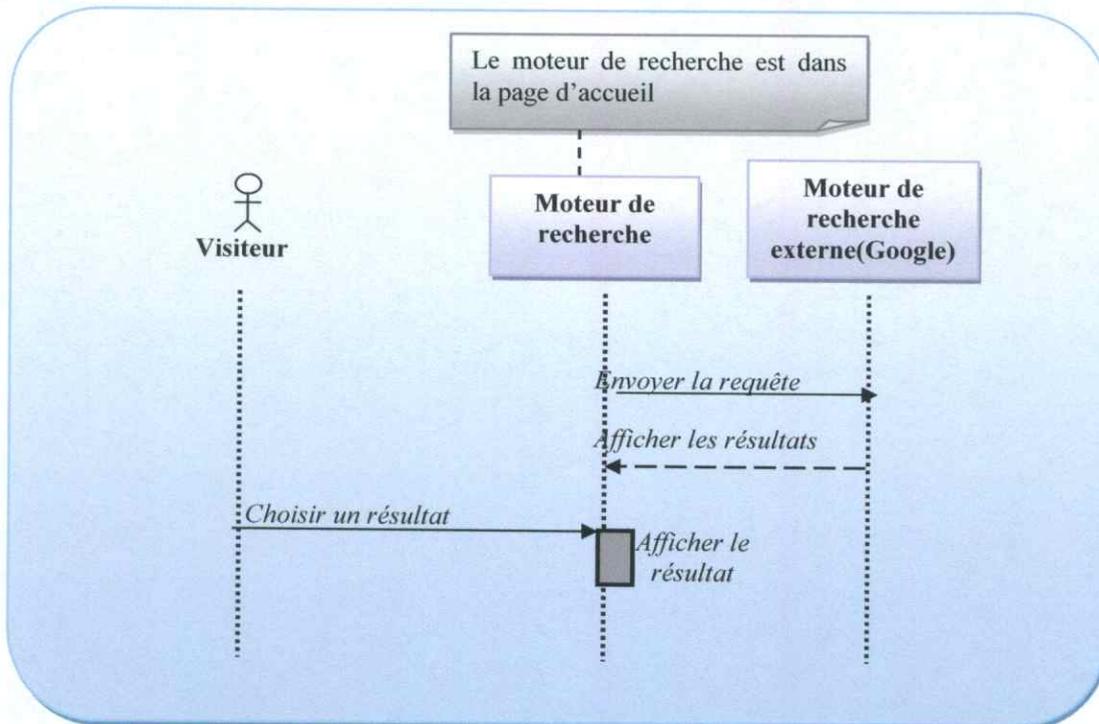


Figure 40 : Scénario de séquence pour le moteur de recherche.

Interface	Signification
Moteur de recherche	Le moteur de recherche est intégré dans la page d'accueil.
Google	Dans le cas où la recherche est externe, le moteur de recherche Google sera affiché.

I.1.2. Le forum

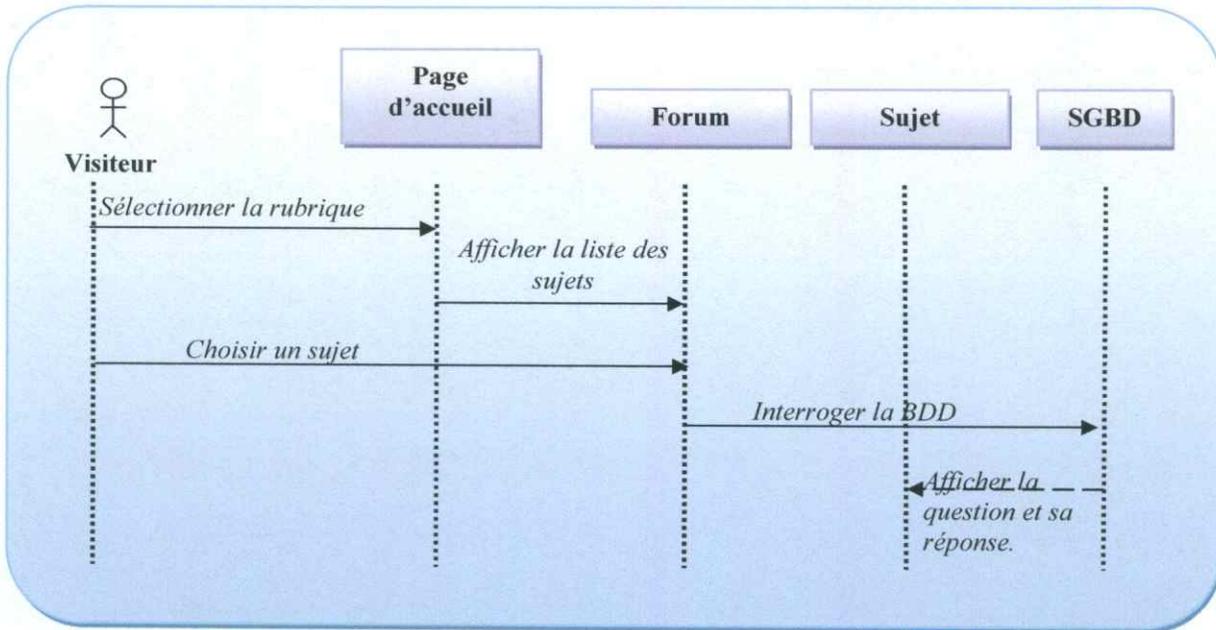


Figure 41 : Scénario de séquence pour la consultation du forum.

Interface	Signification
Forum	Interface listant tous les titres des sujets du forum
Sujet	Interface visualisant un sujet (question et réponses).

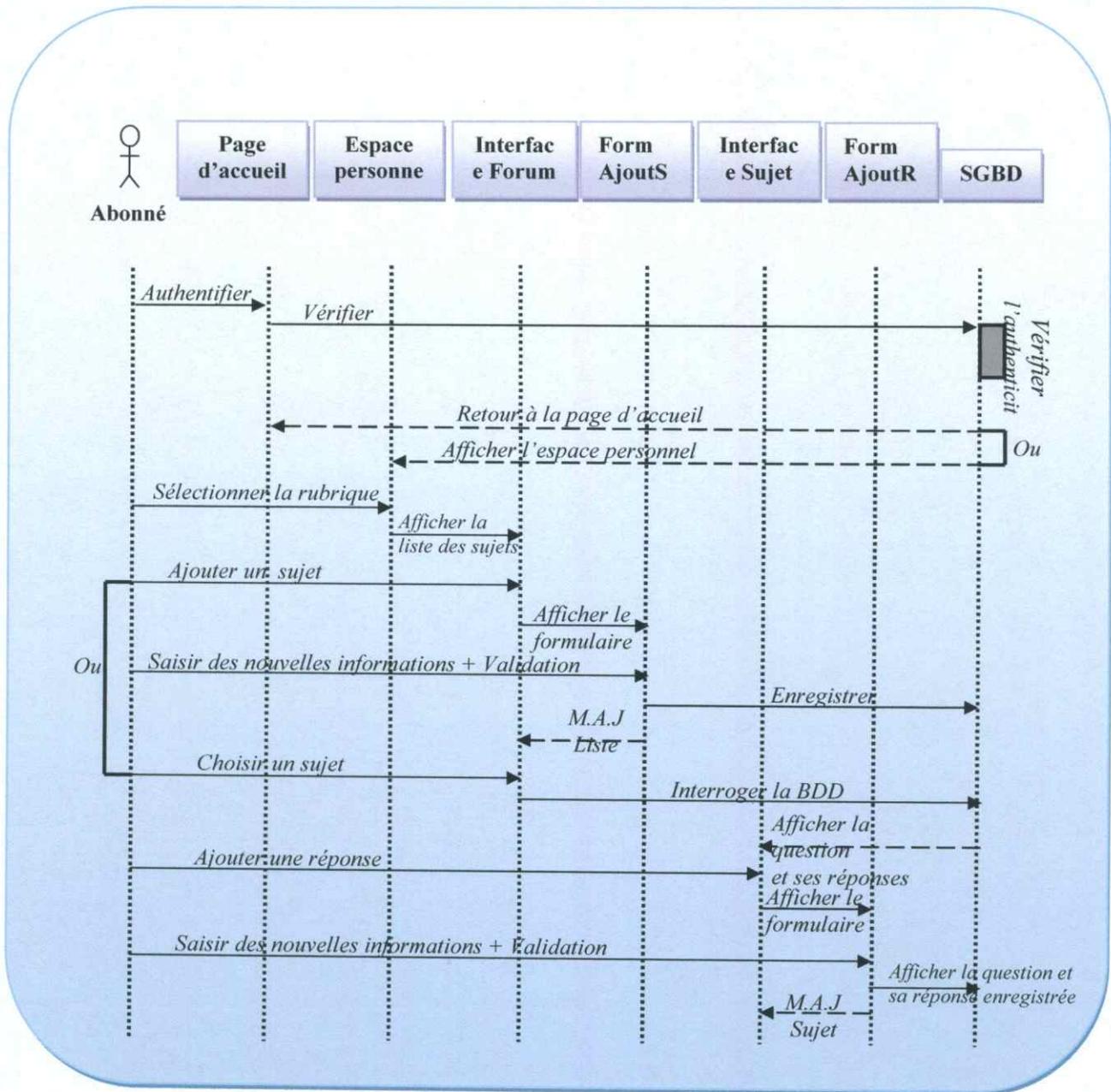


Figure 42 : Scénario de séquence pour la participation des abonnés au forum.

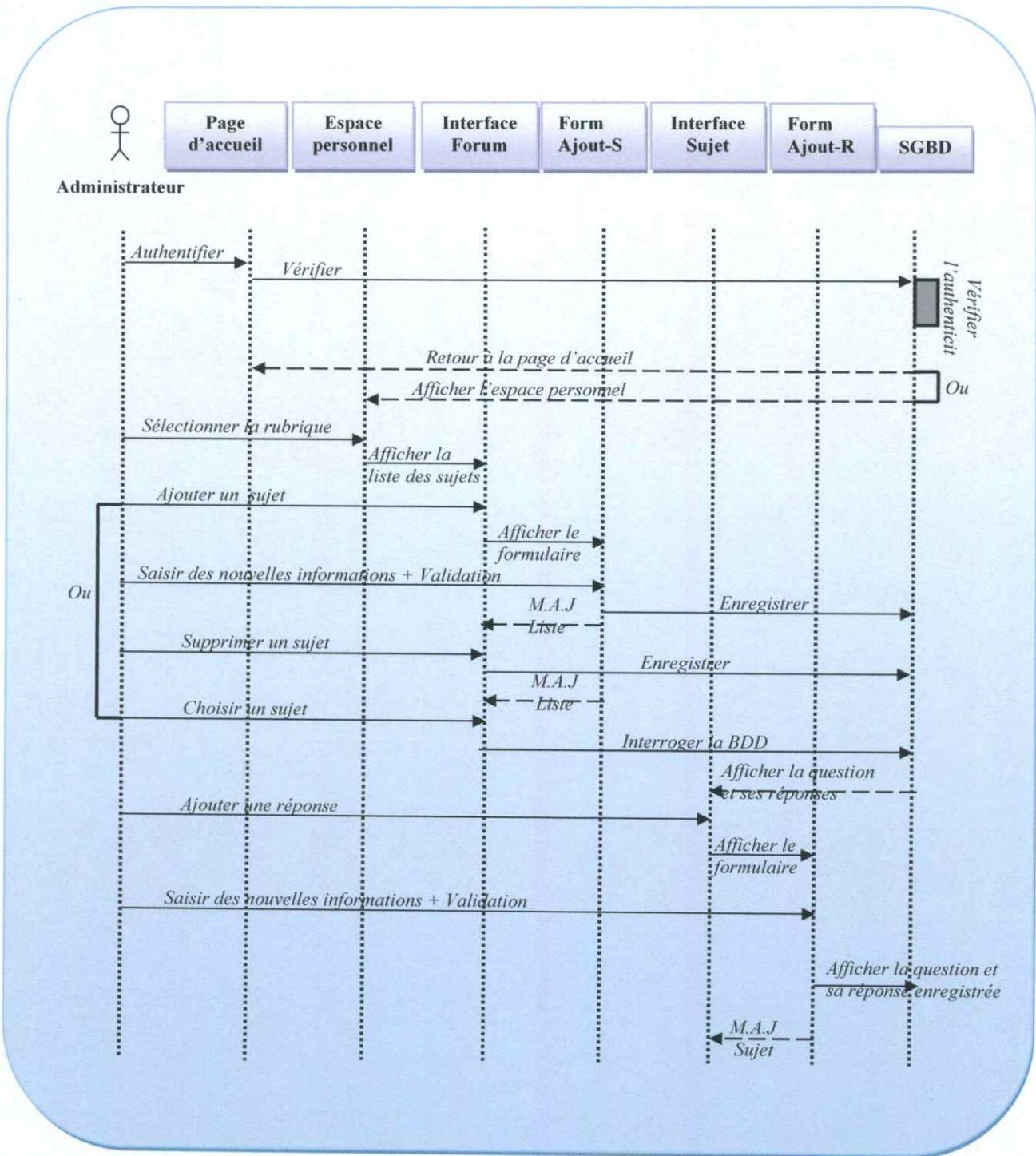


Figure 43 : Scénario de séquence pour la participation de l'administrateur au forum.

Interface	Signification
Form Ajour S	Formulaire d'ajout d'un nouveau sujet (une nouvelle question).
Form Ajout R	Formulaire d'ajout d'une réponse à un sujet donné.

I.1.3. Nouvelle inscription

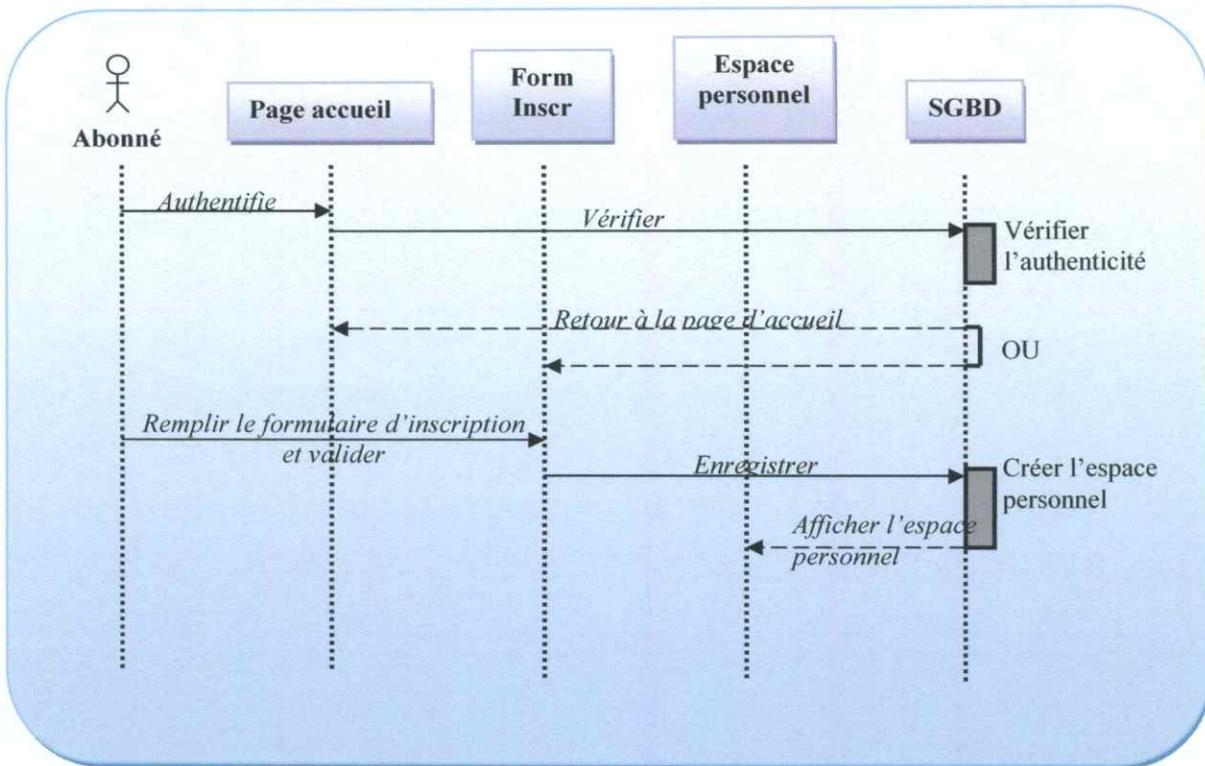


Figure 44 : Scénario de séquence pour une nouvelle inscription.

Interface	Signification
Form_Insc	Formulaire d'inscription pour les nouveaux comptes d'abonnés.

1.1.4. Espace personnel

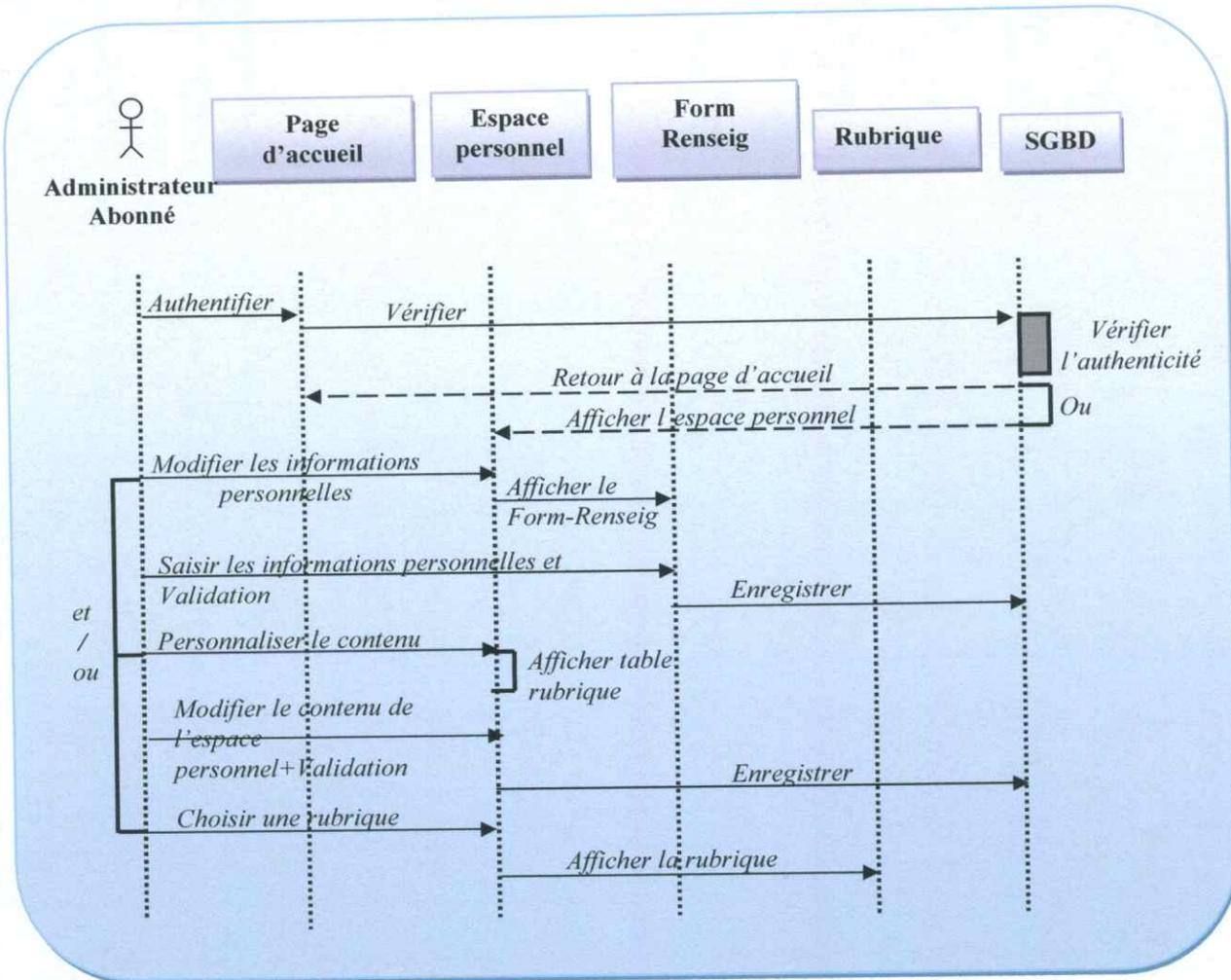


Figure 45 : Scénario de séquence pour l'accès à l'espace personnel

Interface	Signification
Form Renseig	Formulaire de modification des informations de l'abonné.
Rubrique	Interface de la rubrique sélectionnée dans l'espace personnel.

I.1.5. FAQ

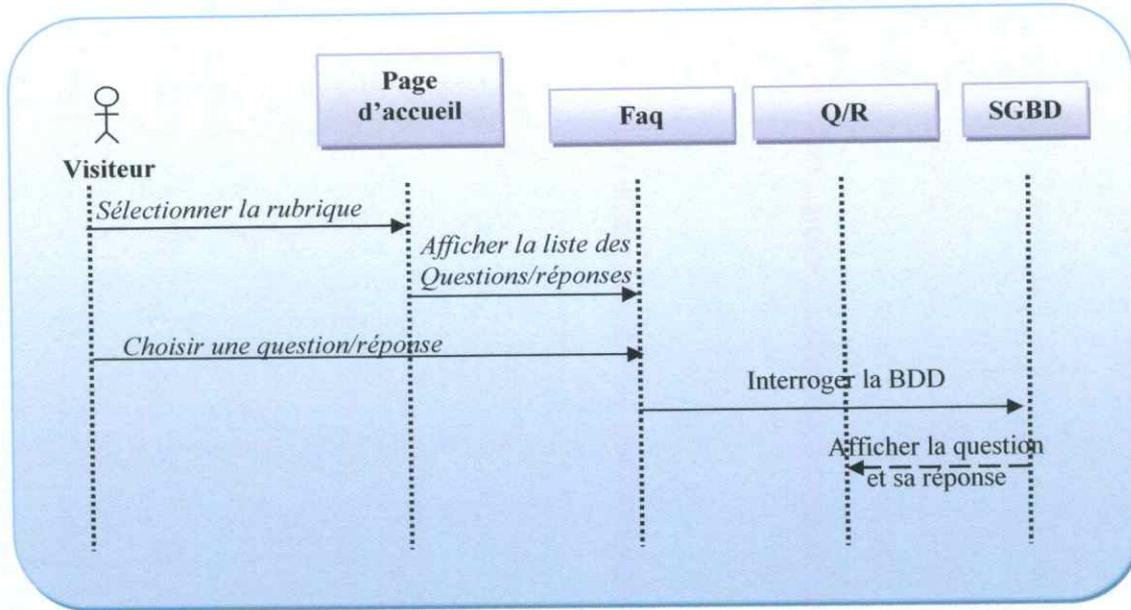


Figure 46 : Scénario de séquence pour la consultation du Faq.

Interface	Signification
Faq	Interface listant toutes les questions accompagnées de leurs réponses du FAQ.
Q/R	Interface visualisant une question et sa réponse.

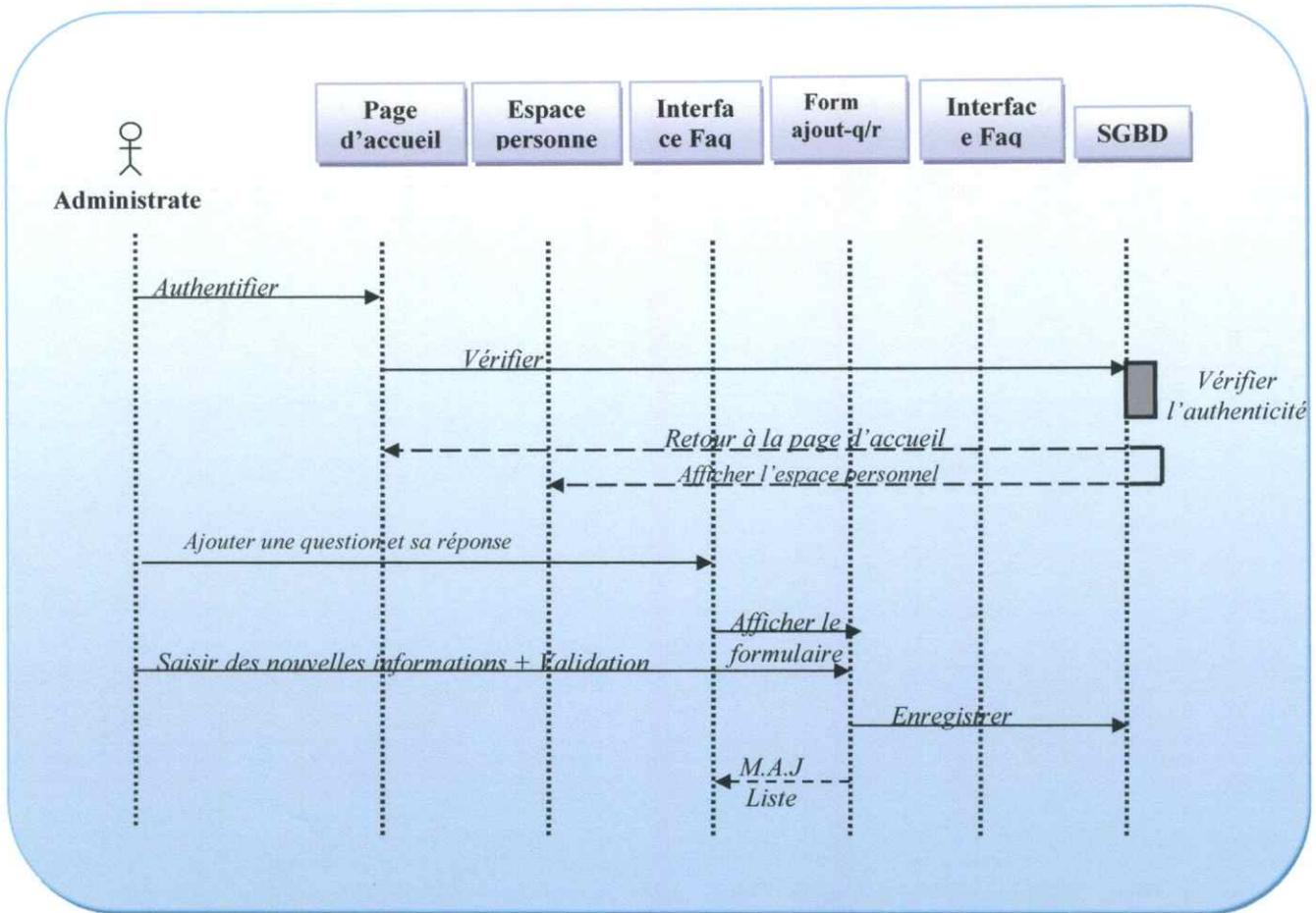


Figure 47 : Scénario de séquence pour la MAJ du FAQ par l'administrateur.

I.1.6. Téléchargements

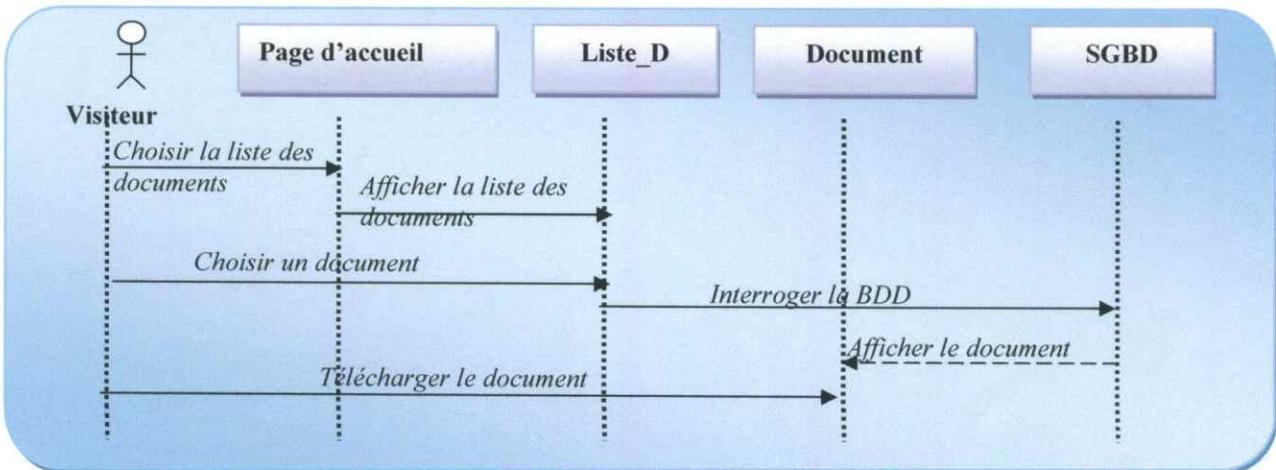


Figure 48 : Scénario de séquence pour les téléchargements.

Interface	Signification
Liste_D	Liste des documents disponibles dans le portail et que les utilisateurs jugent très utiles.
Document	Le contenu du document est affiché dès qu'il est sélectionné.

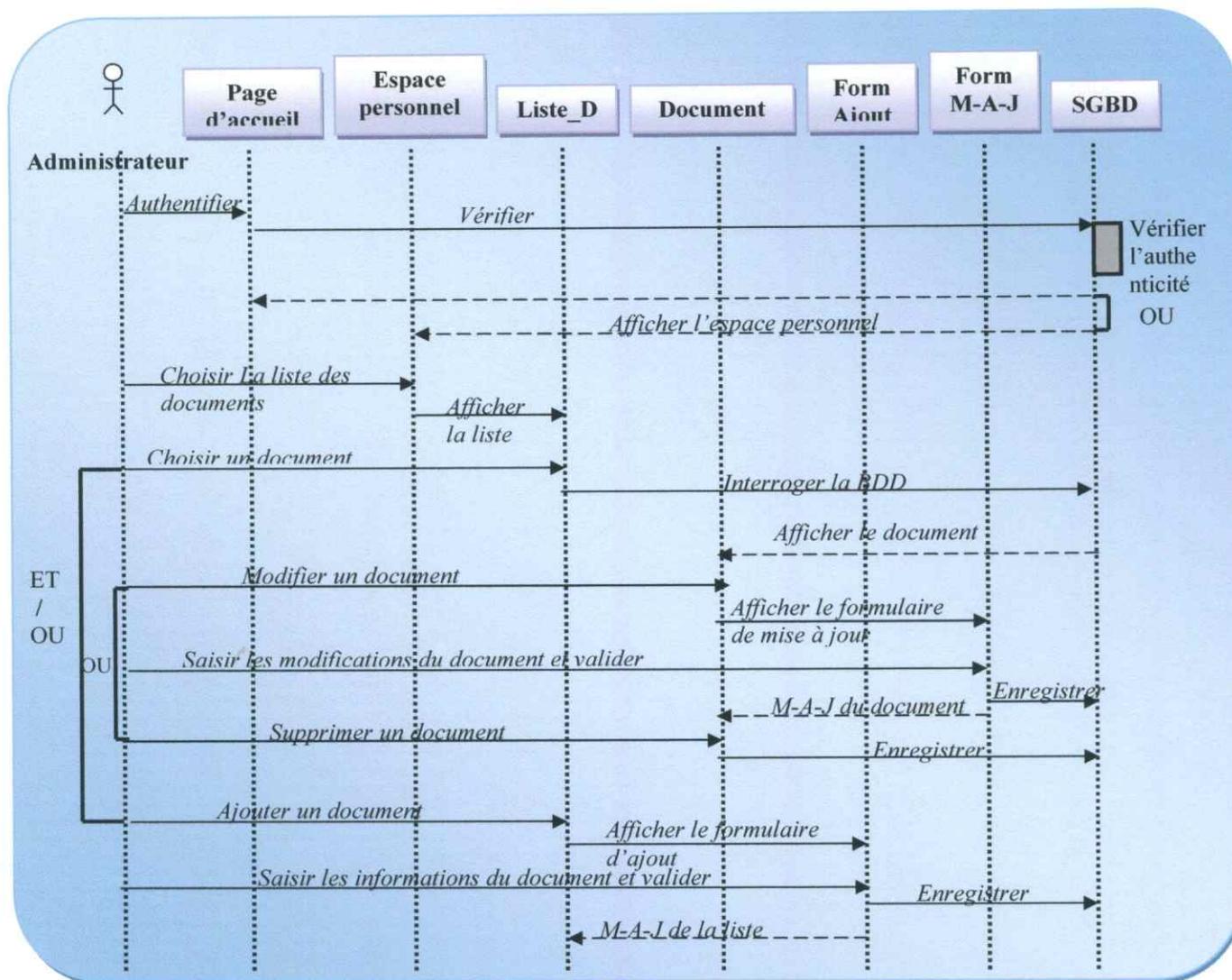


Figure 49 : Scénario de séquence pour la mise à jour des documents.

Interface	Signification
Form_Ajout	Formulaire d'ajout d'un nouveau document.
Form_M-A-J	formulaire de mise à jour d'un document existant.

I.1.7. Le sondage

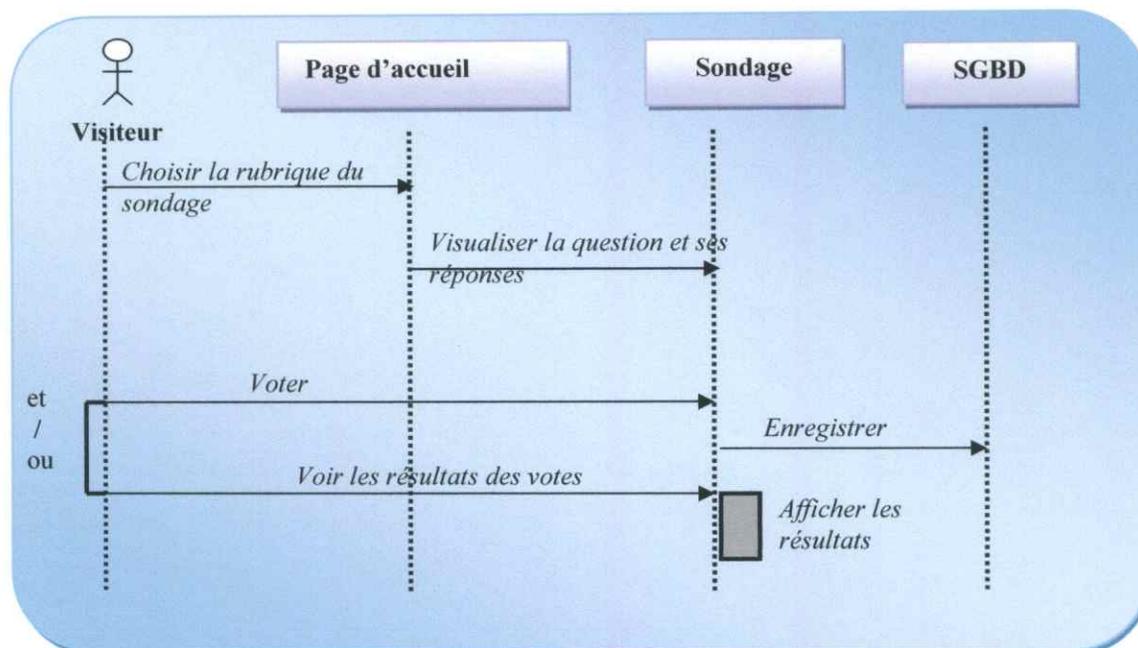


Figure 50 : Scénario de séquence pour le sondage.

Interface	Signification
Sondage	Rubrique qui affiche la question du sondage et ses différentes réponses.

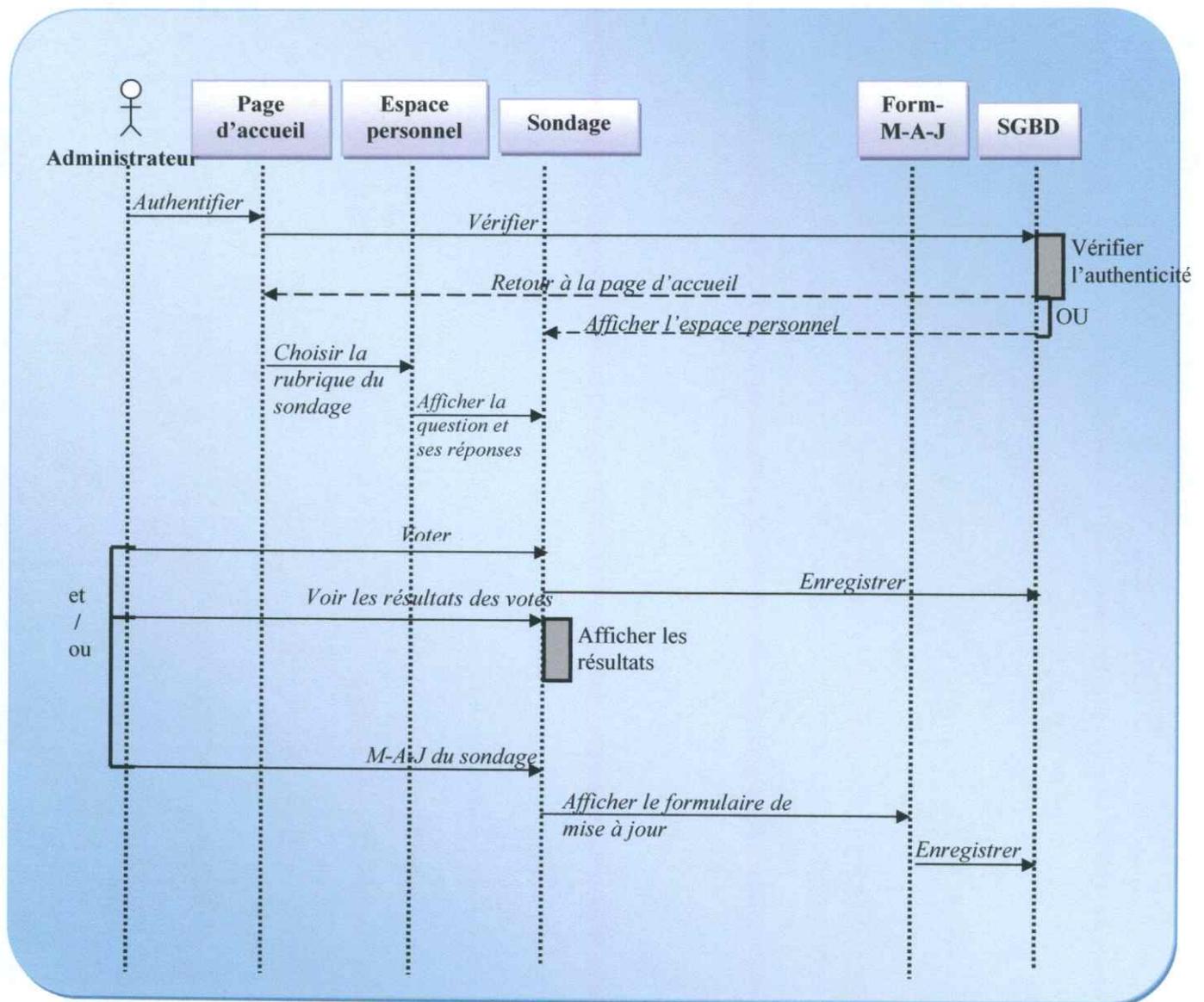


Figure 51 : Scénario de séquence pour la mise à jour du sondage.

Interface	Signification
Form_M-A-J	Formulaire de mise à jour du sondage (changer la question et ses réponses).

I.1.8. Le test d'éligibilité

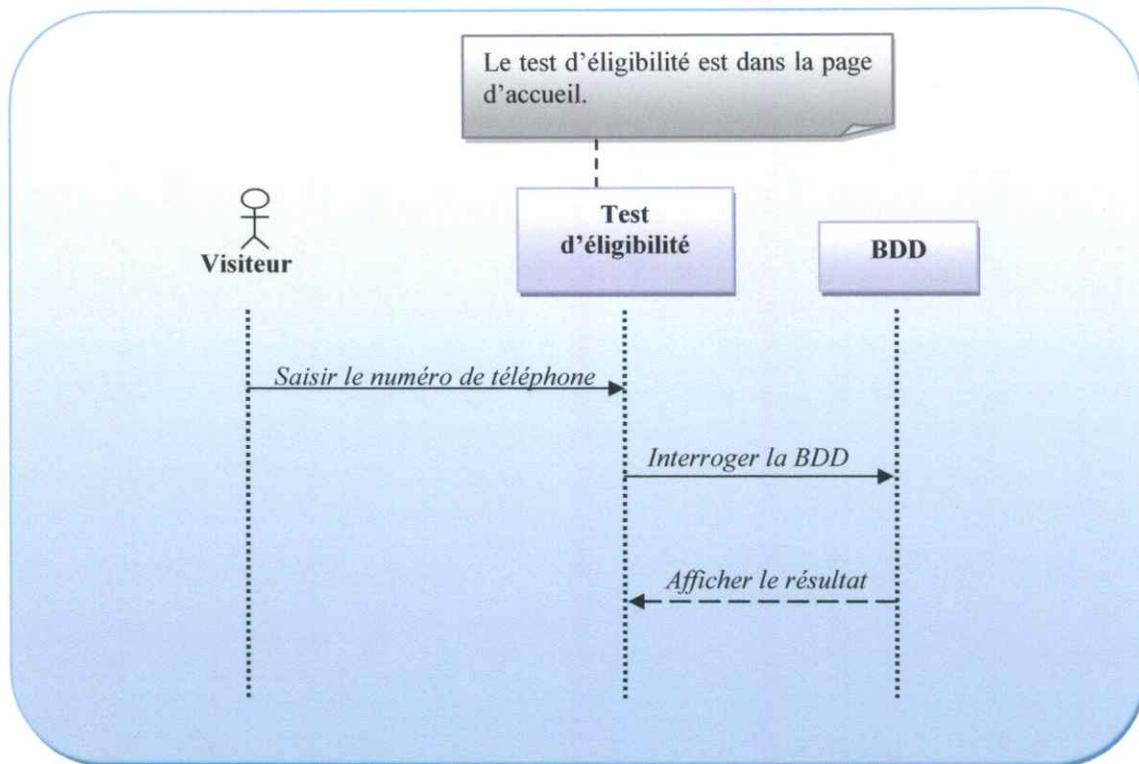


Figure 52 : Scénario de séquence pour le test d'éligibilité.

Interface	Signification
Test d'éligibilité.	Interface du test d'éligibilité.

1.2. Diagramme de classe

Le diagramme de classe représente la structure du système sous forme de classes et relations entre ces classes.

1.2.1. Gestion des abonnés

Ce diagramme est une représentation générale du module de gestion des abonnés, il contient deux classes : Abonné et Compte, qui s'occupent de tout ce qui concerne les informations sur les abonnés, leur abonnement et leur compte (mot de passe, nom du compte, état...). Les administrateurs de ce module pourront ajouter, modifier ou supprimer un compte, faire des recherches sur un abonné (par nom ou par email), modifier un mot de passe, établir des profils ... etc.

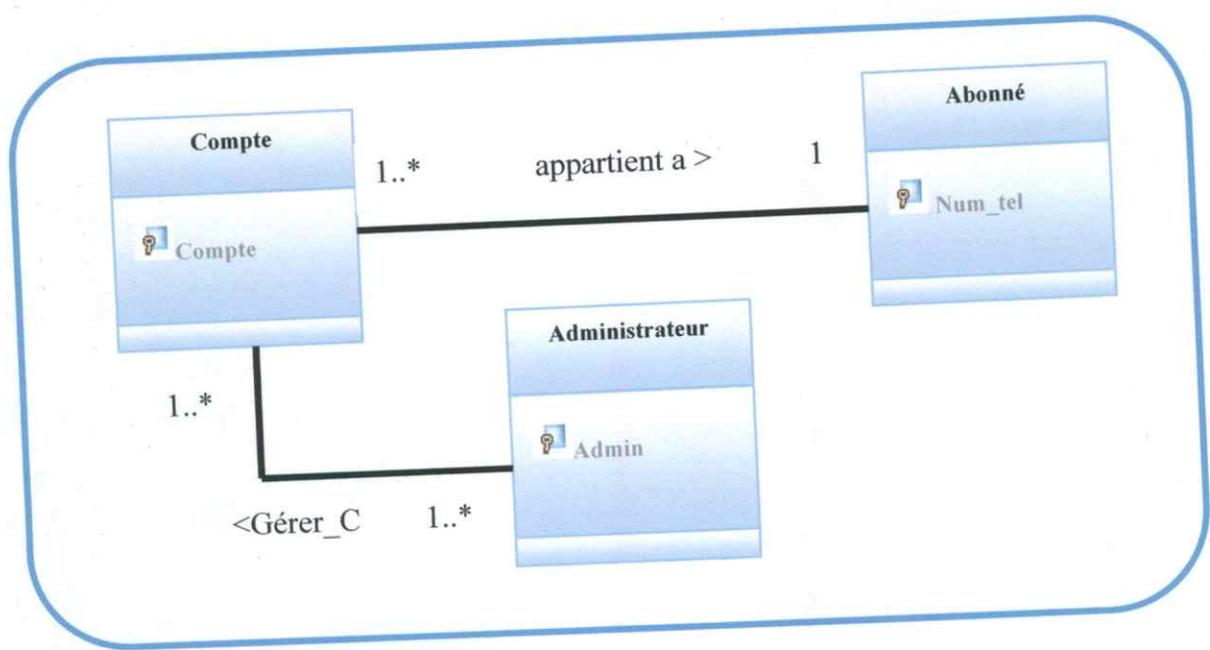


Figure 53: Diagramme de classe de la gestion des abonnés.

Description des classes

Classe	Description
Abonné	Contient toutes les informations des abonnés.
Compte	Contient des informations sur les comptes des abonnés.
Administrateur	Contient les informations des administrateurs

1.2.2. Le forum

Les forums sont un outil de concertation et de débat. Il permet aux intervenants d'échanger des messages sur des thématiques précises car ils sont conçus pour garder l'historique de toutes les questions et les réponses. Un abonné peut ainsi émettre une à plusieurs questions ou réponses, comme il peut ne pas en émettre. Par ailleurs, une question peut avoir plusieurs réponses. L'administrateur, en plus d'émettre des réponses, contrôle les informations qui circulent dans le forum. Il y joue le rôle de modérateur. Un visiteur, par contre ne peut que consulter les différents messages que contiens le forum, sans intervenir.

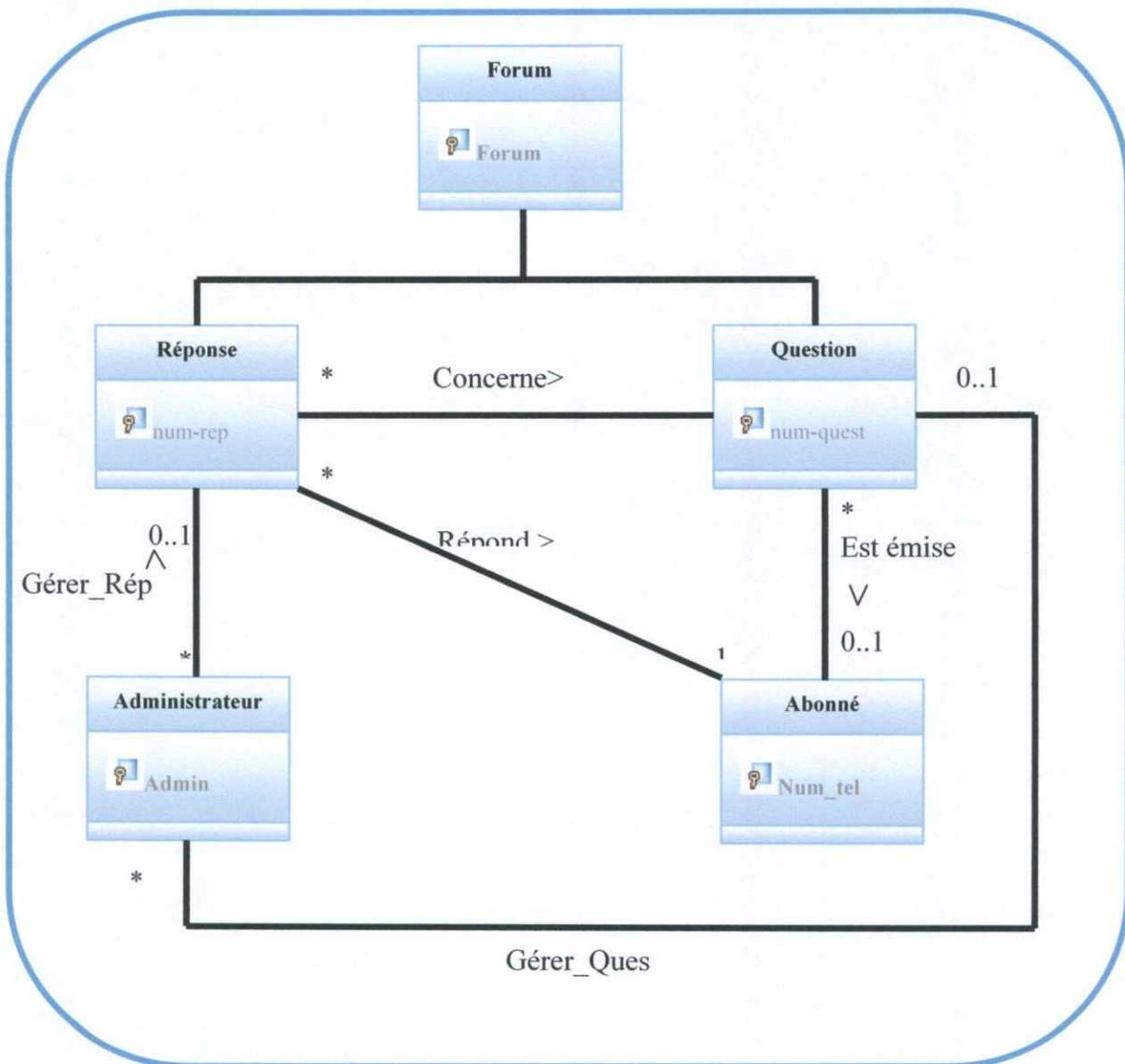


Figure 54 : Diagramme se classe du forum.

Description des classes

Classe	Description
Administrateur	Contient les informations des administrateurs.
Abonné	Contient toutes les informations des abonnés.
Forum	Le forum représente ici, une question ou une réponse pour un sujet précis.
Question	Contient l'intitulé de la question correspondante au forum
Réponse	Contient l'intitulé de la réponse correspondante a la question du forum

I.2.3. FAQ

Les abonnés et les visiteurs, ne peuvent que consulter les questions et réponses du FAQ.

Seul l'administrateur peut ajouter ou supprimer les questions/réponses.

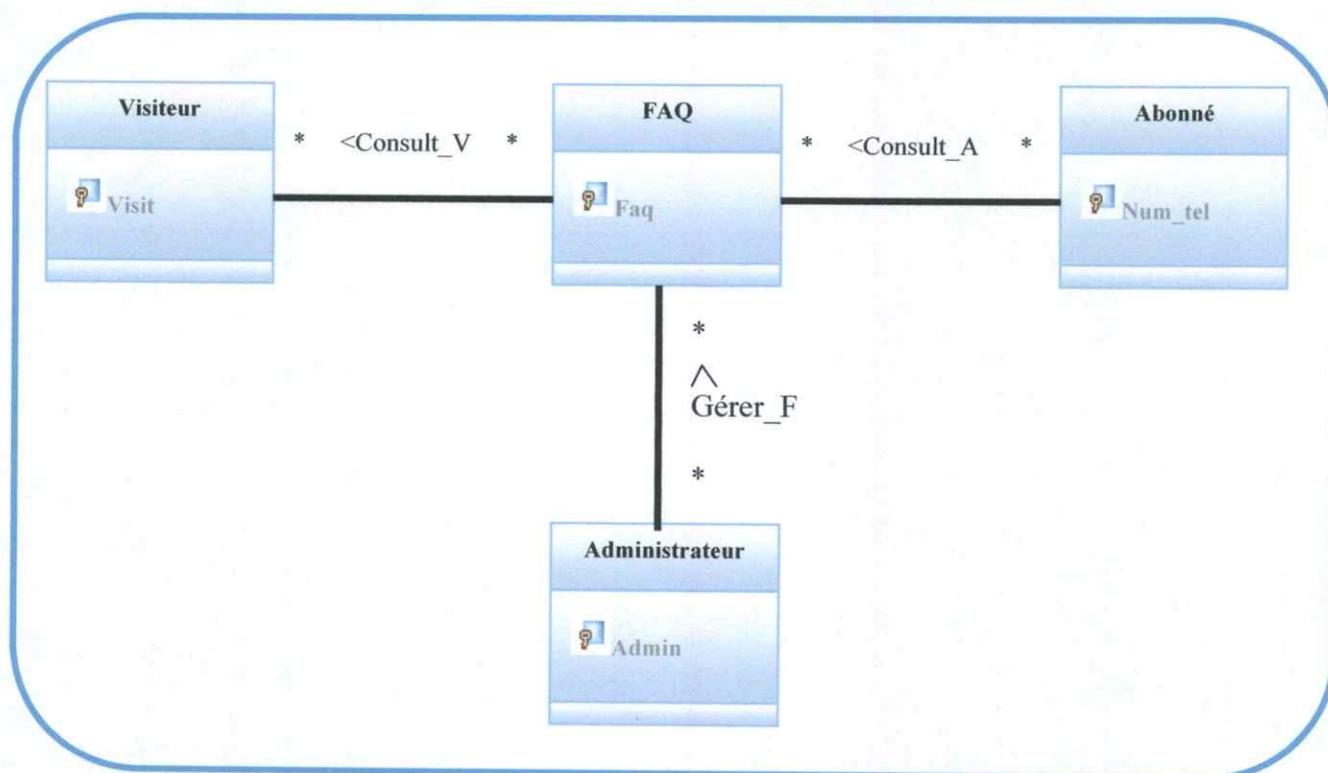


Figure 55 : Diagramme de classe du FAQ.

Description des classes

Classe	Description
Administrateur	Contient les informations des administrateurs.
Abonné	Contient toutes les informations des abonnés.
Visiteur	Contient les informations des visiteurs.
Faq	Contient des informations sur le FAQ

I.2.4. Le sondage

Cet outil est très demandé dans les entreprises, car il permet aux décideurs d'avoir une idée sur le point de vue des employés, et des clients. Ceci permet d'évaluer des éléments tels que la qualité des produits, l'impact de nouveau produit ... etc. Pour réaliser ce genre d'enquêtes, notre plateforme offre un module, simple d'utilisation, qui permet d'éditer des questionnaires et d'afficher leurs résultats.

- L'administrateur saisit les questions du sondage et le choix des réponses (oui, non, pas complètement...).
- Les abonnés et les visiteurs du portail peuvent participer au sondage.

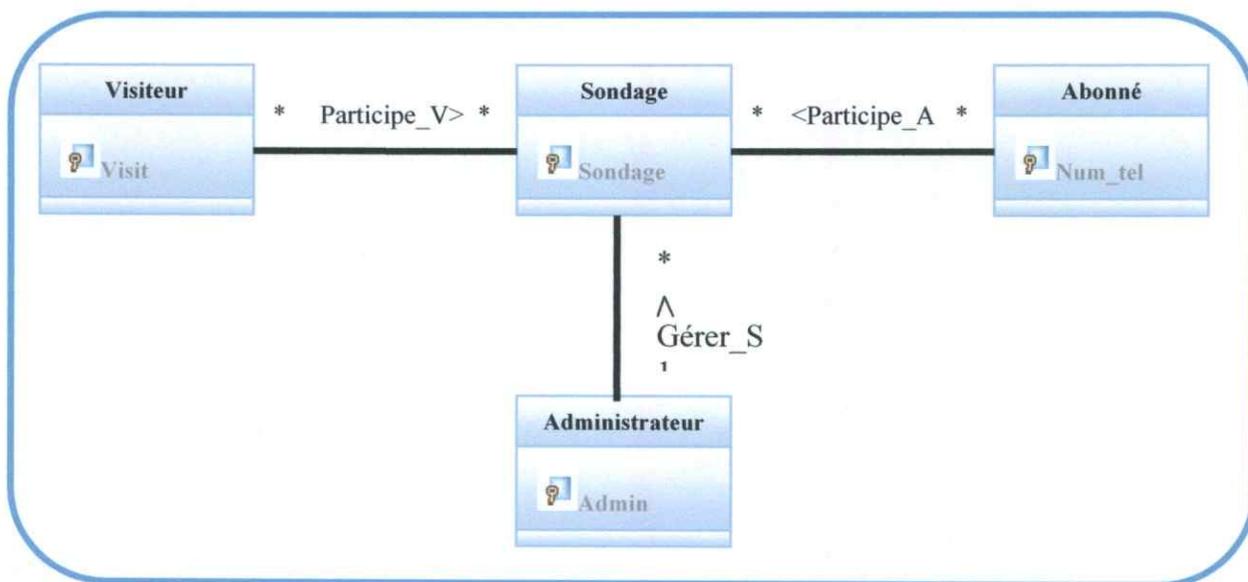


Figure 56 : Diagramme de classe du sondage.

Description des classes

Classe	Description
Administrateur	Contient les informations des administrateurs.
Abonné	Contient toutes les informations des abonnés.
Visiteur	Contient les informations des visiteurs.
Sondage	Contient des informations sur le sondage.

1.2.5. Le test d'éligibilité

Ces tests permettent de savoir avant l'inscription à un fournisseur d'accès à Internet si la ligne téléphonique est éligible à l'ADSL, si elle est dans la zone de couverture du dégroupage des opérateurs, et par conséquent quels débits et services on peut espérer.

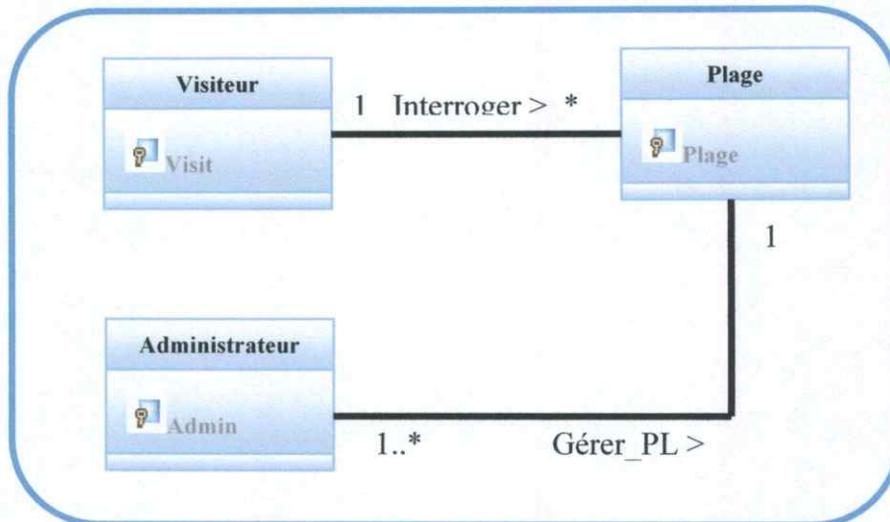


Figure 57 : Diagramme de classe du test d'éligibilité.

Description des classes

Classe	Description
Administrateur	Contient les informations des administrateurs.
Plage	Contient toutes les informations de la plage des numéros téléphoniques.
Visiteur	Contient les informations des visiteurs.

1.2.6. Le moteur de recherche

Cette fonctionnalité permet de faire une recherche soit sur un moteur de recherche interne ou externe (google).

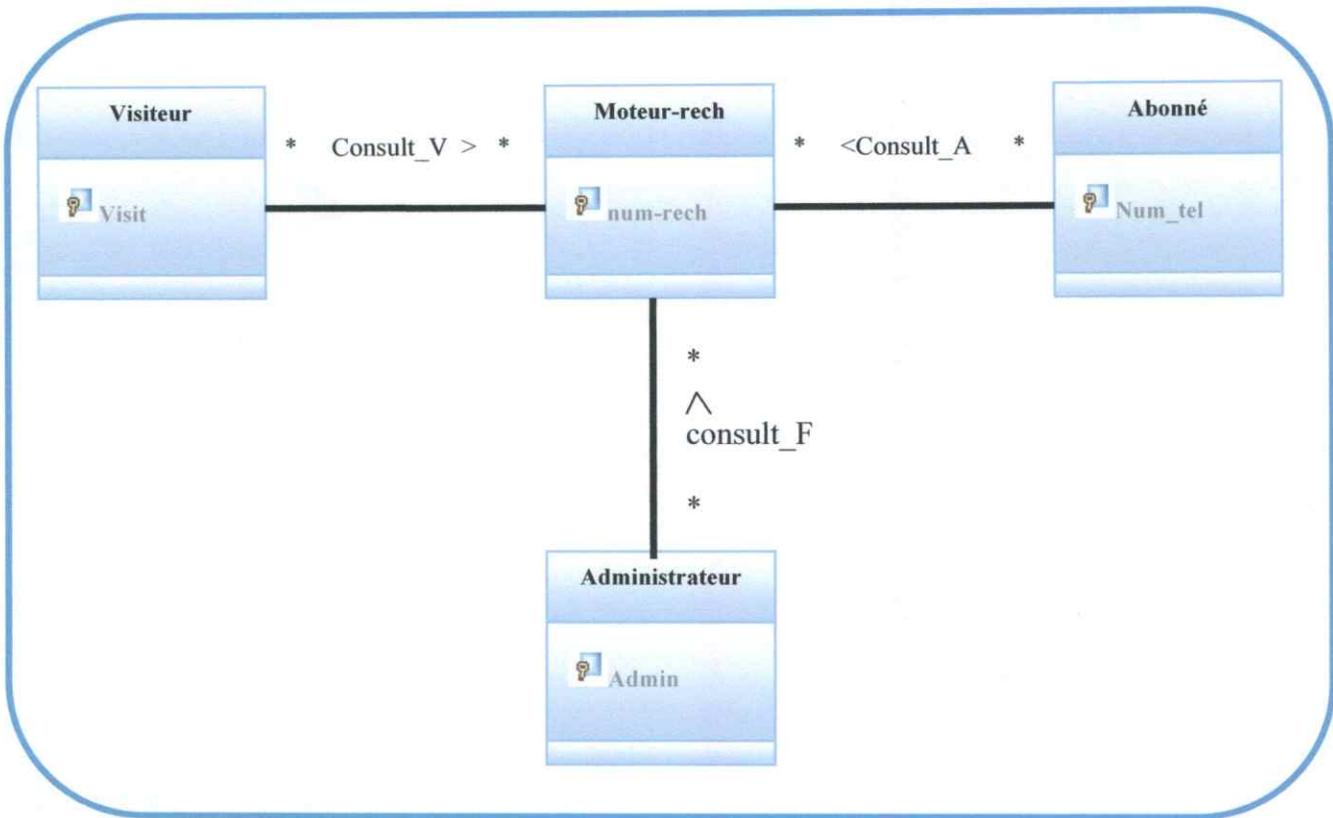


Figure 58 : Diagramme de classe du moteur de recherche.

Description des classes

Classe	Description
Administrateur	Contient les informations des administrateurs.
Abonné	Contient toutes les informations des abonnés.
Visiteur	Contient les informations des visiteurs.
Moteur-reh	Le moteur de recherche

I.3. La base de données (Relationnel)

I.3.1. Les règles de la conception de la base de données

- ✓ Toute classe est une table.
- ✓ Les associations (*) à (*) deviennent une table.
- ✓ Les associations père-fils disparaissent et la clés du père devient une clés étrangère de la table du fils.

I.3.2. Description des tables de la base de données

Abonné	(<u>Num_tel</u> , ID_A, Nom, Prénom, Pseudo_Ab, Nom_société, Num_connexion, Adress, Mail_box, Password, Date_début_engagement, Date_fin_engagement, Durée_engagement, Débit, Pack_sécurité, Actel, Site).
Compte	(<u>Compte</u> , Nom, Prénom, Tel, Email, Mot_passe, # <u>Num_tel</u>).
Administrateur	(<u>Admin</u> , Nom_admin, Prénom_admin, Pseudo-admin, Poste, Email, Droit_d'accès, Mot_passe-admin).
Gérer_C	(# <u>Admin</u> , # <u>Compte</u>).
Visiteur	(<u>Visit</u>).
Forum	(<u>Forum</u> , Theme_Forum, Titre_Forum, Contenu_Forum, Date_Forum, # <u>Admin</u> , # <u>Num_tel</u>).
Question	(<u>Quest</u> , # <u>Forum</u> , # <u>Admin</u> , # <u>Num_tel</u>)
Réponse	(<u>Rep</u> , # <u>Forum</u> , # <u>Admin</u> , # <u>Num_tel</u>).
FAQ	(<u>FAQ</u> , Question, Réponse, Date_FAQ, # <u>Admin</u>).
Consult_A	(# <u>FAQ</u> , # <u>Num_tel</u>).
Consult_V	(# <u>FAQ</u> , # <u>Visit</u>).
Sondage	(<u>Sondage</u> , Date créer, Date fin, # <u>Admin</u>).
Participe_A	(# <u>Num_tel</u> , # <u>Sondage</u>).
Participe_V	(# <u>Visit</u> , # <u>Sondage</u>).
Plage	(<u>Plage</u> , Num_Site, Borne_Inf, Borne_Sup, ADSL_Active, Active, # <u>Admin</u>).
Émission	(<u>Courrier</u> , Objet, Corps, Date_Cour, Destinataire, # <u>Num_tel</u>).
Réception	(<u>Courrier</u> , Objet, Corps, Date_Cour, Emetteur, # <u>Num_tel</u>).
Fichier_Joint	(<u>Fichier_J</u> , Lien_Telech_F, Taille_F, Format_F, # <u>Courrier</u>).
Courrier	(# <u>Courrier</u> , Contenu).
Moteur-rech	(num-rech, type moteur).
Consult_A	(# <u>num-rech</u> , # <u>Num_tel</u>).
Consult_V	(# <u>num-rech</u> , # <u>Visit</u>).

Conclusion

Le modèle de conception nous a permis de façonner notre plate forme tout en préservant autant que possible la structure définie par le modèle d'analyse et en prenant aussi en compte les besoins et les exigences définis auparavant par les utilisateurs. Ce modèle nous sert de plan d'élaboration et de construction de l'implémentation.

PARTIE III
REALISATION

I. Matériels utilisés

Le déploiement d'une telle plateforme s'opère sous le mode Client/serveur. Le serveur héberge l'application Web ainsi que les services de bases de données (utilisateurs et documents), de messagerie et de tous les autres modules qu'offre la plateforme. Ainsi les postes - client, quelque soit leur type, peuvent accéder à la plateforme en utilisant le serveur web (Figure61), s'ils sont munis d'un navigateur web.

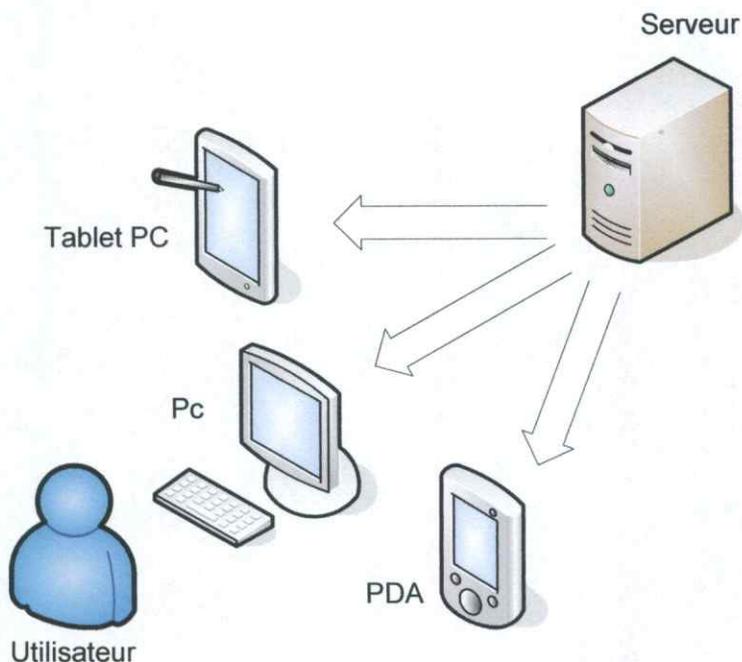


Figure 59 : Accès des postes-clients.

I.1 Architecture physique de la plate forme

Le schéma suivant donne une vision de cette architecture :

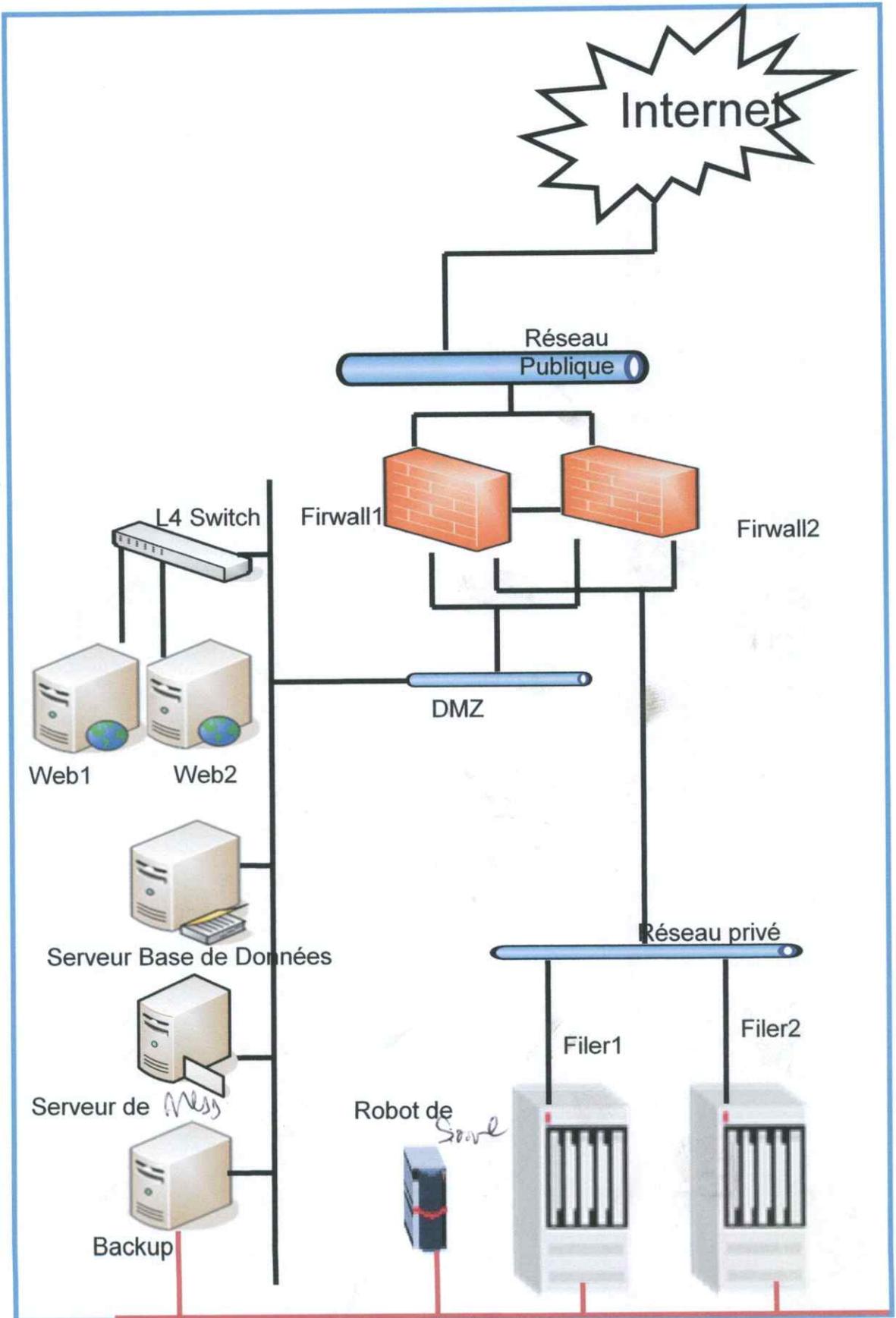


Figure 60 : Architecture physique de la plate forme.

I.2 configuration matérielle de la plate forme de Djaweb

La plate-forme Djaweb est constituée d'une gamme de serveur Sparc Sun Microsystem avec le système d'exploitation Sun Solaris. Pour l'hébergement des sites web, Djaweb a opté pour les serveurs web Netscape Enterprise Server.

Compte tenu de la capacité souhaitée pour la consultation du portail ADSL, une configuration matérielle hautement disponible et évolutive a été mis en service par l'entreprise :

- **Serveurs Web:** Deux systèmes Sun Netra t1 model 440 incluant les logiciels Iplanet Netscape Hosting Server.
- **Équipement Partage de Charges :** un switch load balancing assurant le partage de charges entre les deux serveurs web, c'est un L4 Switch avec support du fail over.
- **Firewalls :** Tout le trafic rentrant vers la plateforme est intercepté et filtré avant d'être redirigé vers le réseau interne avec deux serveurs Firewall en haute disponibilité.
- **Serveurs de Stockage de Données :** un cluster Centralized Storage Dual Network Appliance Model F740 est utilisé pour le stockage des données de tous les serveurs Internet (Web, Base de Données) d'une capacité disque de 750 Go.
- **Serveurs de Backup :** composé d'un système Sun Enterprise E250 incluant le produit Veritas Netbackup pour les sauvegardes de données, ainsi que d'un switch Vixel 8100 permettant de raccorder le serveur de backup au serveur de stockage de données ainsi qu'à une librairie de bandes magnétiques Spectra Logic Tape Library. Cette partie contient le robot de sauvegarde qui doit sauvegarder automatiquement les données sur les cassettes.

II. Environnement de développement

Pour le développement de la plateforme de notre portail, nous avons choisi l'utilisation des composants logiciels suivants :

II.1. Un Interpréteur PHP sur un serveur web

PHP est une plateforme de développement dédié aux applications relatives à internet. Au départ simple gestionnaire de script pour faciliter la vie des web masters, PHP est devenu un langage utilisé par et pour tous les types d'entreprises. [afu 99]

Le PHP est un langage de script en open source dont la syntaxe héritée du C et du Perl et ses fonctions adaptées aux web lui confèrent une grande productivité. PHP dispose d'un grand nombre d'extensions : MYSQL, ORACLE, mail, XML, PHP offre aussi des extensions à d'autres technologies « Java » pour ne cité que cet exemple. [dig 06]

II.1.1. Fonctionnement de PHP [flo 07]

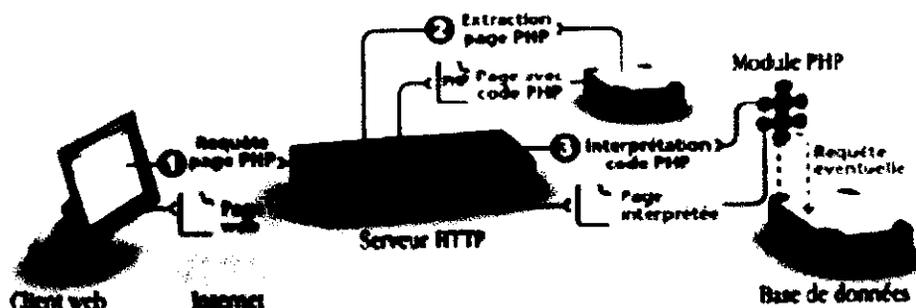


Figure 61 : Fonctionnement du serveur PHP.

- 1- Un client envoie une requête pour obtenir une page PHP,
- 2- Le serveur HTTP qui traite cette demande extrait la page voulue,
- 3- Le serveur HTTP confie ces pages à son module PHP pour interprétation.

II.1.2. Paquetage EasyPHP

EasyPHP est un paquetage contenant à la fois le serveur web Apache, le serveur d'application PHP et le SGBD MySQL.

EasyPHP permet d'installer automatiquement et facilement une plateforme permettant l'exploitation d'un site web ou d'un portail en PHP, qui, éventuellement aurait besoin d'un accès à une base de données.

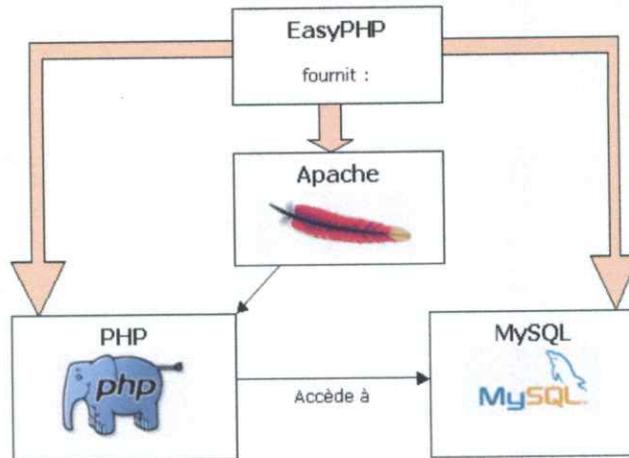


Figure 62 : Schéma de liaison entre Apache/PHP/MySQL. [keb 05]

a- Serveur Web Apache1.3

C'est un serveur web connu par sa rapidité de délivrer les pages web, sa facilité de configuration (personnalisation) et sa robustesse. Il est de plus open source.

b- Serveur d'application PHP 4.3

PHP est un langage de script HTML et un serveur d'application, qui fonctionne côté serveur (les codes sont exécutés sur le serveur).

Lorsqu'un visiteur demande à consulter une page Web, son navigateur envoie une requête à un serveur http. Si la page contient du code PHP, l'interpréteur PHP du serveur le traite et renvoie du code généré (HTML). De ce fait le code PHP n'est jamais visible sur la page finale consultée par le client. Ainsi en éditant le code source de la page on n'y trouvera que du code HTML.

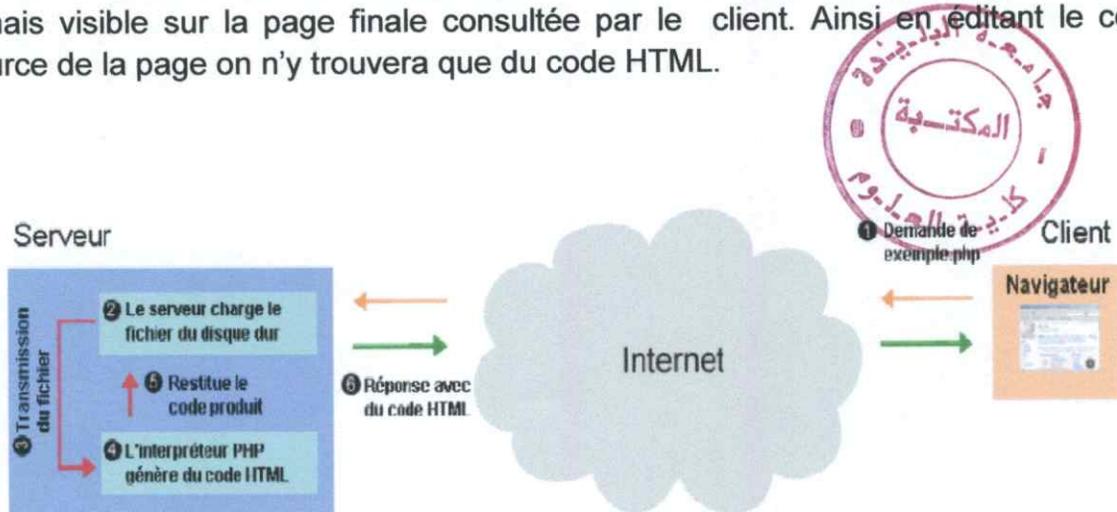


Figure 63 : Fonctionnement d'un serveur d'application. [keb 05]

L'objectif des serveurs d'application est de simplifier le développement des applications à architecture 3-tiers, en permettant une séparation plus grande entre les trois couches de notre application (Présentation, Traitement et Accès aux données). **[keb 05]**

On peut alors se concentrer sur les traitements de l'application, le reste étant pris en charge par le serveur PHP.

c- SGBD MySQL 4.0

PHP fonctionne nativement avec une base de données MYSQL. MYSQL est un système de gestion de base de données (SGBD) qui permet d'entreposer des données de manière structurée (Base, Tables, Champs, Enregistrements). Le noyau de ce système permet d'accéder à l'information entreposée via un langage spécifique le SQL.

Lorsque le serveur reçoit une demande de consultation d'un client d'une page en PHP qui fait appel à des données stockées sous MYSQL :

1. Le serveur WEB envoie le nom de la page PHP demandée à l'interpréteur PHP.
2. PHP exécute le script existant dans la page. Sitôt que des instructions relatives à la connexion à une base de données trouvée, PHP se charge d'envoyer les requêtes d'exécution à MYSQL.
3. MYSQL exécute la requête et renvoie à PHP le jeu de données résultat.
4. PHP termine son traitement et renvoie la page HTML générée au serveur web qui la transmet à l'internaute.

II.2. Windows server 2003

Le choix du système d'exploitation (S.E) Microsoft Windows Server 2003 est principalement du au fait qu'il est l'un des outils les plus performants dans ce domaine et qu'il permet l'exploitation du serveur de manière à l'optimiser, afin d'utiliser le minimum de ressources possibles et d'y installer différents services : Bases de données, messageries, diffusion web ... etc.

Il convient de noter que Windows Server 2003 permet, surtout, de garantir une grande sécurité lors du déploiement de sites web, de l'utilisation des SGBD et du système d'exploitation lui-même.

II.3. Macromedia Flash 8

Flash permet de créer des présentations, des publicités multimédia, des applications interactives, de formation en ligne, des programmes professionnels, des vidéos interactives, etc. Flash convient tout particulièrement à la création de contenu pour un affichage via Internet, ses fichiers étant très peu volumineux (images *Vectoriels*).

II.4. Adobe photoshop

Photoshop est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur édité par Adobe. Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques, mais sert également à la création d'images.

Photoshop est un logiciel dit « bitmap » (ne pas confondre avec le format d'enregistrement) car les images sont constituées d'une grille de points appelés pixels. L'intérêt de ces images est de reproduire des graduations subtiles de couleurs. Reconnu aussi par les infographistes professionnels à travers sa puissante galerie de filtres et d'outils graphiques performants, il est maintenant enseigné dans les plus grandes écoles, instituts des Beaux Arts et des Arts et Métiers et utilisé par une grande majorité des studios et agences de créations.

Nous avons utilisés ce logiciel dans la conception de la partie graphique de notre projet (interface du portail).

II.5.Camtasia Studio

Camtasia Studio est une solution professionnelle complète qui permet d'enregistrer, d'éditer et de partager des vidéos d'écran sur Internet, CD-ROM et lecteurs média portables.

On peut aisément enregistrer son écran, PowerPoint, des pistes audio multiples, et des vidéos de Webcam afin de créer des vidéos de formation, des vidéos d'écran et des présentations, sans jamais quitter votre bureau.

II.6.AdobeFireworks

Adobe Fireworks CS3 est un de création et l'optimisation d'images web et l'élaboration rapide de prototypes de sites et d'applications web. Fireworks CS3 se prête à la retouche d'images vectorielles et bitmap, offre une bibliothèque commune de ressources prédéfinies.

II.7.Adobe Dreamweaver8

Outils de Conception, de développement et de gestion des sites et applications web de bout en bout, Adobe Dreamweaver8 permet aussi bien de travailler dans une interface de mise en forme graphique intuitive que dans un environnement de codage simplifié.

III. Aspect sécuritaire du portail

III.1. Utilisation des sessions

La gestion des sessions avec PHP est un moyen de sauver des informations entre deux accès. Cela permet notamment de construire des applications personnalisées, et d'accroître l'attrait du portail.

Il existe deux moyens de stockage d'informations ils sont tout les deux sous la forme de fichiers enregistré sur le disque :

- Le cookie qui sera côté client.
- La session qui sera côté serveur.

Le problème majeur du cookie c'est que le client a le pouvoir de le refuser. Même si c'est devenu une exception, l'application risque donc de ne pas pouvoir fonctionner. Il y a aussi des risques plus graves quant à la sécurité. L'usurpation d'identité, car ce fichier peut être recopié facilement sur un autre ordinateur car le cookie n'est qu'un simple fichier texte dont il est alors aisé de changer les informations. Par contre, la session n'a pas cet inconvénient puisque tout est géré sur le serveur de l'application auquel le client n'a pas accès directement.

III.2. Utilisations des Pseudo-Frames et des Includes

Ces deux derniers concepts développés avec PHP empêchent l'aspiration du site.

IV. Modèle d'implémentation

Après avoir établi la conception du système, nous aboutissons à l'avant dernière étape de développement qui est la phase d'implémentation, se traduisant par une implémentation des différents modules figurants dans l'architecture du système.

Les éléments composant la **charte graphique** ont, quant à eux, été déjà prédéfinis par l'entreprise. L'aspect graphique final devant correspondre à l'image globale de l'entreprise. Cette charte graphique sera donc respecter lors du déploiement du portail.

IV.1. Description de la plateforme (Principales interfaces)

IV.1.1. La page d'accueil

Le lancement du portail s'effectue à travers le lancement de sa page d'accueil. Celle-ci dispose d'une palette d'outils mise à la disposition des utilisateurs (visiteurs), ils auront le choix entre le Forum, le FAQ, l'assistance, les offres, la liste des Actels, les contacts, le réseau que couvre ANIS,...etc.

La page d'accueil devait proposer aussi un moteur de recherche interne et externe (Google), lors de la phase d'implémentation les services compétents de l'organisme d'accueil nous on fait part de leur décisions de ne pas retenir dans un premier temps cette fonctionnalité du portail.

Cette page principale inclus aussi un espace publicitaire.
Un espace d'authentification est aussi disponible, il permet aux abonnés et administrateurs d'accéder à leurs espaces personnels.
La page d'accueil (figure 64) nous permet aussi de participer à un sondage et de visualiser les résultats.



Figure 64 : Page d'accueil.

IV.1.2. Le test d'éligibilité

Dans le domaine des télécommunications, l'**éligibilité technique** de la ligne téléphonique est sa capacité à supporter un service proposé (typiquement: l'ADSL). Ces tests permettent de savoir avant de s'abonné à un FAI si la ligne téléphonique est éligible à l'ADSL, si elle est dans la zone de couverture du dégroupage des opérateurs, et par conséquent quels débits et services on peut espérer. Dans notre cas, après avoir saisi le numéro de téléphone, on pourra y retrouver le numéro de téléphone, et un message faisant part de l'état de votre ligne.



Figure 65 : Test d'éligibilité.

IV.1.3. LA FAQ

La FAQ (foire aux questions) est un lieu où on est sensé retrouver les questions les plus courantes en relation avec les thèmes du portail. L'administrateur a pour tâche de répertorier toutes ces questions, d'y répondre, et de les mettre à disposition de l'abonné.

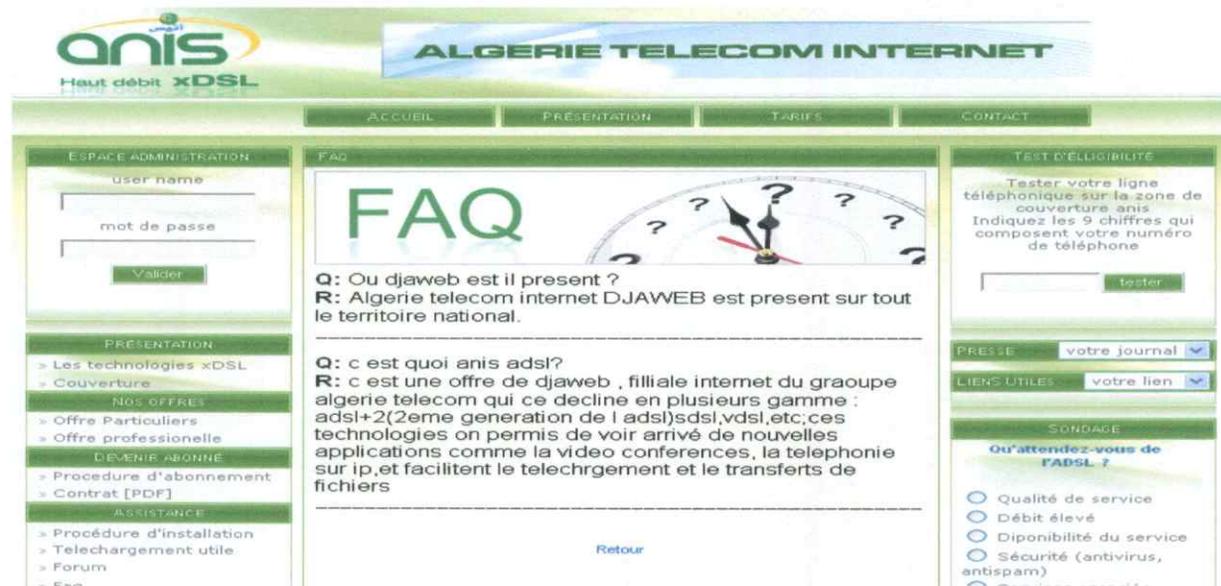


Figure 66 : FAQ.

IV.1.4. Le sondage

Les outils de sondage sont très importants dans une communauté donnée, car ils permettent aux administrateurs et aux dirigeants, d'avoir une vue générale sur les différents avis et points de vue des différents acteurs de la plateforme. Dans le cas de notre plateforme, ce module de sondage permettra, à qui de droit, de créer, modifier et supprimer des sondages destinés à des utilisateurs bien précis. Le résultat de chaque sondage sera affiché sous forme de graphique. L'accessibilité de ce dernier est mise à la portée de tout le monde.



Figure 67 : Sondage.

IV.1.5. L'espace personnel d'un abonné (self care)

Le self care est un espace personnel dont chaque abonné dispose. Il contient différentes informations concernant l'abonné (nom, prénom, adresse, date début d'engagement, date fin d'engagement, débit choisi, ...).

Grâce à l'espace personnel, l'abonné peut modifier son mot de passe, suspendre sa ligne ADSL, ...etc.

À partir de son espace personnel, l'abonné devait avoir la possibilité d'accéder à un espace Web mail ; Pour des raisons qui nous dépassent, les services compétents de l'organisme d'accueil n'ont pas jugé opportun d'intégrer cette fonctionnalité dans leur portail.

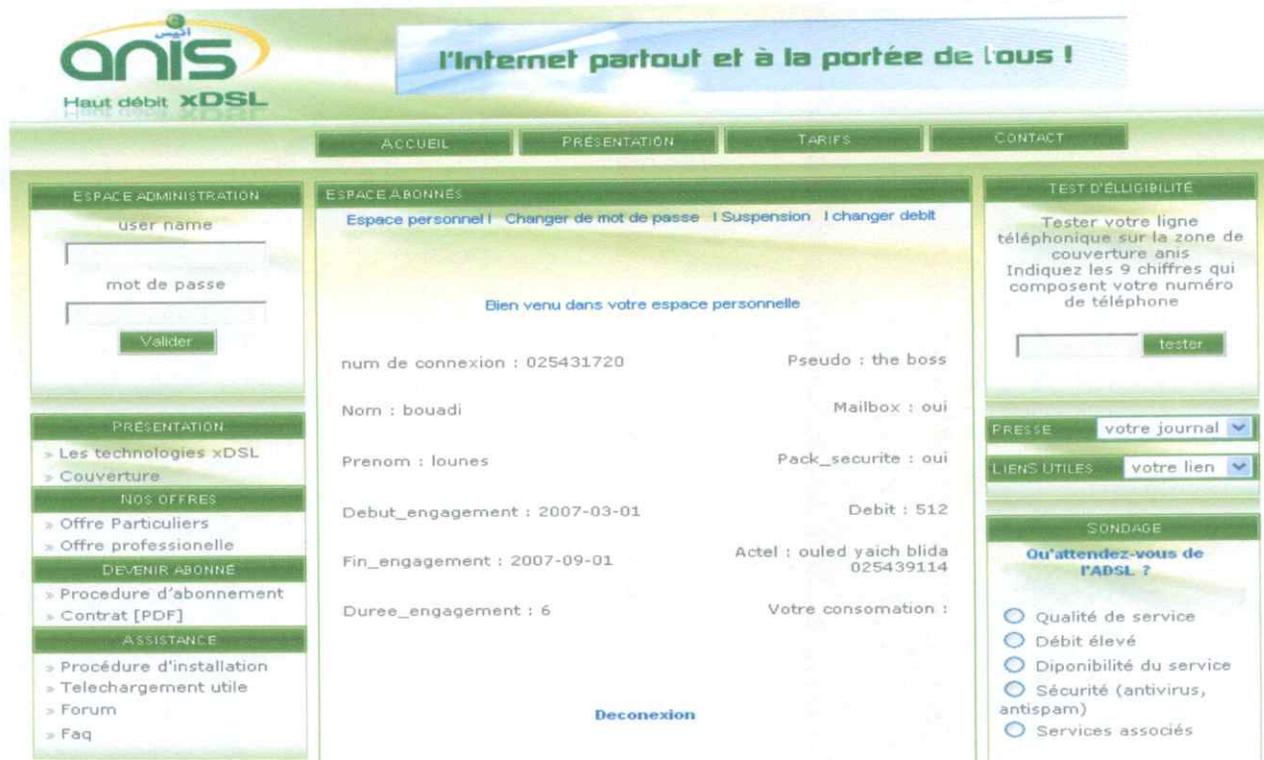


Figure 68 : Self care.

IV.1.6. L'espace administrateur

A partir de l'espace administrateur (figure 71) et après s'être authentifié, l'administrateur peut accéder à tous les modules de la plateforme (Faq, Forum, téléchargements), et cela pour les différentes mises à jour (ajouts, suppressions, contrôle,...).

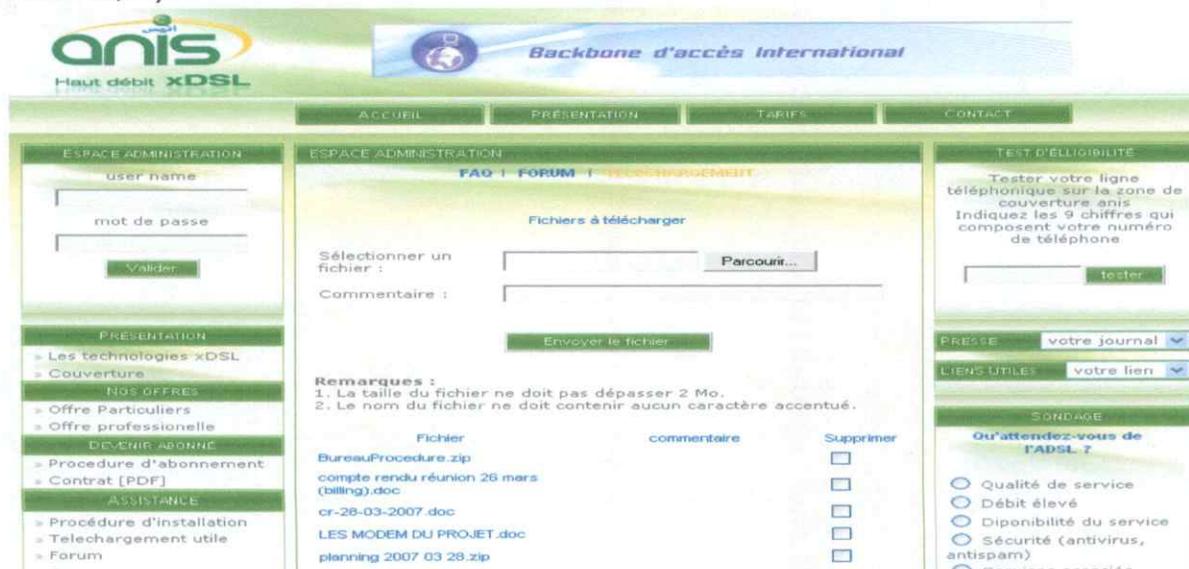


Figure 69 : Espace administration.

V. Modèle de Test

L'enchaînement des tests s'attache à la vérification des résultats de l'implémentation en testant chaque instruction. Pour assurer la cohérence des données, il faut définir les cas de test pour pouvoir évaluer. Cela revient à consacrer un test pour chaque cas d'utilisation.

Pour être complet, il faut préciser les entrées, le résultat escompté et les autres conditions pertinentes pour la vérification du scénario du cas d'utilisation.

➤ Exemple

- Pour le cas d'utilisation **changement de mot de passe dans l'espace personnel**

On doit s'assurer que l'abonné a bien saisi le vrai mot de passe, c'est-à-dire que le mot de passe saisi correspond à celui contenu dans le **champ mot de passe** dans la table **Abonné**. Par la suite, il faudra aussi saisir le nouveau mot de passe et le confirmer une autre fois. Lors de cette opération, une comparaison se fera pour être sur que le mot de passe saisi correspond à celui que l'abonné voulais saisir, pour éviter toute éventuelle erreur de saisie.

Pour s'assurer aussi du bon fonctionnement des modules nécessitant la présence d'une plate forme trois tiers, nous avons créé un réseau local à partir de deux PC et du logiciel **Connectix Virtual PC 5.1**, qui permet de simuler un ou plusieurs PC virtuels sur un seul poste, ce qui nous a permis de pouvoir évaluer la qualité et le bon fonctionnement de certains modules tels que : Le Forum, La Faq...etc.

Conclusion générale

L'étude menée lors de ce projet s'insère dans le domaine des portails WEB. De plus en plus d'entreprises prennent soin aujourd'hui de se doter d'un tel outil. En particulier, il en sera fait usage pour la promotion de divers services, la gestion et les échanges d'informations.

L'objectif premier assigné à notre travail a été d'étudier les technologies à même d'améliorer et de faciliter les échanges (avec l'abonné), de générer et d'instaurer un coté promotionnel et informationnel pour des clients étant à la recherche de solutions spécifiques et appropriés à des préoccupations préalablement ciblées. Une attention particulière a été consacrée aux portails d'entreprises.

Notre travail consiste donc à mettre en œuvre un portail pour les clients ADSL de Djaweb Algérie Telecom, Cette institution ayant exprimée des besoins et des préoccupations claires couvrant pour l'essentiel les points de vue organiques, le coté promotionnel et à offrir à l'abonné le plus de détails et de renseignements possible sur son contrat et sa consommation.

Notre approche conceptuelle dans le cadre de ce travail a consistée à bâtir un système doté des caractéristiques et de spécifications suivantes :

- La Souplesse et l'attrait d'utilisation
- La Rapidité
- La Sécurité

Le portail que nous avons réalisé réponds après est aux exigences suivantes :

- Souplesse et agilité du portail permettant l'intégration de nouveaux modules en toute simplicité.
- Simplicité d'utilisation des interfaces et des formulaires proposés par le portail et la rapidité de téléchargement des différentes pages.
- Aspect sécurité non négligeable.
- La présence d'un espace self care.
- Cohérence et crédibilité du contenu proposé.
- Design léger et fidèle à l'image de DJAWEB.

Néanmoins, certaines perspectives d'améliorations sont à envisager, en particulier :

- L'enrichissement du contenu du portail avec d'avantages d'outils groupware pour renforcer au mieux la coopération et les échanges (ex : Un courriel, une visioconférence...)
- La mise en œuvre d'un processus de maintenance et de mise à jour du portail, ainsi que l'amélioration potentielle de certains modules.

Liste des figures

Figure1	Fonctions principales d'un portail.....	11
Figure2	Portail Passerelle.....	12
Figure3	Portail propre au fournisseur.....	12
Figure4	Le cycle en Y.....	35
Figure5	Le cycle en Y simplifié.....	36
Figure6	Site de Djaweb.....	41
Figure7	Assila site web.....	42
Figure8	Fawri site web.....	42
Figure9	Easy ADSL site web.....	43
Figure10	Fonctionnement client/serveur.....	48
Figure11	Architecture 2 tiers.....	48
Figure12	Architecture 3 tiers.....	49
Figure13	Fonctionnement de l'architecture 3 tiers.....	50
Figure14	Vue générale de la plateforme.....	53
Figure15	DCU d'une nouvelle inscription.....	55
Figure16	DCU du forum.....	56
Figure17	DCU de l'espace personnel abonné.....	57
Figure18	DCU de l'espace personnel administrateur.....	58
Figure19	DCU du le moteur de recherche.....	59
Figure20	DCU du FAQ.....	60
Figure21	DCU de l'assistance.....	61
Figure22	DCU du sondage.....	62
Figure23	DCU Téléchargement.....	63
Figure24	DCU des Annonces.....	64
Figure25	DCU du test d'éligibilité.....	65
Figure26	Diagramme de collaboration pour la connexion au portail.....	66
Figure27	Diagramme de collaboration pour l'accès à l'espace personnel de l'abonné.....	67
Figure28	Diagramme de collaboration pour l'accès à l'espace personnel pour l'administrateur.....	68
Figure29	Diagramme de collaboration pour le moteur de recherche.....	69
Figure30	Diagramme de collaboration pour la consultation du forum.....	69
Figure31	Diagramme de collaboration pour la participation des abonnés au Forum.....	70
Figure32	Diagramme de collaboration pour les nouvelles inscriptions.....	70
Figure33	Diagramme de collaboration pour la MAJ jour des fichiers a téléchargé.....	71
Figure34	Diagramme de collaboration pour le téléchargement.....	71
Figure35	Diagramme de collaboration pour le sondage.....	72
Figure36	Diagramme de collaboration pour la mise à jour des thèmes proposés pour le sondage.....	72
Figure37	Diagramme de collaboration pour la consultation de la FAQ.....	73
Figure38	Diagramme de collaboration pour la mise à jour de la FAQ.....	73
Figure39	Diagramme de collaboration pour le test d'éligibilité.....	74
Figure40	Scénario de séquence pour le moteur de recherche.....	75
Figure41	Scénario de séquence pour la consultation du forum.....	76
Figure42	Scénario de séquence pour la participation des abonnés au forum.....	77
Figure43	Scénario de séquence pour la participation des administrateur au forum ...	78
Figure44	Scénario de séquence pour une nouvelle inscription.....	79
Figure45	Scénario de séquence pour l'accès à l'espace personnel.....	80
Figure46	Scénario de séquence pour la consultation du Faq.....	81
Figure47	Scénario de séquence pour la MAJ du FAQ par l'administrateur.....	82
Figure48	Scénario de séquence pour les téléchargements.....	82
Figure49	Scénario de séquence pour la mise à jour des documents.....	83

Figure50	Scénario de séquence pour le sondage.....	84
Figure51	Scénario de séquence pour la mise à jour du sondage.....	85
Figure52	Scénario de séquence pour le test d'éligibilité.....	86
Figure53	Diagramme de classe de la gestion des abonnés.....	87
Figure54	Diagramme se classe du forum.....	88
Figure55	Diagramme de classe du FAQ.....	89
Figure56	Diagramme de classe du sondage.....	90
Figure57	Diagramme de classe du test d'éligibilité.....	91
Figure58	Diagramme de classe du Moteur de recherche.....	92
Figure59	Accès des postes-clients a la plate forme.....	94
Figure60	Architecture physique de la plate forme.....	95
Figure61	Fonctionnement du serveur PHP.....	97
Figure62	Schéma de liaison entre Apache/PHP/MySQL.....	97
Figure63	Fonctionnement d'un serveur d'application.....	98
Figure64	Page d'accueil.....	101
Figure65	Teste d'éligibilité.....	102
Figure66	FAQ.....	103
Figure67	Le sondage.....	103
Figure68	Self care.....	104
Figure69	L'espace administrateur.....	105

Liste des tables

Tableau1	Comparaison entre un portail passerelle et un portail propre au fournisseur.....	11
Tableau2	Exemple d'objectifs de portails vis-à-vis de l'utilisateur.....	19
Tableau3	comparatif entre méthode de conception.....	33

Liste des figures de l'annexe A

Figure 1 Les quatre étapes principales du trajet d'un courrier électronique

Liste des figures de l'annexe B

Figure 1 Utilisation d'une DMZ avec un routeur.
Figure 2 Organigramme de djaweb

Liste des figures de l'annexe C

Figure 1 DCU de la messagerie
Figure 2 Diagramme de collaboration de la messagerie
Figure 3 Diagramme de séquence de la messagerie
Figure 4 Diagramme de classe de la messagerie

Références bibliographiques

- [her 00] Hervé martin
«système de gestion de base de donnée multimédia », tome1
Sept 2000.
- [jel 02] Jean luis bernard
« les portails d'entreprise »
janvier 2002.
- [jer 00] Article de jerome Alet
« initiation au réseau informatique et a internet »
[http// cortex.unice.fr/~jerom](http://cortex.unice.fr/~jerom)
2000
- [jor 99] joseph rinaudo
Article paru sur info newscreen
Admiroutes.asso.fr/rinaudo
Sept 1999
- [keb 05] Mohamed Ines Kebir,
« Formation au langage PHP/MYSQL », Tunis,
27 Juin – 01 Juillet 2005
- [sch 04] Daniel K.Schneider- Vivian Synteta
«Community building, mutualisation des connaissances et knowledge
management, »
2004
- [tua 05] Tuan Anh Ta,
« Portails et Portails communautaires»,
2005.

Webographie

- [adm 00] <http://www.admiroutes.asso.fr/page/rinaudo/portal.htm>
Site de l'internet et de la démocratisation de la société.
« le marché du portail d'entreprise en transition »
Joseph.rinaud novembre 2000
- [afu 99] <http://www.afup.org>
Site de l'Association Française des Utilisateurs de
PHP,
présenté par Cyril PIERRE de GEYER 1999
- [ati 07] <http://atilf.atilf.fr>
dico en ligne www.commentcamarche.net
janvier 2007
- [col 07] <http://collectivitesingenieurs.ic.gc.ca>
collectivité des ingenieurs du net
2007
- [dja 07] <http://www.djaweb.dz>
Site web de djaweb le fournisseur d'accés et services
internet d'algerie telecom. la reponse a vos
exigences2007
- [dic 06] <http://www.dicodunet.fr>
le dictionnaire du net
decembre 2006
- [dig 06] <http://www.digifactory.fr>
Site de la société Digifactory
Entrprise de realisation de logiciel de gestion de
contenu, boutique en ligne et outuils de publication en
ligne
06/2006
- [flo 07] <http://www.florimont.ch>
Site des élèves d'Institut Florimont
Saint Francois de sales 04/2007
- [icl 00] <http://www.iclve.com>
Moteur de recherche
2000
- [iri 07] <http://net-iris.com>
portail juridique de l'entreprise et du professionnel du
droit et du chiffre
janvier 2007

[iut 07] <http://www.iutc.unicaen.fr>
université de Caen
Bernard Morand 26/05/07

[jou 07] <http://www.journaldunet.com>
le journal du net
2007

[loc 07] <http://www.locoche.net>
Adnavigo-IRS
informatique-reseau,
système et deppanage informatique
jean lui lecoche 27/06/2007

[poi 07] <http://www.pointblog.com>
Le magazine du blogging
Giles klein
Janvier 2007

[wik 07] <http://www.wikipedia.org> encyclopedie online wikipedia
L'enceclopedie libre
2007

[01n 06] <http://www.01net.com>
Site de l'actualité informatique
Toute l'informatique
Olivier lapirez 06/2006

[2tu 07] <http://www.2tup.net>
Methodologie de gestion de projet informatique avec
2TUP
Ph.chariere Juillet 2007

[60q 04] <http://www.60questions.net>
Comment reussir son site web ?
Jean-marc Hardy 26/fevrier/2004

Glossaire

Moteur de recherche : un moteur de recherche est un logiciel d'exploration, appelé « robot », qui visite en continu les pages Web et les indexe de manière automatique, en fonction des mots-clefs qu'ils contiennent, soit par mots-clefs contenus dans l'URL, soit par mots-clefs dans le titre et le premier sous-titre ou paragraphe du site.

Portail : (synonymes)

- Site portail
- Portail Internet
- Portail Web

En Anglais : **Portal** (synonymes)

- Portal Site
- Internet Portal
- Web Portal
- Portal Page

Un portail web n'est pas un site web classique, c'est un outil qui permet de superviser d'autres sites et qui propose plusieurs services aux utilisateurs : (moteur de recherche, forum, courriel...).

FAI :

Fournisseur d'Accès à Internet

En Anglais : **ISP**

Internet Service Provider

Protocole :

POP 3 : POP3, ou Post Office Protocol Version 3 (littéralement le protocole du bureau de poste, version 3), est un protocole qui permet de récupérer les courriers électroniques situés sur un serveur de messagerie électronique.

MAP : Internet Message Access Protocol (IMAP) est un protocole utilisé par les serveurs de messagerie électronique, fonctionnant pour la réception. Ce protocole permet de laisser les e-mails sur le serveur dans le but de pouvoir les consulter de différents clients e-mails ou webmail. Il comporte des fonctionnalités avancées, comme les boîtes aux lettres multiples, la possibilité de créer des dossiers pour trier ses e-mails... Le fait que les messages soient archivés sur le serveur fait que l'utilisateur peut accéder à tous ses messages depuis n'importe où sur le réseau et que l'administrateur peut facilement faire des copies de sauvegarde.

FTP : Le File Transfer Protocol (*protocole de transfert de fichiers*), ou FTP, est un protocole de communication dédié à l'échange informatique de fichiers sur un réseau TCP/IP. Il permet, depuis un ordinateur, de copier des fichiers depuis ou vers un

autre ordinateur du réseau, d'administrer un site web, ou encore de supprimer ou modifier des fichiers sur cet ordinateur.

Backbone : Une dorsale Internet (*Internet backbone* en anglais), est un réseau informatique faisant partie des réseaux longue distance de plus haut débit d'Internet.
DNS: Le Domain Name System (ou DNS, système de noms de domaine) est un système permettant d'établir une correspondance entre une adresse IP et un nom de domaine et, plus généralement, de trouver une information à partir d'un nom de domaine.

RTC : Le **réseau téléphonique commuté** (ou RTC) est le réseau du téléphone (fixe et mobile), dans lequel un poste d'abonné est relié à un central téléphonique par une paire de fils alimenté en *batterie centrale*. Les centraux sont eux-mêmes reliés entre eux par des liens offrant un débit de 2 Mb/s : ce sont les Blocs Primaires Numériques (BPN).

Dans le cas d'un réseau construit par un opérateur public, on parle parfois de réseau téléphonique commuté public (RTCP).

Le réseau RTCP a été créé par Alexandre Graham Bell dans le but de faire écouter des pièces de théâtres à distance.

VPN : Le **Réseau privé virtuel**

En Anglais *VPN* ou *Virtual Private Network*, en anglais

Présenté ici, est vu comme une extension des réseaux locaux et préserve la sécurité logique que l'on peut avoir à l'intérieur d'un réseau local. Il correspond en fait à une interconnexion de réseaux locaux via une technique de "tunnel". On parle de RPV lorsqu'un organisme interconnecte ses sites via une infrastructure partagée avec d'autres organismes.

ATM :

Asynchronous Transfer Mode (Mode de transfert asynchrone) ou ATM, est un protocole réseau de niveau 2 à commutation de cellules, qui a pour objectif de multiplexer différents flots de données sur un même lien.

ATM est un protocole asynchrone, s'appuyant fréquemment sur une couche de transport synchrone. C'est à dire que les cellules ATM sont envoyées de manière asynchrone, en fonction des données à transmettre, mais sont insérées dans le flux de donnée synchrone d'un protocole de niveau inférieur pour leur transport

DSLAM : DSLAM est un acronyme anglais qui signifie « *Digital Subscriber Line Access Multiplexer* », soit en français, « Multiplexeur de Ligne d'Abonné Numérique » (plus simplement : « Multiplexeur d'accès DSL »).

Le DSLAM est un multiplexeur (appareil assurant une fonction de multiplexage) qui permet d'assurer sur les lignes téléphoniques un service de type DSL (ADSL, ADSL 2+, SDSL, ...).

Techniquement, le DSLAM récupère le trafic de données, issu de l'utilisation des technologies DSL (internet haut débit, télévision par ADSL, VoIP ...), transitant sur les lignes téléphoniques qui lui sont raccordées, après que ce trafic a été séparé du trafic de voix issu de la téléphonie classique, grâce à un filtre. Ensuite le DSLAM regroupe le trafic des différentes lignes qui lui sont raccordées ("petits tuyaux") et le redirige vers le réseau de l'opérateur ou du fournisseur d'accès ("gros tuyau") selon le principe du multiplexage temporel où les données sont transportées en IP ou en ATM.

Géographiquement, le DSLAM se situe à la terminaison de la boucle locale (partie entre la prise téléphonique et le répartiteur)

FTTx: Fiber To The X

X.. veut dire.. fibre jusqu'à l'endroit géographique: mettre de la fibre dans le territoire pour prévoir un futur déploiement ? À priori, rarement utilisé ce terme

Par exemple

FTTh :

Fiber To The Home

La fibre optique jusqu'à l'abonné, la fibre rentre chez l'habitant

T-CARRIER : En télécommunications, T-carrier est la désignation d'un système générique de télécommunication numérique multiplexé originalement développé par Bell Labs et utilisé en Amérique du Nord et au Japon.

L'unité de base dans le système T-carrier est le DS0 qui a une transmission de 64 kbit/s, et est couramment utilisé pour un circuit voix.

Le système E-carrier, où 'E' signifie Européen, est incompatible et est utilisé partout dans le monde en dehors du Japon et des USA.

Cette technique consiste à diviser le tronc numérique du réseau sur deux paires de fils.

Grâce à cette technique, il est possible d'atteindre un débit de 1,544 Mbit/s dans les 2 sens sur deux paires torsadées. Il est possible que le débit, s'il est à 2 Mbit/s, puisse tomber à 384 kbit/s secondes par exemple en fonction de la qualité de la ligne et de la distance de la ligne sur le dernier kilomètre (entre 3 et 7 km suivant le diamètre du fil, respectivement entre 0.4 mm et 0.8 mm).

Les circuits T2 et T3 transportent plusieurs canaux T1 multiplexé, permettant d'atteindre des débits jusqu'à 44,736 Mbit/s.

On suppose que le débit de 1,544 Mbit/s a été choisi empiriquement. Les tests menés par AT&T Long Lines à Chicago étaient réalisés sur des circuits enterrés et les parties accessibles situées à 6600 pieds l'une de l'autre. La vitesse du circuit a donc été augmentée jusqu'à ce que le taux de perte soit inacceptable, puis réduit.

URL :

Une URL, de l'anglais **Uniform Resource Locator**, littéralement « localisateur uniforme de ressource », est une chaîne de caractères (codé en ASCII, donc utilisant l'alphabet anglais, ce qui signifie aucun accent comme « é » ou « î ») utilisée pour adresser les Ressources dans le World Wide Web : document HTML, image, son, forum Usenet, boîte aux lettres électronique, etc. Elle est informellement appelée une adresse Web. L'usage du féminin ou du masculin pour l'acronyme « URL » (un ou une URL ?) semble assez flottant.

Comme les URL ont été conçues pour le Web et qu'elles sont utilisées pour identifier les pages et les sites Web, elles sont aussi appelées adresses Web. L'article sur les adresses Web porte sur l'identité des sites Web et les aspects techniques, économiques et juridiques qui s'y rattachent.

Cet article décrit les URL en tant que standard technique : toutes les formes qu'elles peuvent prendre, notamment pour pointer des ressources hors du Web, ainsi que les principaux usages techniques.

SOA :

L'architecture orientée services (calque de l'anglais Service Oriented Architecture, ou SOA) est une forme d'architecture de médiation qui est un modèle d'interaction applicative qui met en œuvre des services (composants logiciels) :

- avec une forte cohérence interne (par l'utilisation d'un format d'échange pivot, le plus souvent XML),
- et des couplages externes « lâches » (par l'utilisation d'une couche d'interface interopérable, le plus souvent un service web WS-*).

Le service est une action exécutée par un « fournisseur » (ou « producteur ») à l'attention d'un « client » (ou « consommateur »), cependant l'interaction entre consommateur et producteur est faite par le biais d'un médiateur (qui peut être un bus) responsable de la mise en relation des composants.

Ces systèmes peuvent aussi être définis comme des couches applicatives.

L'architecture orientée services est une réponse très efficace aux problématiques que rencontrent les entreprises en termes de réutilisabilité, d'interopérabilité et de réduction de couplage entre les différents systèmes qui implémentent leurs systèmes d'information.

Les architectures SOA ont été popularisées avec l'apparition de standards comme les Services Web dans l'e-commerce (commerce électronique) (B2B, inter-entreprise, ou B2C, d'entreprise à consommateur), basés sur des plates-formes comme J2EE ou .NET et la déclinaison libre Mono de cette dernière.

BROADCAST

Le broadcast est un terme anglais (en français on utilise le terme diffusion) définissant une diffusion de données depuis une source unique à un ensemble de récepteurs. Le terme est utilisé en télécommunications, en informatique et en télévision.

ANNEXES

ANNEX A: Relatif à la partie I

I. Techniques intégrées dans les portails

Les portails, d'après *TA TUAN ANH [tua 05]*, intègrent plusieurs techniques afin d'offrir aux utilisateurs des services d'information sur les ressources web ou les ressources d'entreprises :

I.1. Techniques de recherche textuelle

La recherche textuelle permet de filtrer un grand nombre d'informations pour aider les utilisateurs à trouver l'information souhaitée. Pour cela on distingue deux techniques de recherches principales :

- La recherche par pré indexation où toutes les ressources sont d'abord indexées suivant un dictionnaire de mots significatifs, ensuite un moteur de recherche analyse la demande de recherche pour élaborer les critères de recherche basés sur le schéma d'indexation. La requête est exécutée dans l'index pour donner le résultat de la recherche.
- La recherche « Fulltext », contrairement à la première recherche, cette dernière est exécutée directement sur le contenu des ressources .Elle est moins efficace et de ce fait moins prisée que celle par pré indexation quand il s'agit d'un grand volume de ressources et de données.

Tous les portails Web utilisent la technique de pré indexation par moteur de recherche vu le nombre sans cesse croissant de page Web.

I.2. Techniques de classification des ressources

La classification par catégorie est une gestion simple, utilisée dans la majorité des portails Web. Les catégories de données sont organisées suivant une taxonomie qui facilite la navigation des utilisateurs.

Il existe trois modes pour la création de catégories : La définition par utilisateur, la définition par administrateur, ou l'auto - organisation, cette dernière génère automatiquement les catégories via une technique de classification.

La classification permet aussi de définir des vues. L'organisation de vues permet de ne pas concentrer une vue d'ensemble sur le volumineux de ressources. Ainsi, grâce aux vues sur des objets et des attributs particuliers, le portail peut attirer les utilisateurs selon leurs intérêts spécifiques.

1.3. Techniques de gestion de méta données

Les métas données jouent plusieurs rôles. Elles peuvent être soit des descriptions sémantiques montrant les relations sémantiques des ressources, soit des indexations documentaires pour la gestion des ressources ou des indexations par contenu pour la recherche de documentation.

1.4. Techniques de collaboration

Les portails peuvent fournir une infrastructure de collaboration pour les utilisateurs d'une communauté qui ont les mêmes intérêts et veulent partager leurs ressources et leurs connaissances.

De plus, ces techniques permettent aussi de nombreux types de communications entre les utilisateurs d'une communauté (chat, mail, forum, etc.).

1.5. Techniques de personnalisation

La personnalisation permet aux utilisateurs de savoir si le contenu des portails convient à leur profil dans un contexte et dans un temps précis. Selon son profil d'intérêt, un utilisateur dispose des informations des portails, sans devoir faire la recherche ou la navigation. Un portail supportant la personnalisation a trois caractéristiques:

- Son contenu est beaucoup plus compréhensif sur les informations « verticales » dans une même page.
- Il permet aux utilisateurs une navigation facile dans un ensemble d'informations spécialisées.
- Son contenu peut être opportunément mis à jour d'après l'intérêt des utilisateurs.

1.6. Techniques de visualisation et d'interaction

Un portail est toujours une « fenêtre » visualisant certaines informations ciblées. Pour cela, il faut maîtriser la technologie de visualisation pour faciliter aux utilisateurs de

comprendre et de trouver les informations recherchées. Par conséquent, les techniques de requête, de navigation, de structuration de l'information ,..., sont nécessairement étudiées pour cet effet.

II. La bande passante en ADSL

Dans l'ADSL, il y a deux « tuyaux » ou « flux » indépendants et simultanés (on peut envoyer et recevoir en même temps à 100% des débits respectifs montant (envoi) et descendant (réception)).

La paire de cuivre posée pour le téléphone est utilisée en téléphonie classique en dessous de 4 kHz. L'ADSL utilise la bande passante de la paire de cuivre de 10 à 1104 kHz. On partage cette plage de fréquence en 256 canaux (de 4,312 kHz) dont la modulation (donc le débit) dépend de l'atténuation et du bruit sur chaque canal (le débit peut atteindre 60 kbit/s par canal).

Quelques conditions nécessaires pour avoir une bonne bande passante :

- atténuation faible, qui dépend du type de câblage (section) et de la longueur de la ligne
- faible niveau de bruit, qui dépend de l'isolation de la ligne sur les câbles.
- absence de perturbations électromagnétiques puissantes le long du parcours
- câblage de pose récente (à cause du vieillissement des isolants, les fuites de puissance augmentant avec le temps, et la résistance des conducteurs augmentant par oxydation)
- bonne isolation et qualité du câblage de l'installation intérieure chez l'abonné (protection contre les sources de parasites induits par l'équipement électronique, les halogènes, déclencheurs de tubes néon, équipements de puissance, absence de câbles longs laissés « flottants » sur la prise d'extrémité.) [wik 07]

III. ADSL+2

Est l'évolution de la technologie ADSL, elle exploite plus de fréquences porteuses pour les données (jusqu'à 2,2 MHz). Cela se traduit par une augmentation du débit maximal possible. Cependant, les améliorations par rapport à l'ADSL ne sont perceptibles que si l'abonné se situe à moins de 3 000 m du central téléphonique. Au-delà, les débits sont sensiblement les mêmes que ceux proposés par l'ADSL.

La norme ADSL 2+ permet, dans des conditions optimales, d'atteindre des débits ATM théoriques de 25 Mbit/s (limité à 12 Mbits/s en ADSL 2) en réception et 1 Mbit/s en émission dans son utilisation la plus courante. Le débit maximal en émission peut être porté à 3 Mbit/s dans certaines variantes, le débit maximal en réception étant alors réduit.

Il est important de noter que les offres « 20 Mégas » sont exprimées en débit ATM ce qui correspond à un débit réel maximum en IP (le protocole exploitable par la majorité des systèmes d'exploitation) de 16 Mbit/s. De plus, ce n'est qu'un débit maximal, qui n'est que peu souvent atteint en pratique. Cela s'explique par la distance relative du foyer connecté par rapport au DSLAM. Plus celle-ci est grande, plus le débit est faible. [wik 07]

IV. Liste de serveurs

➤ Serveur Web

Les ordinateurs utilisés comme serveur Web sont reliés à Internet et hébergent des sites Web du World Wide Web et utilisent le protocole http. Ils servent de point d'entrée aux autres serveurs, hébergent des documents internes d'entreprise, d'administration, etc.

➤ Serveur d'application

Dans l'entreprise actuelle, divers applications interviennent dans toutes les étapes du processus métier, de la production à la comptabilité. Ces applications, sont aujourd'hui de plus en plus centralisées sur des serveurs d'application. Ces serveurs sont de larges systèmes contenant les différentes applications de l'entreprise.

Un serveur d'application peut être un serveur complet qui contient toutes les applications utilisées par les utilisateurs. Les applications sont chargées sur le serveur et leur résultat est affiché sur les écrans des terminaux utilisés par les clients.

➤ Serveur de fichier

Un serveur de fichiers permet de partager des données à travers un réseau.. Les utilisateurs peuvent utiliser ses fichiers au moyen d'un protocole de partage de fichier le protocole FTP (File Transfer Protocol)

➤ Serveur de messagerie électronique

Un **serveur de messagerie électronique** est un logiciel serveur de courrier électronique. Il a pour vocation de transférer les messages électroniques d'un serveur à un autre. Un utilisateur n'est jamais en contact direct avec ce serveur mais utilise soit un client de messagerie, soit un courriel web, qui se charge de contacter le serveur pour envoyer ou recevoir les messages.

La plupart des serveurs de messagerie possèdent ces deux fonctions (envoi/réception), mais elles sont indépendantes et peuvent être dissociées physiquement en utilisant plusieurs serveurs.

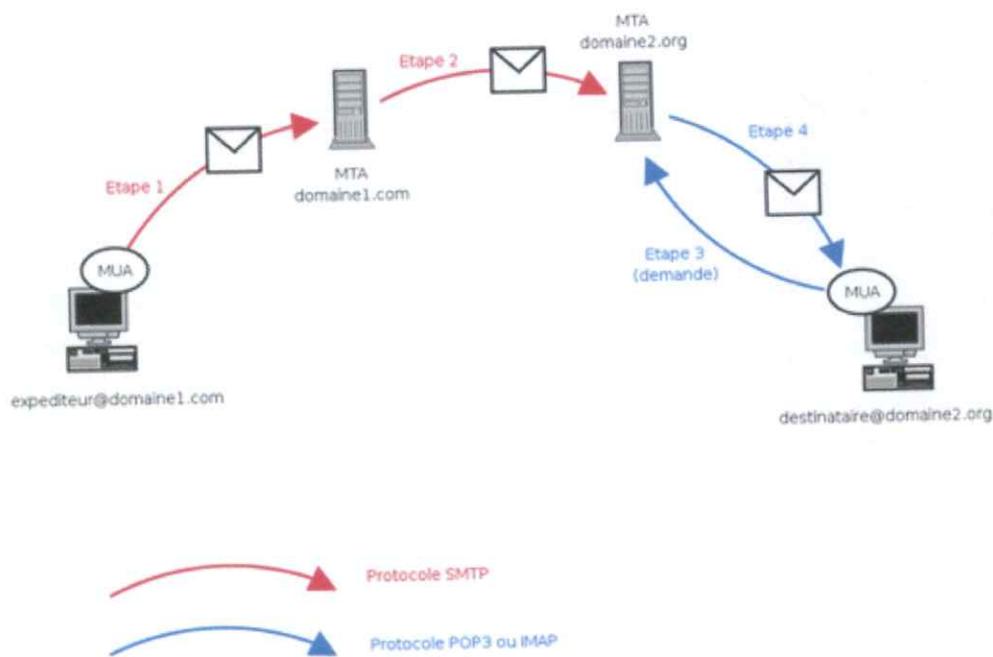


Figure 1: Les quatre étapes principales du trajet d'un courrier électronique.

✓ Envoi

Entre l'utilisateur et son serveur, l'envoi d'un courrier électronique se déroule généralement via le protocole SMTP. Puis c'est au serveur d'envoyer le message au serveur du destinataire, cette fonction est appelée *Mail Transfer Agent* en anglais, ou *MTA*.

✓ Réception

La réception d'un courrier électronique s'effectue elle aussi en deux temps. Le serveur doit recevoir le message du serveur de l'expéditeur, il doit donc gérer des problèmes comme un disque plein ou bien une corruption de la boîte aux lettres et signaler au serveur expéditeur toute erreur dans la délivrance. Il communique à ce dernier par l'intermédiaire des canaux d'entrée-sortie standard ou bien par un protocole spécialisé comme LMTP (*Local Mail Transfer Protocol*). Cette fonction de réception est appelée *Mail Delivery Agent* en anglais, ou *MDA*. Le serveur doit renvoyer le message au destinataire final lorsque celui le désire, généralement via le protocole POP3 ou IMAP. [wik 07]

ANNEX B: Relatif à la partie II

I. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (en anglais Unified Modeling Language, « langage de modélisation unifié ») est un langage graphique de modélisation des données et des traitements. C'est une formalisation très aboutie et non-propriétaire de la modélisation objet utilisée en génie logiciel.

Il est l'accomplissement de la fusion des précédents langages de modélisation objet Booch, OMT, OOSE. Principalement issu des travaux de Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson. UML est un standard défini par l'OMG (Object Management Group).

I.1. Le formalisme d'UML

Le formalisme UML est composé de 13 types de diagrammes (9 en UML 1.3). UML n'étant pas une méthode, leur utilisation est laissée à l'appréciation de chacun, même si le diagramme de classes est généralement considéré comme l'élément central d'UML. De même, on peut se contenter de modéliser seulement partiellement un système, par exemple certaines parties critiques.

I.2. A quoi sert UML ?

➤ UML n'est pas une méthode ou un processus !

- Si l'on parle de méthode objet pour UML, c'est par abus de langage !
- Ce constat vaut aussi pour OMT ou d'autres techniques / langages de modélisation.
- Une méthode propose aussi un processus, qui régit notamment l'enchaînement des activités de production d'une entreprise.
- UML a été pensé pour permettre de modéliser les activités de l'entreprise, pas pour les régir (ce n'est pas CMM ou SPICE).
- Un processus de développement logiciel universel est une utopie :
 - Impossible de prendre en compte toutes les organisations et cultures d'entreprises.
 - Un processus est adapté (donc très lié) au domaine d'activité de l'entreprise.
 - Même si un processus constitue un cadre général, il faut l'adapter de manière précise au contexte de l'entreprise.

➤ **UML est un langage pseudo-formel**

- UML est fondé sur un métamodèle, qui définit :
 - les éléments de modélisation (les concepts manipulés par le langage),
 - la sémantique de ces éléments (leur définition et le sens de leur utilisation).
- Un métamodèle est une description très formelle de tous les concepts d'un langage. Il limite les ambiguïtés et encourage la construction d'outils.
- Le métamodèle d'UML permet de classer les concepts du langage (selon leur niveau d'abstraction ou domaine d'application) et expose sa structure.
- Le métamodèle UML est lui-même décrit par un méta-métamodèle (OMG-MOF).
- UML propose aussi une notation, qui permet de représenter graphiquement les éléments de modélisation du métamodèle.
- Cette notation graphique est le support du langage UML.

➤ **UML cadre l'analyse objet, en offrant :**

- différentes vues (perspectives) complémentaires d'un système, qui guide l'utilisation des concepts objets,
- plusieurs niveaux d'abstraction, qui permettent de mieux contrôler la complexité dans l'expression des solutions objets.

➤ **UML est un support de communication**

- Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet.
- L'aspect formel de sa notation limite les ambiguïtés et les incompréhensions.
- Son aspect visuel facilite la comparaison et l'évaluation de solutions.
- Son indépendance (par rapport aux langages d'implémentation, domaine d'application, processus...) en font un langage universel

1.3. points forts et points faibles d'UML

❖ **Les points forts**

➤ **UML est un langage formel et normalisé**

- gain de précision

- gage de stabilité
- encourage l'utilisation d'outils

➤ **UML est un support de communication performant**

- Il cadre l'analyse.
- Il facilite la compréhension de représentations abstraites complexes.
- Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel

❖ **Les points faibles**

➤ **La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation.**

Même si l'Espéranto est une utopie, la nécessité de s'accorder sur des modes d'expression communs est vitale en informatique. UML n'est pas à l'origine des concepts objets, mais en constitue une étape majeure, car il unifie les différentes approches et en donne une définition plus formelle.

➤ **Le processus (non couvert par UML) est une autre clé de la réussite d'un projet.**

Or, l'intégration d'UML dans un processus n'est pas triviale et améliorer un processus est une tâche complexe et longue.

Les auteurs d'UML sont tout à fait conscients de l'importance du processus, mais l'acceptabilité industrielle de la modélisation objet passe d'abord par la disponibilité d'un langage d'analyse objet performant et standard.

1.4. Comment modéliser avec UML ?

- **UML est un langage qui permet de représenter des modèles, mais il ne définit pas le processus d'élaboration des modèles !**
- Cependant, dans le cadre de la modélisation d'une application informatique, les auteurs d'UML préconisent d'utiliser une démarche :
 - itérative et incrémentale,
 - guidée par les besoins des utilisateurs du système,
 - centrée sur l'architecture logicielle.

1.5. Les diagrammes

UML propose 9 diagrammes :

1. Diagramme des cas d'utilisation

(*use-cases*) (cf. Use case diagram) : il permet d'identifier les possibilités d'interaction entre le système et les acteurs (intervenants extérieurs au système), c'est-à-dire toutes les fonctionnalités que doit fournir le système.

Les diagrammes de cas d'utilisation sont utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Les deux composants principaux des diagrammes de cas d'utilisation sont les acteurs et les cas d'utilisation.

1.a. Les acteurs

Ils sont des entités externes qui interagissent avec le système, comme une personne humaine ou un robot. Une même personne (ou robot, ...) peut être plusieurs acteurs pour un système, c'est pourquoi les acteurs doivent surtout être décrits par leur rôle, ce rôle décrit les besoins et les capacités de l'acteur. Un acteur agit sur le système (accès de lecture/écriture). L'activité du système a pour objectif de satisfaire les besoins de l'acteur. Les acteurs sont représentés par un pictogramme humanoïde sous-titré par le nom de l'acteur. On distingue 4 catégories d'acteurs : les acteurs principaux (ex : usager, client, etc), les acteurs secondaires (ex : opérateur de maintenance, administrateur, etc), le matériel externe (capteur, imprimante, etc), les autres systèmes (serveur, etc).

1.b. Les cas d'utilisation

Ils permettent de décrire l'interaction entre l'acteur et le système. L'idée forte est de dire que l'utilisateur d'un système logiciel a un objectif quand il utilise le système ! Le cas d'utilisation est une description des interactions qui vont permettre à l'acteur d'atteindre son objectif en utilisant le système. Les *use case* (cas d'utilisation) sont représentés par une ellipse sous-titrée par le nom du cas d'utilisation (éventuellement le nom est placé dans l'ellipse). Un acteur et un cas d'utilisation sont mis en relation par une association représentée par une ligne.

2. Diagramme de classes

(cf. Class diagram) : il représente les classes intervenant dans le système.

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces d'un système ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

Une classe décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les instances de la classe.

Une classe est un ensemble de fonctions et de données (attributs) qui sont liées ensemble par un champ sémantique. Les classes sont utilisées dans la programmation orientée objet. Elles permettent de modulariser un programme et ainsi de découper une tâche complexe en plusieurs petits travaux simples.

2.1. Schéma d'une classe

Une classe est représentée par un rectangle séparée en trois parties :

- la première partie contient le nom de la classe.
- la seconde contient les attributs de la classe.
- la dernière contient les méthodes de la classe.

3. Diagramme d'objets

Diagramme d'objets (cf. Object diagram) : il sert à représenter les instances de classes (objets) utilisées dans le système.

Le diagramme d'objets permet de représenter les instances des classes, c'est-à-dire des objets. Comme le diagramme de classes, il exprime les relations qui existent entre les objets, mais aussi l'état des objets, ce qui permet d'exprimer des contextes d'exécution. En ce sens, ce diagramme est moins général que le diagramme de classes.

4. Diagramme de composants

Diagramme de composants (cf. Component diagram) : il permet de montrer les composants du système d'un point de vue physique, tels qu'ils sont mis en œuvre (fichiers, bibliothèques, bases de données...)

Le diagramme de composants décrit l'organisation du système du point de vue des modules de code (fichier source, exécutable, bibliothèque). Ce diagramme permet de mettre en évidence les dépendances entre les composants (*qui utilise quoi*) et ainsi de mieux organiser les modules.

L'encapsulation permet de réduire la complexité et d'élever le niveau d'abstraction.

5. Diagramme de déploiement

(cf. Deployment diagram) : il sert à représenter les éléments matériels (ordinateurs, périphériques, réseaux, systèmes de stockage...) et la manière dont les composants du système sont répartis sur ces éléments matériels et interagissent avec eux.

6. Diagramme États-Transitions

(cf. State Machine Diagram) : permet de décrire sous forme de machine à états finis le comportement du système ou de ses composants.

Un diagramme états-transitions est un schéma utilisé en génie logiciel pour représenter des automates. Il fait partie du modèle UML et s'inspire principalement du formalisme state-charts.

7. Diagramme d'activité

(cf. Activity Diagram) : permet de décrire sous forme de flux ou d'enchaînement d'activités le comportement du système ou de ses composants.

Variante du diagramme états-transitions, il permet de représenter le déclenchement d'événements en fonction des états du système et de modéliser des comportements parallélisables (multi-threads ou multi-processus).

8. diagramme de séquence

Diagramme de séquence (cf. Sequence Diagram) : représentation séquentielle du déroulement des traitements et des interactions entre les éléments du système et/ou de ses acteurs.

Le diagramme de séquence est le plus répandu. Il décrit une séquence de messages entre différents objets.

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Language.

On montre ces interactions dans le cadre d'un scénario d'un Diagramme des cas d'utilisation. Dans un souci de simplification, on représente l'acteur principal à gauche du diagramme, et les acteurs secondaires éventuels à droite du système.

9. diagramme de communication (collaboration)

Diagramme de communication (cf. Communication Diagram) : représentation simplifiée d'un diagramme de séquence se concentrant sur les échanges de messages entre les objets. Le diagramme de communication est une représentation simplifiée d'un diagramme de séquence se concentrant sur les échanges de messages entre les objets.

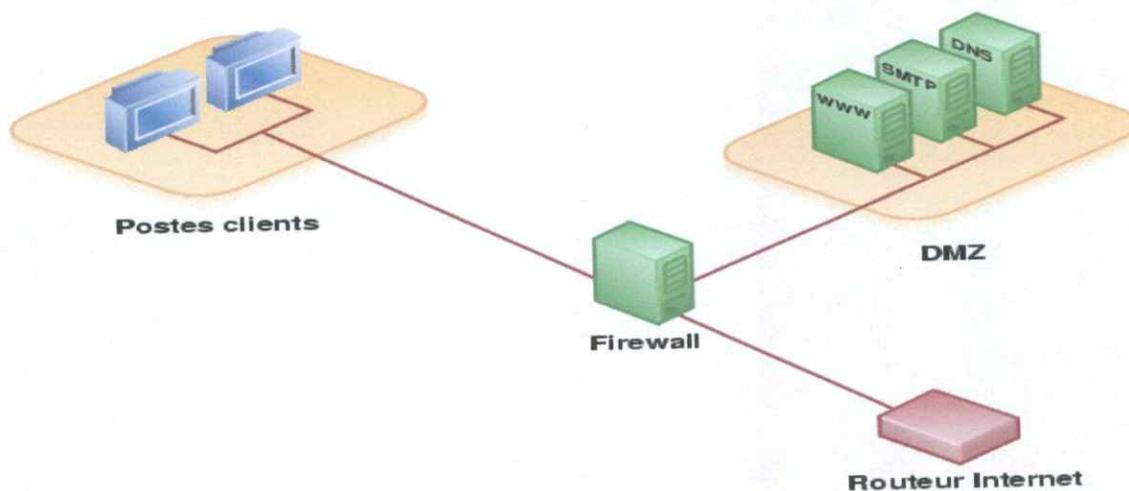


Figure 71 : Utilisation d'une DMZ avec un routeur.

- **DNS** : Le **Domain Name System** (ou **DNS**, système de noms de domaine) est un système permettant d'établir une correspondance entre une adresse IP et un nom de domaine et, plus généralement, de trouver une information à partir d'un nom de domaine.
- **SMTP** : Le **Simple Mail Transfer Protocol** (littéralement « Protocole simple de transfert de courrier »), généralement abrégé **SMTP**, est un protocole de communication utilisé pour transférer le courrier électronique vers les serveurs de messagerie électronique.
- **WWW** : Le World Wide Web, communément appelé le Web, parfois la Toile ou le WWW, littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet et qui permet de consulter, avec un navigateur, des pages mises en ligne dans des sites. L'image de la toile vient des hyperliens qui lient les pages Web entre elles.
- **FIRE WALL** : Un **pare-feu** est un élément du réseau informatique, logiciel et/ou matériel, qui a pour fonction de faire respecter la politique de sécurité du réseau, celle-ci définissant quels sont les types de communication autorisés ou interdits.
Un pare-feu est parfois appelé **coupe-feu** ou encore **firewall** en anglais. Dans un contexte **OTAN**, un pare-feu est appelé *Périphérique de protection en bordure* (en anglais : *Border Protection Device*, ou *BPD*).

I.6 Utiliser UML ?

- **Multipliez les vues sur vos modèles !**
 - Un diagramme n'offre qu'une vue très partielle et précise d'un modèle.
 - Croisez les vues complémentaires (dynamiques / statiques).
- **Restez simple !**
 - Utilisez les niveaux d'abstraction pour synthétiser vos modèles (ne vous limitez pas aux vues d'implémentation).
 - Ne surchargez pas vos diagrammes.
 - Commentez vos diagrammes (notes, texte...).
- **Utilisez des outils appropriés pour réaliser vos modèles !**

➤ **DMZ** : Une **zone démilitarisée** est un sous-réseau (DMZ) isolé par deux pare-feux (firewall). Ce sous-réseau contient des machines se situant entre un réseau interne (LAN - postes clients) et un réseau externe (typiquement, Internet).

La DMZ permet à ces machines d'accéder à Internet et/ou de publier des services sur Internet sous le contrôle du pare-feu externe. En cas de compromission d'une machine de la DMZ, l'accès vers le réseau local est encore contrôlé par le pare-feu interne.

La figure suivante représente un cas particulier de DMZ ; pour des raisons d'économie, les deux pare-feu sont fusionnés. C'est la 'collapsed dmz', moins sûre, car dès que le pare-feu est compromis, plus rien n'est contrôlé.

La DMZ est aussi (sur certain routeurs) le fait de rediriger tout les ports vers un pc précis sur un réseau local.

Principe du fire wall

Le pare-feu est aujourd'hui considéré comme une des pierres angulaires de la sécurité d'un réseau informatique. Il permet d'appliquer une politique d'accès aux ressources réseau (serveurs).

Il a pour principale tâche de contrôler le trafic entre différentes zones de confiance, en filtrant les flux de données qui y transitent. Généralement, les zones de confiance incluent Internet (une zone dont la confiance est nulle), et au moins un réseau interne (une zone dont la confiance est plus importante).

Le but ultime est de fournir une connectivité contrôlée et maîtrisée entre des zones de différents niveaux de confiance, grâce à l'application de la politique de sécurité et d'un modèle de connexion basé sur le principe du moindre privilège.

Le filtrage se fait selon divers critères. Les plus courants sont :

- l'origine ou la destination des paquets (adresse IP, ports TCP ou UDP, interface réseau, etc.)
- les options contenues dans les données (fragmentation, validité, etc.)
- les données elles-mêmes (taille, correspondance à un motif, etc.)
- les utilisateurs pour les plus récents

Un pare-feu fait souvent office de routeur et permet ainsi d'isoler le réseau en plusieurs zones de sécurité appelées zones démilitarisées ou DMZ. Ces zones sont séparées suivant le niveau de confiance qu'on leur porte.

II. Check-list de contrôle qualité

ASPECTS TECHNIQUES ET FONCTIONNELS

1. Votre portail se télécharge-t-il rapidement ?
2. Vos pages épousent-elles bien les écrans ?
3. Vos pages sont-elles adaptées aux différents navigateurs ?
4. Votre portail utilise-t-il des technologies standards ?
5. Avez-vous évité l'écueil des frames ?
6. Votre portail présente-t-il des dysfonctionnements ?
7. Vos pages s'impriment-elles correctement ?
8. Votre portail est-il bien sécurisé ?

NAVIGATION

9. Votre page d'accueil incite-t-elle à visiter le site ?
10. L'interface soutient-t-elle la navigation ?
11. L'interface de navigation est-elle cohérente ?
12. Les zones de navigation sont-elles correctement segmentées ?
13. L'architecture d'information est-elle efficace ?
14. L'équilibre largeur-profondeur est-il acceptable ?
15. Les zones réservées sont-elles clairement indiquées ?
16. Les liens hypertextes sont-ils efficaces ?
17. Le recours aux images-liens est-il justifié ?
18. Permet-on au navigateur de fonctionner correctement ?
19. Le site est-il relié à la toile ?
20. Un moteur de recherche efficace est-il intégré ?
21. D'autres outils d'aide à la navigation sont-ils proposés ?

DESIGN GRAPHIQUE

22. La qualité graphique est-elle professionnelle ?
23. Votre design est-il léger ?
24. Votre design est-il cohérent ?
25. Quel est l'intérêt des visuels ?

26. Les métaphores utilisées sont-elles intuitives ?
27. Exploite-t-on utilement les applications multimédias ?
28. Le design est-il adapté à votre cible ?
29. Le design du site est-il fidèle à l'image de l'éditeur ?
30. Le système typographique est-il efficace et cohérent ?

CONTENU

31. Vos contenus sont-ils d'actualité ?
32. Quelle est la valeur d'usage de votre contenu ?
33. Vos informations sont-elles crédibles ?
34. Vos contenus sont-ils suffisamment contextualisés ?
35. Quel est le degré d'attractivité des contenus ?
36. Votre portail existe-t-il en plusieurs versions linguistiques ?
37. L'écriture est-elle adaptée au web ?
38. Les contenus exploitent-ils la valeur ajoutée d'Internet ?
39. Les contenus servent-ils la stratégie du portail ?
40. Les contenus correspondent-ils à ce qui est annoncé ?
41. Les contenus sont-ils juridiquement acceptables ?
42. Les contenus importants sont-ils mis en évidence ?

INTERACTIVITE

43. Est-il facile de contacter l'éditeur du portail ?
44. Les messages sont-ils correctement traités ?
45. Le portail témoigne-t-il d'une certaine interactivité ?
46. Les forums sont-ils utilisés à bon escient ?
47. D'autres espaces d'interactivité sont-ils proposés ?
48. Une newsletter électronique vient-elle rythmer le portail web ?
49. Utilise-t-on à bon escient la personnalisation ?
50. Les bases de données sont-elles conviviales ?
51. Les formulaires sont-ils faciles à utiliser ?
52. Les commandes en ligne s'effectuent-elles facilement ?

MARKETING

53. Votre portail communique-t-il clairement ce qu'il a à offrir ?
54. Votre portail génère-t-il des statistiques de fréquentation ?
55. D'autres outils de mesure du succès sont-ils exploités ?
56. Les formats publicitaires sont-ils efficaces ?
57. Le portail est-il optimisé pour un bon référencement ?
58. Votre portail est-il populaire sur la toile ?
59. Le nom de votre portail et son URL sont-ils percutants ?
60. Votre portail fait-il parler de lui off-line ?

Organigramme de Djaweb

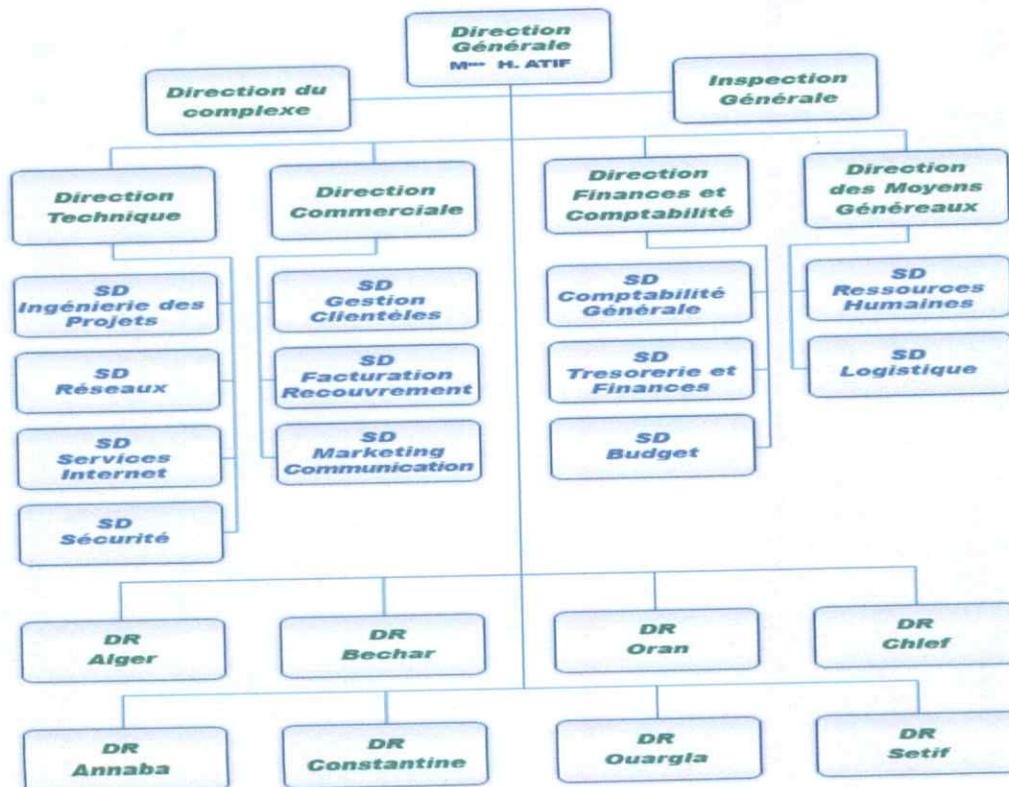


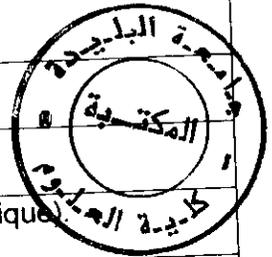
Figure 2 : Organigramme de djaweb

ANNEX C : Relatif à la partie Conception

Description des attributs de la gestion des abonnés

Classe Abonné			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Num_tel	VARCHAR [10]		Numéro de téléphone de l'abonné
ID_A	VARCHAR [10]		L'identifiant de l'abonné.
Nom	VARCHAR [50]		Le nom de l'abonné
Prenom	VARCHAR [50]		Le prénom de l'abonné
Pseudo_Ab	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'abonné. (dans le forum par exemple)
Nom_société	VARCHAR [60]		Le nom de la société dans le cas où l'abonnement est pour une société.
Num_Connexion	VARCHAR [10]		Le numéro de téléphone utilisé par l'abonné pour la connexion.
Adresse	VARCHAR [50]		L'adresse du domicile de l'abonné
Mail_box	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande une boîte e-mail FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour une boîte e-mail.
Password	VARCHAR [10]		Le mot de passe de l'abonné pour l'ADSL
Date_début_engagement	DATE		La date du début d'engagement de l'abonné.
Date_fin_engagement	DATE		La date de la fin d'engagement de l'abonné.
Durée_engagement	INTEGER [11]		La durée de l'engagement de l'abonné.
Débit	INTEGER [11]		Le débit de l'ADSL voulu par l'abonné.

Pack_sécurité	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande un pack sécurité FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour un pack sécurité.
Actel	VARCHAR [30]		L'actel dont dépend l'abonné.
Site	VARCHAR [30]		Le numéro de site dont dépend l'abonné.
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Abonn		Ajouter un nouvel abonné	
2. Consult_Abonn		Consulter les informations d'un abonné	
3. Supp_Abonn		Supprimer un abonné (suppression logique)	
4. Modif_Abonn		Modification des informations d'un abonné.	
Classe Compte			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Compte	VARCHAR [11]		L'identifiant du compte.
Nom	VARCHAR [50]		Le nom du titulaire du compte
Prenom	VARCHAR [50]		Le prénom du titulaire du compte
Tel	VARCHAR [20]		Numéro de téléphone du titulaire du compte
Email	VARCHAR [30]		L'adresse électronique du titulaire du compte
Mot_passe	VARCHAR [10]		Le mot de passe du titulaire du compte
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Compt		Ajouter un nouveau compte	
2. Consult_Compt		Consulter les informations d'un Compte	
3. Supp_Compt		Supprimer un compte (suppression logique).	
4. Modif_Compt		Modification des informations d'un compte.	
Classe Administrateur			



Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Admin	VARCHAR [11]		L'identifiant de l'administrateur.
Nom-admin	VARCHAR [50]		Le nom de l'administrateur.
Prenom-admin	VARCHAR [50]		Le prénom de l'administrateur.
Pseudo-admin	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'administrateur.
Poste	VARCHAR [50]		Le poste qu'occupe l'administrateur.
Email	VARCHAR [30]		L'adresse électronique de l'abonné
Droit d'accès	LOGIQUE	Vrai : autorisé Faux : non autorisé	Pour vérifier si l'administrateur a le droit d'accès ou non.
Mot_passe-admin	VARCHAR [10]		Le mot de passe de l'administrateur.
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Admin		Ajouter un nouvel administrateur.	
2. Consult_Admin		Consulter les informations d'un administrateur	
3. Supp_Admin		Supprimer un administrateur (suppression logique).	
4. Modif_Admin		Modification des informations d'un administrateur.	

Description des attributs du forum

Classe Abonné			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Num_tel	VARCHAR[10]		Numéro de téléphone de l'abonné
ID_A	VARCHAR[10]		L'identifiant de l'abonné.
Nom	VARCHAR[50]		Le nom de l'abonné
Prenom	VARCHAR[50]		Le prénom de l'abonné

Pseudo_Ab	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'abonné. (dans le forum par exemple)
Nom_société	VARCHAR[50]		Le nom de la société dans le cas ou l'abonnement est pour une société.
Num_connexion	VARCHAR[10]		Le numéro de téléphone utilisé par l'abonné pour la connexion.
Adresse	VARCHAR[50]		L'adresse du domicile de l'abonné
Mail_box	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande une boîte e-mail FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour une boîte e-mail.
Password	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'abonné pour l'ADSL
Date_début_engagement	DATE		La date du début d'engagement de l'abonné.
Date_fin_engagement	DATE		La date du fin d'engagement de l'abonné.
Durée_engagement	INTEGER [11]		La durée de l'engagement de l'abonné.
Débit	INTEGER [11]		Le débit de l'ADSL voulu par l'abonné.
Pack_sécurité	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande un pack sécurité FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour un pack sécurité.
Actel	VARCHAR [30]		L'actel dont dépend l'abonné.
Site	VARCHAR [30]		Le numéro de site dont dépend l'abonné.
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Abonn		Ajouter un nouvel abonné	

2. Consult_Abonn	Consulter les informations d'un abonné
3. Supp_Abonn	Supprimer un abonné (suppression logique).
4. Modif_Abonn	Modification des informations d'un abonné.

Classe Administrateur

<i>Attribut</i>	<i>Type</i>	<i>Valeurs possibles</i>	<i>Signification</i>
#Admin	VARCHAR[11]		L'identifiant de l'administrateur.
Nom-admin	VARCHAR[50]		Le nom de l'administrateur.
Prenom-admin	VARCHAR[50]		Le prénom de l'administrateur.
Pseudo-admin	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'administrateur.
Poste	VARCHAR[50]		Le poste qu'occupe l'administrateur.
Email	VARCHAR[30]		L'adresse électronique de l'abonné
Droit d'accès	LOGIQUE	Vrai : autorisé Faux : non autorisé	Pour vérifier si l'administrateur a le droit d'accès ou non.
Mot_passe-admin	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'administrateur.

Méthodes

Signification

1. Nouv_Admin	Ajouter un nouvel administrateur.
2. Consult_Admin	Consulter les informations d'un administrateur
3. Supp_Admin	Supprimer un administrateur (suppression logique).
4. Modif_Admin	Modification des informations d'un administrateur.

Classe Visiteur

<i>Attribut</i>	<i>Type</i>	<i>Valeurs possibles</i>	<i>Signification</i>
#Visit	VARCHAR [11]		L'identifiant du visiteur.

Classe Forum

<i>Attribut</i>	<i>Type</i>	<i>Valeurs possibles</i>	<i>Signification</i>
-----------------	-------------	--------------------------	----------------------

#Forum	VARCHAR [11]		L'identifiant du forum.
Thème_ Forum	VARCHAR [50]		Le thème du forum.
Titre_ Forum	VARCHAR [50]		Le titre du forum.
Date_ Forum	VARCHAR [11]		Date de parution du forum.
Contenu_ Forum	VARCHAR [50]		C'est le contenu du forum.

Classe question

Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#question	VARCHAR[100]		La question du forum

Classe réponse

Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#question	VARCHAR[100]		La réponse correspondante a la question du forum

Méthodes	Signification
1. Nouv_Mess	Ajouter un nouveau message.
2. Consult_Foru	Consulter le forum.
3. Supp_Mess	Supprimer un message (suppression logique).
4. Maj_Foru	Mise à jour du forum.

Description des attributs du FAQ

Classe Abonné			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Num_tel	VARCHAR[10]		Numéro de téléphone de l'abonné
ID_A	VARCHAR[10]		L'identifiant de l'abonné.

Nom	VARCHAR[50]		Le nom de l'abonné
Prenom	VARCHAR[50]		Le prénom de l'abonné
Pseudo_Ab	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'abonné. (dans le forum par exemple)
Nom_société	VARCHAR[50]		Le nom de la société dans le cas ou l'abonnement est pour une société.
Num_connexion	VARCHAR[10]		Le numéro de téléphone utilisé par l'abonné pour la connexion.
Adresse	VARCHAR[50]		L'adresse du domicile de l'abonné
Mail_box	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande une boite e-mail FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour une boite e-mail.
Password	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'abonné pour l'ADSL
Date_début_engagement	DATE		La date du début d'engagement de l'abonné.
Date_fin_ Engagement	DATE		La date du fin d'engagement de l'abonné.
Durée_ Engagement	INTEGER[11]		La durée de l'engagement de l'abonné.
Débit	INTEGER [11]		Le débit de l'ADSL voulu par l'abonné.
Pack_sécurité	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande un pack sécurité FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour un pack sécurité.
Actel	VARCHAR [30]		L'actel dont dépend l'abonné.
Site	VARCHAR [30]		Le numéro de site dont dépend l'abonné.
Méthodes	Signification		

1. Nouv_Abonn	Ajouter un nouvel abonné
2. Consult_Abonn	Consulter les informations d'un abonné
3. Supp_Abonn	Supprimer un abonné (suppression logique).
4. Modif_Abonn	Modification des informations d'un abonné.

Classe Administrateur

Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Admin	VARCHAR[11]		L'identifiant de l'administrateur.
Nom-admin	VARCHAR[50]		Le nom de l'administrateur.
Prenom-admin	VARCHAR[50]		Le prénom de l'administrateur.
Pseudo-admin	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'administrateur.
Poste	VARCHAR[50]		Le poste qu'occupe l'administrateur.
Email	VARCHAR[30]		L'adresse électronique de l'abonné
Droit d'accès	LOGIQUE	Vrai : autorisé Faux : non autorisé	Pour vérifier si l'administrateur a le droit d'accès ou non.
Mot_passe-admin	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'administrateur.

Méthodes

Signification

1. Nouv_Admin	Ajouter un nouvel administrateur.
2. Consult_Admin	Consulter les informations d'un administrateur
3. Supp_Admin	Supprimer un administrateur (suppression logique).
4. Modif_Admin	Modification des informations d'un administrateur.

Classe Visiteur

Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Visit	VARCHAR[11]		L'identifiant du visiteur.

Classe Faq

Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
----------	------	-------------------	---------------

#FAQ	VARCHAR[11]		L'identifiant du faq.
Question	VARCHAR [255]		Contiens les questions du FAQ
Réponse	VARCHAR [255]		Contiens les réponses du FAQ
Date_FAQ	VARCHAR[11]		Date de parution du FAQ
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Ques		Ajouter une nouvelle question.	
2. Nouv_Répo		Ajouter une nouvelle réponses.	
3. Consult_Faq		Consulter le FAQ.	
4. Supp_Ques		Supprimer une question (suppression logique).	
5. Supp_Répo		Supprimer une réponse (suppression logique).	

Description des attributs du sondage

Classe Abonné			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Num_tel	VARCHAR[10]		Numéro de téléphone de l'abonné
ID_A	VARCHAR[10]		L'identifiant de l'abonné.
Nom	VARCHAR[50]		Le nom de l'abonné
Prenom	VARCHAR[50]		Le prénom de l'abonné
Pseudo_Ab	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'abonné. (dans le forum par exemple)
Nom_société	VARCHAR[50]		Le nom de la société dans le cas ou l'abonnement est pour une société.
Num_connexion	VARCHAR[10]		Le numéro de téléphone utilisé par l'abonné pour la connexion.
Adresse	VARCHAR[50]		L'adresse du domicile de l'abonné
Mail_box	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande une boîte e-mail	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour une boîte e-mail.

		FAUX : non	
Password	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'abonné pour l'ADSL
Date_début_engagement	DATE		La date du début d'engagement de l'abonné.
Date_fin_ Engagement	DATE		La date du fin d'engagement de l'abonné.
Durée_ Engagement	INTEGER[11]		La durée de l'engagement de l'abonné.
Débit	INTEGER [11]		Le débit de l'ADSL voulu par l'abonné.
Pack_sécurité	LOGIQUE	VRAIE : l'abonné commande un pack sécurité FAUX : non	Se champ indique si l'abonné a fait une commande pour un pack sécurité.
Actel	VARCHAR [30]		L'actel dont dépend l'abonné.
Site	VARCHAR [30]		Le numéro de site dont dépend l'abonné.
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Abonn		Ajouter un nouvel abonné	
2. Consult_Abonn		Consulter les informations d'un abonné	
3. Supp_Abonn		Supprimer un abonné (suppression logique).	
4. Modif_Abonn		Modification des informations d'un abonné.	
Classe Administrateur			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Admin	VARCHAR[11]		L'identifiant de l'administrateur.
Nom-admin	VARCHAR[50]		Le nom de l'administrateur.
Prenom-admin	VARCHAR[50]		Le prénom de l'administrateur.
Pseudo-admin	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'administrateur.

Poste	VARCHAR[50]		Le poste qu'occupe l'administrateur.
Email	VARCHAR[30]		L'adresse électronique de l'abonné
Droit d'accès	LOGIQUE	Vrai : autorisé Faux : non autorisé	Pour vérifier si l'administrateur a le droit d'accès ou non.
Mot_passe-admin	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'administrateur.
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Admin		Ajouter un nouvel administrateur.	
2. Consult_Admin		Consulter les informations d'un administrateur	
3. Supp_Admin		Supprimer un administrateur (suppression logique).	
4. Modif_Admin		Modification des informations d'un administrateur.	
Classe Visiteur			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Visit	VARCHAR[11]		L'identifiant du visiteur.
Classe Sondage			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#sondage	VARCHAR[11]		L'identifiant du sondage.
Date_Créer	VARCHAR[11]		Date de création du sondage.
Date_Fin	VARCHAR[11]		Date de la fin du sondage.
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Ques		Ajouter une nouvelle question.	
2. Nouv_Choi		Ajouter de nouveaux choix.	
3. Consult_Sond		Consulter les résultats.	
4. Supp_Ques		Supprimer une question (suppression logique).	
5. Supp_Choi		Supprimer les choix (suppression logique).	

Description des attributs du test d'éligibilité

Classe Plage			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Plage	VARCHAR[10]		L'identifiant de la plage..
Num_Site	VARCHAR[10]		Le numéro du site dont le numéro de téléphone dépend.
Borne_Inf	DOUBLE		C'est la borne inferieur du numéro de téléphone.
Borne_Sup	DOUBLE		C'est la borne supérieure du numéro de téléphone.
ADSL_Active	VARCHAR [10]		Indique si la ligne est Active (01), Inactive (0), ou en cour (02).
Active	VARCHAR[50]		Indique si la ligne téléphonique a la capacité de supporter l'ADSL.
Méthodes		Signification	
1. Ajout_Plage		Ajouter d'une nouvelle plage de numéro.	
2. Modif_Plage		Modifier le contenu d'une plage.	
Classe Administrateur			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Admin	VARCHAR[11]		L'identifiant de l'administrateur.
Nom-admin	VARCHAR[50]		Le nom de l'administrateur.
Prenom-admin	VARCHAR[50]		Le prénom de l'administrateur.
Pseudo-admin	VARCHAR [50]		Le pseudo utilisé par l'administrateur.
Poste	VARCHAR[50]		Le poste qu'occupe l'administrateur.
Email	VARCHAR[30]		L'adresse électronique de l'abonné
Droit d'accès	LOGIQUE	Vrai : autorisé Faux : non autorisé	Pour vérifier si l'administrateur a le droit d'accès ou non.
Mot_passe-	VARCHAR[10]		Le mot de passe de l'administrateur.

admin			
Méthodes		Signification	
1. Nouv_Admin		Ajouter un nouvel administrateur.	
2. Consult_Admin		Consulter les informations d'un administrateur	
3. Supp_Admin		Supprimer un administrateur (suppression logique).	
4. Modif_Admin		Modification des informations d'un administrateur.	
Classe Visiteur			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Visit	VARCHAR [11]		L'identifiant du visiteur.
Classe Forum			
Attribut	Type	Valeurs possibles	Signification
#Eligib	VARCHAR [11]		L'identifiant du test d'éligibilité.
Méthodes		Signification	
1. Supp_Eligib		Supprimer le test d'éligibilité.	

Description des associations et des classes d'associations

Association	Désignation	Attributs	Classes associées
Appartient à	Un compte appartient à un et un seul abonné.	#Compte #Matricule	Compte Abonné
Gérer_C	Les administrateurs peuvent gérer les différents comptes.	#Admin #Compte	Administrateur Compte
Est_emise	Une question ou une réponse est émise par un et un seul abonné.	#Matricule #Forum	Abonné Forum
Visite	Un ou plusieurs visiteurs peuvent visiter le forum.	#Visit	Visiteur

		#Forum	Forum
Gérer_FO	Les administrateurs peuvent gérer le forum (émission et suppression de questions).	#Admin #Forum	Administrateur Forum
Consult_A	Les abonnés peuvent consulter le FAQ.	#Matricule #FAQ	Abonné FAQ
Consult_V	Un ou plusieurs visiteurs peuvent consulter le FAQ.	#Visit #FAQ	Visiteur FAQ
Gérer_F	Les administrateurs peuvent gérer le FAQ (ajout et suppression de questions /réponses).	#Admin #FAQ	Administrateur FAQ
Participe_A	Un ou plusieurs abonnés peuvent participer au sondage.	#Matricule #Sondage	Abonné Sondage
Participe_V	Un ou plusieurs visiteurs peuvent participer au sondage.	#Visiteur #Sondage	Visiteur Sondage
Gérer_S	Les administrateurs peuvent gérer le sondage (ajout et suppression de questions /choix, relever les résultats).	#Admin #Sondage	Administrateur Sondage

Le diagramme de cas d'utilisation (Use Case) :

Il décrit le comportement vu de l'extérieur : il modélise ce que fait le système, mais pas comment.

Un acteur est une entité qui agit : elle envoie ou reçoit des informations. Elle est externe au système.

Les informations partent ou arrivent de cas d'utilisation : un UC (use case) représente une action du système.

Ce diagramme décrit implicitement les scénarios, c'est-à-dire ce qui se produit dans un cas précis (conditions ...).

Il peut y avoir des relations entre les UC :

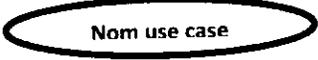
A <<include>> B : A inclus B à lorsque A se produit, B aussi.

Exemple : valider utilisateur <<include>> passer commande.

A <<extends>> B : A étend B à sous certaines conditions, A peut compléter B.

Exemple : enregistrer client <<extends>> passer commande (si le client est nouveau).

A <<generalize>> B : A est une spécialisation de B (principe de l'héritage).

Notation	Symboles	Signification
Acteur	 Nom acteur	Un acteur représente un rôle joué par une personne ou une chose qui interagit avec le système
Cas d'utilisation	 Nom use case	Un cas d'utilisation est représenté par une ellipse à l'intérieur duquel figure le nom du cas d'utilisation
Association		La relation entre un acteur et un cas d'utilisation est une association représentée par une ligne
Inclusion		A <<include>> B : A inclus B lorsque A se produit, B aussi.

Le diagramme de classes

Il concerne la représentation statique du système. Il est constitué de classes et d'associations entre ces classes.

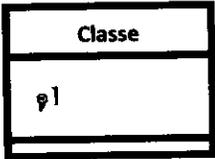
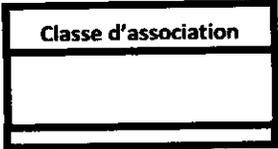
La modélisation objet admet les principes de la programmation orientée objet (encapsulation, héritage, polymorphisme, abstraction ...).

Une classe est formée d'attributs et d'opérations. Ils peuvent être publics (notés +), privés (notés -) ou protégés (notés #).

Une association relie une ou plusieurs classes entre elles, selon son degré. On décrit les multiplicités : celles-ci correspondent aux cardinalités du MCD, mais se lisent dans le sens inverse. On peut avoir 0..*, 1..*, *, n..m où n et m sont des entiers naturels non signés.

On peut préciser un rôle pour chaque classe dans une association. On peut aussi donner un sens à l'association.

Une association peut avoir des propriétés spécifiques : elles sont modélisées par des attributs et on a alors des classes d'associations.

Notation	Symbole	Signification
Objet/Classe		Un objet représente une entité du monde réel ; c'est une instance d'une classe. Une classe est l'abstraction d'un ensemble d'objets possédant une structure identique
Classe d'association		C'est une association qui a des propriétés spécifiques
Association		Relation conceptuelle ou liaison sémantique entre les classes.
Liaison		Relation conceptuelle ou liaison sémantique entre les classes et les classes d'associations

Le diagramme de collaboration et de séquence

Ils décrivent l'évolution chronique du système et se basent sur le diagramme de cas d'utilisation.

Dans les 2 cas, les objets s'envoient des messages : ils interagissent entre eux (une interaction est un ensemble de messages).

Le diagramme de séquence représente les objets par leur ligne de vie (trait descendant). Les messages sont atomiques, synchrones (attente de résultat) ou asynchrones. Ils peuvent être réfléchitifs. Un message peut être une opération ou un résultat. Il peut aussi être itératif.

Un objet peut créer un autre objet : la ligne de vie de ce dernier débutera en dessous des autres. Un objet peut aussi être détruit : sa ligne de vie est stoppée par le symbole X. Lorsqu'un objet agit, on représente son activation par un double trait.

Le diagramme de collaboration représente la même chose, mais différemment. Les messages entre objets sont numérotés en fonction de la ligne de vie.

Il permet une vision différente.

Le diagramme de séquence montre le déroulement des opérations tandis que le diagramme de collaboration insiste plus sur la structure.

Notation	Symbole	Signification
Acteur	 Nom acteur	Un acteur représente un rôle joué par une personne ou une chose qui interagit avec le système
Objet	 : Etat transitoire : Traitement : Etat final	Il peut être une classe, une association
Sens du message		Message émis par un objet, flèche orientée de l'émetteur vers le récepteur
Nom du message	Notation	Nom du message s'écrit sur le trait continu qui relie les objets.

Notation	Symbole	Signification
Acteur	 Nom acteur	Un acteur représente un rôle joué par une personne ou une chose qui interagit avec le système
Interface	 Interface	Elle représente une interface ou une page web
Message envoyé		Message émis par un objet impliqué dans l'exécution d'un scénario
Message retourné		Message retourné par un objet impliqué dans l'exécution d'un scénario

La messagerie

I. Cas d'utilisation

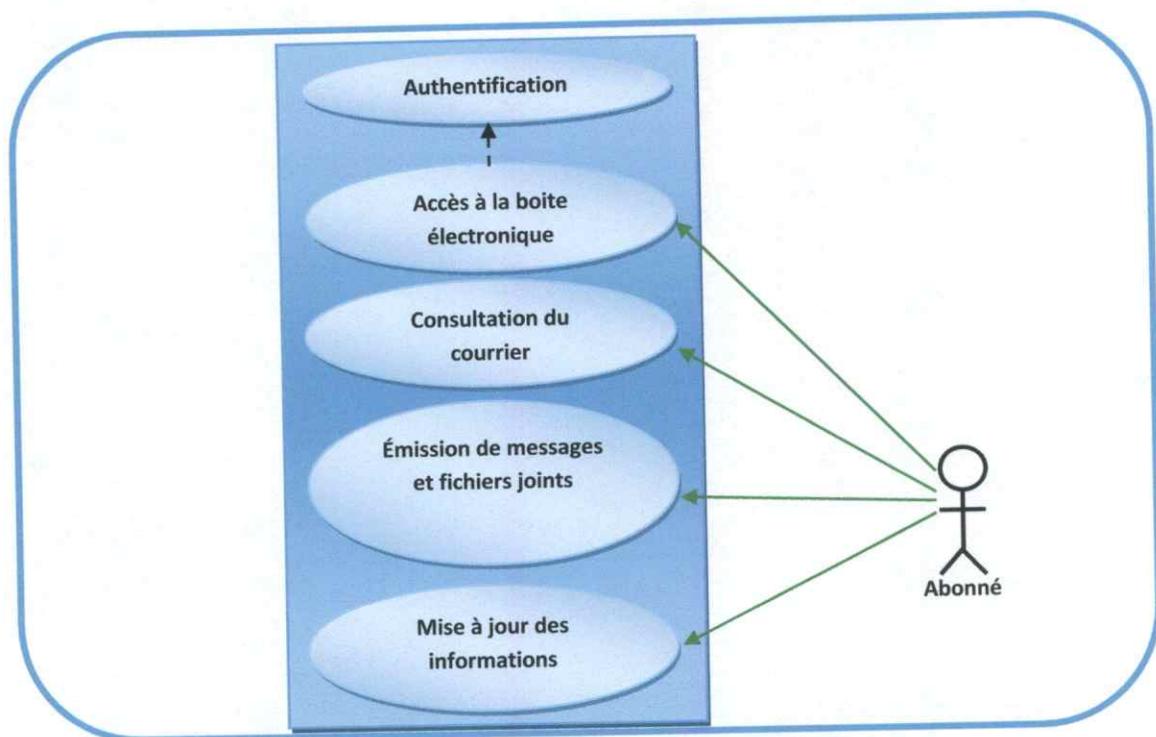


Figure 1: DCU messagerie

II. Diagramme de collaboration

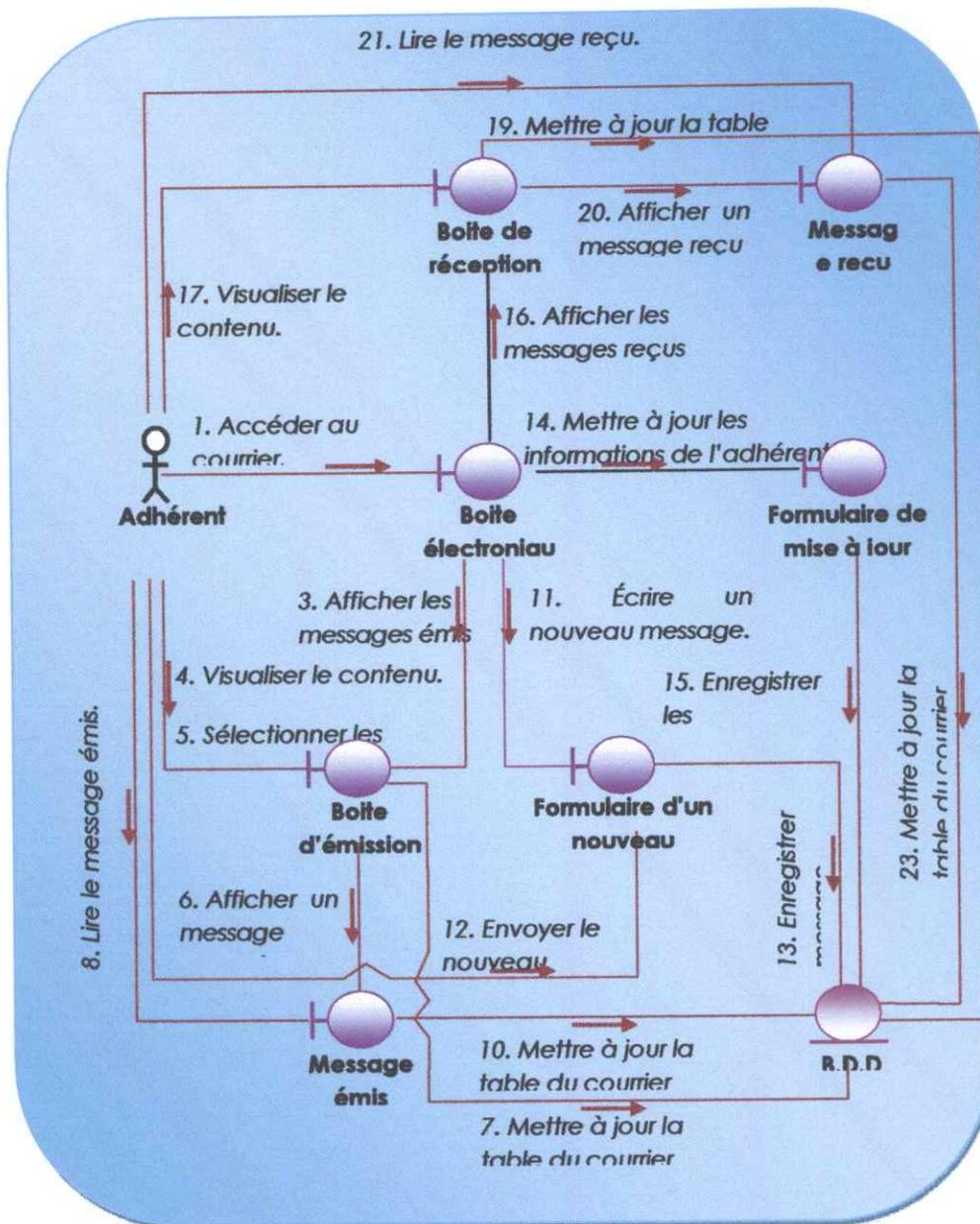


Figure 2: Diagramme de collaboration de la messagerie

III. Diagramme de séquence

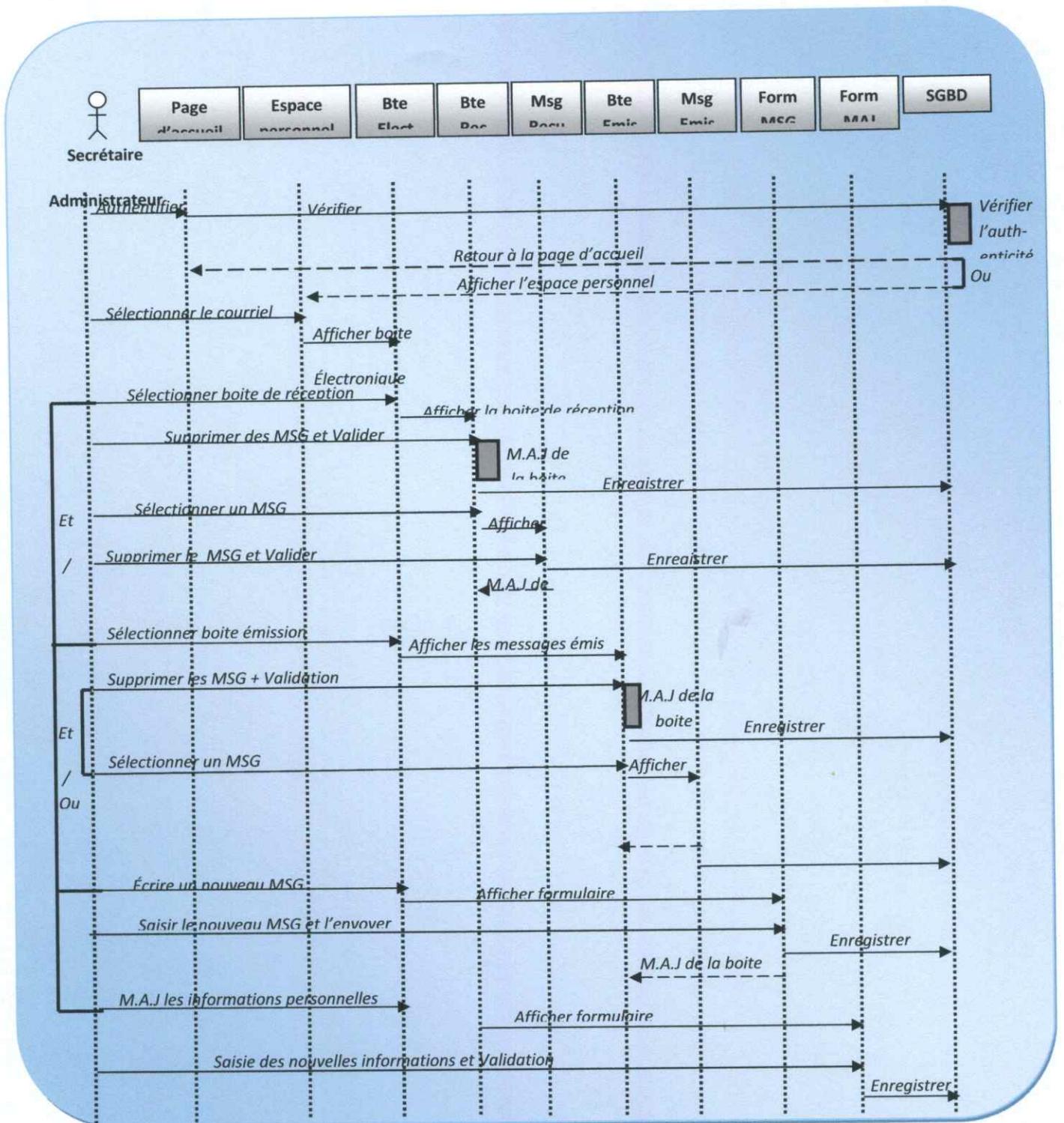


Figure 2: Diagramme de séquence de la messagerie.

IV. Diagramme de classe

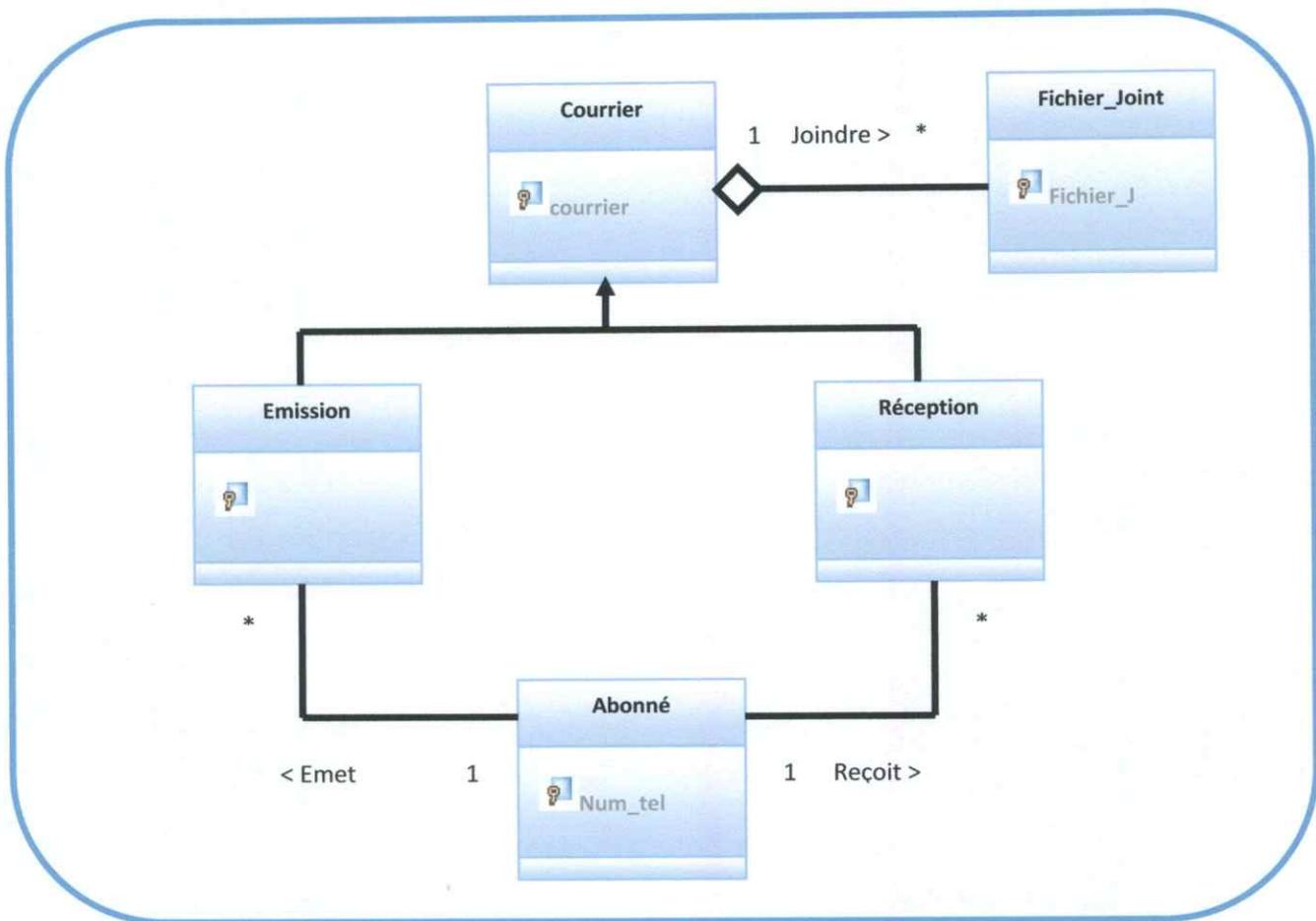


Figure : Diagramme de classe de la messagerie.

Description des classes

Classe	Description
Courrier	Contient les informations du courrier émis ou reçu.
Fichier_Joint	Chaque fichier joint doit être sauvegardé.
Émission	Chaque courrier émis est sauvegardé avec toutes ses informations.
Réception	Chaque courrier reçu est sauvegardé avec toutes ses informations.
Abonné	Contient toutes les informations des abonnés.