

MA-004-60-1

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 de Master II en informatique.**
Option : Ingénierie de logiciel

Thème
**Conception et réalisation d'un module de
délibérations en ligne de l'Assemblée Populaire
Communale**

MA-004-60-1

Réalisé par
-Mme.BITAH kahina née SEMAR

Oganisme d'accueil : CDTA\DASM\RSI

Encadré par
- Dr D.BENNOUAR

President de jury: M^{me} Aoussab
Examinateur: M^{me} Cheuf Zahou
M^{me} Youssab

Promotion : 2010/2011

Remerciements

Je tiens à remercier tout d'abord ALLAH le tout puissant de m'avoir donné le courage pour réaliser ce modeste travail.

J'exprime ma grande reconnaissance et remerciement à mon promoteur et mon chef de projet Mr.BENNOUAR Djamel pour son aide et ses conseils.

Je remercie M.ABBASSENE Ali mon chef d'équipe, pour son encouragement et sa disponibilité.

Je remercie aussi le Directeur du CDTA de nous avoir donné cette chance pour poursuivre nos études.

Mes plus vifs remerciements s'adressent aux enseignants qui ont fait de leur mieux pour nous assurer la formation Master II.

Mes plus vifs remerciements s'adressent aussi à Messieurs le président et aux membres de jury d'avoir accepté d'examiner et d'évaluer ce travail.

Je remercie toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce projet.

Dédicace

J'ai le grand plaisir de dédier ce modeste travail :

A mes très chers parents.

A mon époux qui m'a beaucoup aidé et encouragé pour poursuivre mes études.

A mon fils Mehdi Ahmed et ma fille Malak Amina.

Sommaire

Introduction.....	1
-------------------	---

PARTIE I : ETAT DE L'ART TRAVAIL COLLABORATIF ASSISTE PAR ORDINATEUR

1. Introduction.....	4
2. Définitions.....	4
3. Collaboratif ou Coopératif, quelle confusion ?.....	5
4. Objectifs du travail collaboratif.....	6
5. Classification des différentes formes de TCAO.....	6
5.1. Classification spatiotemporelle.....	6
5.2. Classification fonctionnelle.....	7
5.3. Classification par approche de développement.....	8
6. Outils du travail collaboratif (Collecticiels).....	9
6.1. Définition d'un collecticiel.....	9
6.2. Les principaux outils collecticiels selon les domaines d'interaction asynchrone/synchrone.....	9
6.3. Outils du travail collaboratif : Collecticiel Asynchrone.....	9
6.4. Outils du travail collaboratif : Collecticiel Synchrone.....	11
7. Plates-formes de collecticiel synchrone.....	14
8. Les Workflows dans les outils du travail collaboratif.....	14
9. Conclusion.....	15

PARTIE II : ANALYSE DE L'EXISTANT

1. Introduction.....	16
2. Etude de l'activité délibération.....	16
3. Diagnostique.....	18
4. Solution proposée.....	19
5. Conclusion.....	20

PARTIE III: MODELISATION DU SYSTEME

Présentation de la méthode de modélisation.....	21
Analyse.....	22
1. Introduction.....	22
2. Analyse fonctionnelle.....	22
2.1. Identification des acteurs.....	22
2.2. Identification des cas d'utilisation.....	23
2.3. Description textuelle des cas d'utilisation.....	24
2.4. Paquetage des cas d'utilisation.....	29
2.5. Diagramme de cas d'utilisation.....	29
3. Analyse statique.....	31
3.1. Identification de classes participantes.....	31

3.2. Développement du modèle statique.....	35
3.2.1. Affinage des classes objet.....	35
3.2.2. Affinage des classes d'associations.....	36
4. Analyse dynamique.....	37
4.1. Elaboration des diagrammes de séquences.....	37
4.2. Elaboration des diagrammes d'activité.....	46
4.3. Elaboration des diagrammes d'état transition.....	50
4.4. Développement du modèle dynamique.....	52
4.4.1. Affinage des méthodes des classes d'objets.....	52
4.4.2. Affinage des méthodes des classes d'association.....	53
5. Conclusion.....	55
Conception.....	56
1. Introduction.....	56
2. Conception du système.....	56
2.1. Architecteurs technique de la solution adoptée	56
3. Conception des objets.....	59
3.1. Description détaillée des classes entités.....	59
3.1.1. Conception des classes d'objet.....	59
3.1.2. Conception des classes d'association.....	60
4. Conception de la base de données.....	61
4.1. Passage vers le modèle relationnel.....	61
5. Codification.....	64
6. Conclusion.....	64
Réalisation.....	65
1. Introduction.....	65
2. Description des serveurs.....	65
3. Présentation des outils et technologies utilisées.....	65
3.1. Le Framework Struts 2.....	65
3.2. Le langage JavaScript.....	67
3.3. Jasper Report	68
3.4. Environnement de développement	68
4. La sécurité du nouveau système.....	68
4.1. Sécurité des programmes et des données.....	69
4.2. Sécurité physique	69
4.2.1. Sécurité du matériel :	69
4.2.2. Sécurité du réseau.....	69
4.2.3. Protection et sauvegarde des données.....	69
5. Illustration de l'application développée.....	70
6. Conclusion.....	75

Conclusion

Conclusion et perspectives.....	76
Bibliographie et Web graphie.....	77
Glossaire.....	78
Annexe.....	79

Liste des sigles et acronymes

- APC** Assemblée Populaire Communale.
- API** Application Programming Interface.
- EJB** Entreprise Java Bean.
- HTML** Hyper Text Markup Language.
- HTTP** HyperText Transfer Protocol.
- IHM** Interface Home Machine.
- JDBC** Java DataBase Connectivity.
- JSP** Java Server Pages.
- J2EE** Java 2 Entreprise Edition.
- MVC** Model Vue Contrôleur.
- SGBD** Système de Gestion de Base de Données.
- TIC** Technologies de l'Information et de la Communication.
- TCAO** Travail collaboratif assisté par ordinateur.
- URL** Uniform Resource Locator.
- XML** Extensible Markup Language.

Liste des figures

Figure 1 : Classification espace-temps.....	7
Figure 2 : Fonctionnalités réparties dans le trèfle fonctionnel d'Ellis.....	8
Figure 3: Evolution des systèmes de messagerie collaborative.....	10
Figure 4 : Package Inscription.....	30
Figure 5 : Package Gestion d'une délibération.....	30
Figure 6 : Package Déroulement d'une délibération.....	31
Figure 7 : Diagramme de classe du package «Inscription ».....	31
Figure 8 : Diagramme de classe du package « Gestion d'une délibération ».....	32
Figure 9 : Diagramme de classe du package « Déroulement d'une délibération ».....	33
Figure 10 : Diagramme de classe global.....	34
Figure 11 : Diagramme de séquence création et modification des groupes.....	37
Figure 12 : Diagramme de séquence inscription avec validation par email.....	38
Figure 13 : Diagramme de séquence inscription avec validation automatique.....	39
Figure 14 : Diagramme de séquence demande d'une réunion de délibération par un élu....	40
Figure 15 : Diagramme de séquence demande d'une réunion de délibération par le Wali...	41
Figure 16 : Diagramme de séquence planification d'une délibération.....	42
Figure 17 : Diagramme de séquence participation au forum.....	43
Figure 18 : Diagramme de séquence gestion d'une réunion.....	44
Figure 19 : Diagramme de séquence participation à la réunion.....	45
Figure 20 : Diagramme de séquence Transfert de la procuration du vote.....	46
Figure 21 : Diagramme d'activité participation dans une réunion.....	47
Figure 22 : Diagramme d'activité planification d'une réunion.....	48
Figure 23 : Diagramme d'activité Demande d'une réunion de délibération par un élu.....	49
Figure 24 : Diagramme d'activité gestion d'une réunion.....	50
Figure 25: Diagramme d'état transition la classe Réunion.....	51
Figure 26: Diagramme d'état transition la classe utilisateur.....	51
Figure 27 : Infrastructure Client/Serveur.....	56
Figure 28 : Infrastructure 3 tiers.....	57
Figure 29 : Le schéma de la solution proposée.....	58
Figure 30 : L'architecture MVC [W4].....	67
Figure31 : La page principale de l'application.....	70
Figure32 : L'authentification.....	70
Figure33 : L'inscription.....	71
Figure34 : Vérification et validation des comptes.....	71
Figure35 : Les fonctionnalités du Wali.....	72
Figure36 : Les fonctionnalités du Président de l'APC.....	72
Figure37 : Les fonctionnalités des Elus.....	73
Figure38 : Les fonctionnalités des Citoyens.....	73
Figure39 : Les fonctionnalités de l'administrateur.....	74
Figure 40 : Le rapport de délibération.....	74

Liste des tableaux

Tableau 1: Liste des cas d'utilisation.....	24
Tableau 2 : Paquetage des cas d'utilisation.....	29
Tableau 3: Affinage des classes objet.....	35
Tableau 4: Affinage des classes d'associations.....	36
Tableau 5: Affinage des méthodes des classes d'objets.....	52
Tableau 6: Affinage des méthodes des classes d'association.....	53
Tableau 7: Description détaillée des classes d'objet.....	59
Tableau 8: Conception des classes d'association.....	60
Tableau 9: Règles du passage vers le modèle relationnel.....	61
Tableau10: Le modèle relationnel.....	62

Résumé

E-APC est un système dit de Egouvernement. Il permet de mettre sur internet les divers services et activités que nous pouvons trouver dans une APC.

Parmi ces activités nous avons les divers aspects liés aux délibérations de l'APC qui s'intéressent à la vie quotidienne des citoyens.

L'objectif du projet est de concevoir pour une Application E-APC, un composant orienté vers le support des activités de délibérations, en permettant aux membres d'une APC de délibérer à distance par un accès en ligne.

Ce composant sera réalisé selon une approche MVC. La technologie de réalisation utilisée est le Framework Struts2.

Abstract

E-APC is a system called Egovernment. It allows to put on the internet the various services and activities that we can find in a APC.

Among these activities we have the diverse aspects of the deliberations of the APC which are interested in the everyday life of the citizens.

The aim of the project is to conceive for an Application E-APC, a component oriented toward the support of the activities of deliberations, by allowing the members of an APC to deliberate remotely by an on-line access.

This component will be designed and carried out according to an approach MVC. The technology of realization used is the Framework Struts2.

ملخص

النظام الإلكتروني للبلدية يسمح بوضع في الانترنت مختلف المهام الموجودة في البلدية ,

ومن بين هذه المهام لدينا تلك المرتبطة بمختلف جوانب المداولات في البلدية والتي تهتم بالحياة اليومية للمواطنين.

و يهدف هذا المشروع إلى تصميم عنصر يسمح بالقيام بهذه المداولات عن بعد و ذلك عن طريق الانترنت. و لقد تم تصميم

هذا العنصر وفق نظام MVC , و التكنولوجيا المستعملة في هذا التصميم هي STRUTS2.

Introduction

Les technologies de l'information et de la communication sont devenues un puissant levier de développement économique et social. Elles sont la source d'innovations continues et créent des opportunités nouvelles de développement.

Le développement des technologies de l'information facilite aujourd'hui la communication et l'échange de données, indépendamment des localisations géographiques des serveurs et des acteurs, ce qui impose des changements importants sur l'organisation du travail.

De ce fait, plusieurs réflexions ont été menées au sein des organisations de services publics, qui visent à diminuer les contraintes de présence physique sur les lieux de travail en offrant les outils et technologies nécessaires pour permettre l'accomplissement des tâches à distance.

Le projet intitulé E-APC a pour objectif de mettre sur pied un système qui permettra de mettre sur internet les divers services et activités que nous pouvons trouver dans une APC et qui sont fortement sollicités par les citoyens de la commune tels que le service d'état civil, le service de vote et les divers aspects liés aux délibérations de l'APC qui s'intéressent à la vie quotidienne des citoyens.

Cette dernière activité, la délibération de l'APC, se déroule actuellement dans un endroit bien précis à un moment bien défini. Cela implique la présence physique des membres concernés sur les lieux de délibérations.

Or, il existe de nombreuses contraintes qui peuvent empêcher une personne d'être présente sur un lieu dans un moment donné. C'est la raison pour laquelle, est née l'idée de la réalisation d'un système visant à améliorer le fonctionnement des délibérations, en permettant aux membres d'une APC de délibérer à distance par un accès en ligne.

Cependant la réalisation d'une telle solution n'apporte pas seulement l'avantage d'accès à distance des membres de l'APC, mais offre également un moyen de communication entre le grand public et les autorités de la commune, en assurant aux citoyens un accès en ligne vers les informations relatives aux délibérations, ainsi qu'aux projets et les décisions prises lors des réunions de l'APC.

Problématique

Les délibérations de l'assemblée populaire communale sont considérées comme l'unes des travaux les plus importants dans les activités communales.

Ces délibérations traitent principalement des différents sujets et affaires concernant les besoins des citoyens de la commune, chaque séance est dirigée par le président de l'APC et menée par un comité de délibération formé par les élus de la commune.

Dans le contexte d'une activité de délibération, qui se base sur la présence physique des élus dans un endroit bien précis à un moment bien défini, plusieurs problèmes peuvent être recensés :

- L'absence des membres, parfois importants, pour des raisons légitimes (professionnelles, personnelles, de santé, familiales...), peut être la cause d'annulation, de retardement et même de diminution de crédibilité.

Une délibération efficace nécessite en réalité la présence de tous les membres.

- Un des problèmes cruciaux est le manque de circulation d'informations entre les citoyens et la commune. Pour que les citoyens soient au courant des projets et des décisions prises lors des délibérations de l'APC, ils doivent se déplacer sur les lieux pour consulter, à chaque fois qu'il ya du nouveau, ce qui n'est pas possible pour tout le monde donc les citoyens ne peuvent pas participer réellement aux projets qui les intéressent. Un autre problème signalé par les membres de l'APC est le manque de conviction des citoyens devant les décisions prises parce qu'ils n'assistent pas aux débats.

Cela peut entraîner une perte de temps dans la réalisation des projets dans le cas des réclamations juridiques des citoyens lors de l'exécution d'un projet, l'APC se trouvant dans la situation de refaire les procédures de délibérations depuis le début.

- Le résultat de chaque délibération doit être déposé à la wilaya, et dans un délai de quinze jours, le wali fait connaître son avis ou sa décision sur la légalité et la régularité de la délibération concernée qui peut être acceptée ou annulée.

Si l'APC décide de refaire la délibération à cause de l'avis du wali, cela ne sera pas possible avant dix jours au minimum. Donc il ya plus de vingt-cinq jours entre la première et la deuxième délibération, ce qui peut être réduit si le wali intervient directement le jour de la délibération pour donner son avis et orienter les débats sur les sujets de l'ordre du jour.

De cet état de fait est née l'idée de réaliser un système de délibération en ligne, qui fait l'objet de ce travail.

Les objectifs

Le but de ce travail est la réalisation d'une solution permettant de tenir les séances de délibération de l'Assemblée Populaire Communal en ligne pour faire face aux problèmes cités auparavant et aussi pour apporter plus d'efficacité à la gestion des délibérations en se basant sur les technologies récentes de l'information et de la communication.

Cette solution va permettre ainsi de réaliser une application qui offre un support pour le travail de groupes distribués d'utilisateurs connectés en réseau.

Les objectifs assignés à notre travail sont :

- Augmenter le taux de participation des élus aux débats et délibérations.
- Minimiser les intervalles de temps entre les délibérations et la réalisation des décisions.
- Améliorer les débats lors des délibérations par la participation des citoyens de la commune.
- Renforcer la crédibilité des délibérations des APC.

Ce mémoire est constitué de trois parties. Au début sont exposés la problématique et les objectifs de l'étude. Puis, la partie concernant l'état de l'art sur le travail collaboratif assisté par ordinateur. Ensuite vient la partie analyse de l'existant qui étudie l'activité de délibération dans le système actuel pour en dégager les anomalies et proposer une solution.

La partie suivante prend en charge la modélisation du système, depuis la présentation de la méthode de modélisation jusqu'à l'analyse proprement dite. Vient alors la phase de conception qui contient l'architecture technique du système, la conception détaillée des objets et la conception de la base de données. La dernière étape présente en détail la réalisation : outils, technologies utilisés et la sécurité du système.

Partie I

Etat de l'art : Travail Collaboratif
Assisté par Ordinateur

1. Introduction

Les technologies de l'information facilitent aujourd'hui la communication et l'échange de données, indépendamment des localisations géographiques des serveurs et des acteurs, et imposent des changements importants sur l'organisation du travail : la gestion devient informatisée, la documentation est centralisée et accessible à tous, des données sont échangées avec les fournisseurs et les sous-traitants.

Aujourd'hui, un individu ne peut assurer à lui seul la conception, la réalisation, la fabrication et la diffusion d'un produit. Quel que soit le domaine, un produit ou un service est le fruit du travail d'une équipe d'individus souvent géographiquement distribués.

C'est le cas, par exemple, dans les domaines de la conception aéronautique et de la construction automobile. C'est également le cas dans le domaine de la conception de supports de cours et dans l'utilisation de ces mêmes supports lors de sessions de formation.

Cette constatation a conduit à une organisation du travail plus collective, plus coopérative et plus interactive, qui est rendu possible grâce aux nouvelles technologies de l'information et de communication (services réseaux, composants pour les traitements multimédias, logiciels de communication et de coopération, etc.) qui permettent de créer des plateaux, des entreprises virtuelles, des salles de formation distribuées.

Le travail collaboratif devient donc un point de passage obligé, dans les années qui viennent, pour toutes les structures qui veulent rester productives et compétitives.

Une telle organisation peut aussi s'appliquer très utilement aux organismes de la vie publique, dès lors qu'ils peuvent favoriser la communication entre décideurs, élus et citoyens

2. Définitions

Le travail collaboratif correspond à l'utilisation d'ordinateurs en réseau pour le travail en commun d'un groupe d'utilisateurs. Il est défini ainsi: « Système à base d'ordinateurs qui supporte des groupes de personnes réalisant en commun une tâche ou un but et qui fournit une interface pour accéder à un environnement commun» [ELL,91]

Et aussi par:

« Système informatique qui facilite la résolution de problèmes par un ensemble de décideurs travaillant en groupe »[KRA,88]

Donc le travail collaboratif peut être défini comme une automatisation des procédures, des flux du travail, où les documents, informations et tâches sont transmises d'un participant à un autre selon des règles/procédures, l'objectif étant de permettre l'accès à l'information en tout lieu, à toute personne, à tout moment.

Le travail collaboratif est apparu dans les années 90, dans quatre grands domaines :

- les sciences sociales: (sociologie, théorie des organisations), prenant en compte l'organisation des personnes, leurs apports, l'efficacité d'un groupe.
- l'intelligence artificielle distribuée : la planification, l'aide à la réalisation de tâches en commun.
- l'interface homme machine: pour la conception d'interfaces multiutilisateurs.
- l'informatique répartie, systèmes distribués et réseaux pour les stockages, transferts et échanges d'information.

3. Collaboratif ou Coopératif, quelle confusion ?

On a remarqué qu'il existe une confusion dans l'utilisation des termes collaboratif et coopératif dans les documents de référence où la plupart des auteurs les considèrent comme synonymes.

Dans notre mémoire nous allons nous limiter au terme "collaboratif " même si le terme "coopératif " peut être introduit ici car certains ouvrages de référence emploient ces deux termes indifféremment pour désigner le mode "collaboratif "

Cependant cela ne nous empêche pas de dire que la distinction entre coopératif et collaboratif s'opère en distinguant les relations qu'entretient chaque individu avec les membres du groupe, sa responsabilité par rapport aux actions, sa capacité à influencer sur la définition et l'enchaînement des actions permettant d'atteindre l'objectif assigné au groupe.

Le mode coopératif

Il consiste en la division des actions d'une tâche sur les individus d'un groupe qui vont agir de façon autonome.

Dans ce cas, chaque individu est responsable uniquement de la réalisation des actions qui lui incombent, et les interactions entre individus se limitent à l'organisation, à la coordination et au suivi de l'avancement qui est assuré par un responsable, et à la fin l'objectif est atteint par la concaténation progressive et coordonnée du fruit de l'action de chacun.

Le mode collaboratif

Dans ce cas il n'y a pas de répartition a priori des rôles : les individus se rassemblent progressivement en un groupe qui devient une entité à part entière. La responsabilité est globale et collective. Tous les membres du groupe restent en contact régulier, chacun apporte au groupe dans l'action, chacun peut concourir à l'action, tout membre du groupe peut en augmenter la performance. Les interactions sont permanentes : c'est la cohérence du collectif qui permet d'atteindre l'objectif.

4. Objectifs du travail collaboratif

Le travail collaboratif a pour objectif de concevoir et d'établir des techniques et des environnements qui permettent à des groupes de personnes de travailler ensemble d'une manière efficace. Parmi les objectifs du travail collaboratif on peut en citer plusieurs.

- Obtenir des gains de performances :
 - en facilitant la production collective de documents.
 - en accélérant l'accès à l'information.
 - en permettant la confrontation d'idées et de solutions sur un problème donné.
- Généraliser la diffusion contrôlée d'information :
 - par le stockage des résultats des projets déjà finis afin de pouvoir les utiliser pour d'autres projets.
- Améliorer les temps de réponse :
 - fournir un accès cohérent aux informations avec des droits d'accès identifiés.
- Partage des compétences :
 - mise en commun des savoir-faire afin de permettre une réelle collaboration par le partage d'informations.
- Faciliter le travail à distance :
 - intervenir passivement ou activement depuis n'importe quelle localisation géographique.

5. Classification des différentes formes de TCAO

Dans le domaine du TCAO on peut trouver de nombreuses classifications qui se basent sur plusieurs critères: espace, temps, fonctionnalités... ce qui permet d'avoir énormément d'outils du TCAO. D'où la difficulté de prendre toutes ces classifications en compte.

On a essayé de choisir les classifications les plus utilisées dans le domaine pour les clarifier dans ce qui suit.

5.1. Classification spatiotemporelle

La classification Espace-Temps repose sur deux caractéristiques, à savoir où et quand une action est exécutée par un des utilisateurs par rapport aux autres utilisateurs. Il s'agit de la classification la plus largement adoptée dans le domaine du TCAO, nommée Espace-Temps ou matrice Espace-Temps.

L'espace : représente la localisation physique du groupe et c'est en fonction de lui que le travail peut être local (les personnes sont proches les unes des autres : même endroit) ou distant (les personnes sont dispersées géographiquement : endroits différents) on parle dans ce cas de présence virtuelle, de télé-présence ou de présence à distance.

Le temps : représente le moment du travail du groupe et c'est en fonction de lui que le travail peut être synchrone (les personnes travaillent en même temps) ou asynchrone (les personnes travaillent dans des temps différents).

	Même instant	Instants différents
Même lieu	Aide à la réunion rétro-projection d'écran PC Salles de conférences	Aide mémoire électronique Filtrage de messages Partage de fichiers
Lieux différents	Vidéoconférence Audioconférences Téléréunions	Messagerie vocale Workflow

Figure 1 : Classification espace-temps.

5.2. Classification fonctionnelle

La classification fonctionnelle consiste à décomposer la plateforme du TCAO en trois principaux composants [ELL,94] :

Un espace de communication : fournit aux acteurs de la plateforme la possibilité d'échanger de l'information (ex forum, chat, newsletter, commentaires, journal en ligne,..), car travailler à plusieurs implique la nécessité de se transmettre des informations, d'échanger des points de vue, de faire part d'expériences ... et on ne peut pas avoir de collaboration au sein du groupe sans cet aspect de transfert ou d'échange d'informations.

Un espace de production désigne les objets qui résultent des activités des membres parties prenantes de l'activité de groupe. En l'absence de définitions d'objectifs en terme de production, le groupe se trouve bien souvent confronté à des problèmes qui démotivent progressivement les acteurs, ce qui condamne le projet.

Un espace de coordination est nécessaire car produire collectivement demande la coordination des acteurs (individus ou groupes), de leurs rôles, de leurs actions et de leurs productions (surveillance de la cohérence des actions, coordination des tâches, relations tuteurs/apprenants, niveau d'administration, etc...).

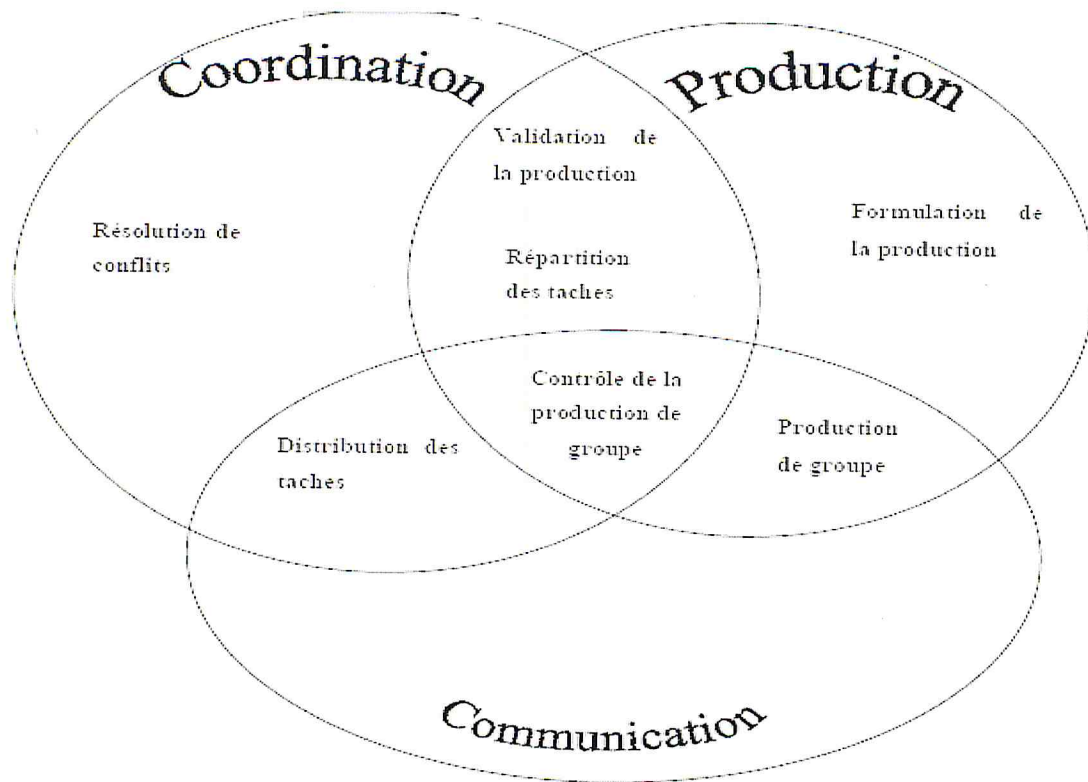


Figure 2 : Fonctionnalités réparties dans le trèfle fonctionnel d'Ellis.

5.3. Classification par approche de développement

C'est une approche technologique qui vise à éclairer les notions liées au TCAO qui ne sont pas souvent bien explicitées dans la littérature, à savoir la distinction entre les termes application, système ou plateforme (développées par le professeur B. David de CentraleLyon)

L'application coopérative est un logiciel développé spécifiquement, peut s'intégrer dans un système existant et offre une opérationnalité immédiate et unique.

Le système coopératif est un environnement informatique qui permet de mener à bien de façon coopérative un ensemble d'activités.

La plateforme coopérative est un environnement informatique délibérément tourné vers la production de systèmes coopératifs (accueil de nouveaux systèmes coopératifs).

L'applicatif coopératif est une application développée au sein d'une plateforme coopérative, qui a pu bénéficier lors de son développement de services et de fonctions proposées par celle-ci.

6. Outils du travail collaboratif (Collecticiels):

6.1. Définition d'un collecticiel

Le collecticiel (ou groupware) « désigne tous les produits logiciels, outils, services ou plateformes, conçus pour des groupes d'utilisateurs » [KAR,94]

C'est un système informatique qui aide deux utilisateurs ou plus à prendre en charge une tâche commune et qui fournit une interface pour un environnement partagé.

6.2. Les principaux outils collecticiels selon les domaines d'interaction asynchrone/synchrone

Le travail collaboratif et les activités de groupe sont réalisés par un ensemble d'utilisateurs qui partagent des intérêts communs. Ces utilisateurs se connectent de divers emplacements et manipulent des données, partagées à l'aide des outils support de la collaboration.

Les groupes d'utilisateurs peuvent travailler en synchrone ou asynchrone.

En synchrone : les membres du groupe sont présents en même temps pour réaliser le travail collaboratif.

En asynchrone : la co-présence des différents membres du groupe n'est pas nécessaire. De ce fait, ne pouvant réaliser de dialogue interactif et les membres ne communiquent que via des médiums asynchrones tel que l'email.

Certains travaux collaboratifs peuvent cependant se dérouler dans des modes asynchrones, ou synchrones. Par exemple, la production d'un document au travers d'un éditeur collaboratif peut se faire suivant les deux modes. L'élaboration des parties du document peut se faire de façon asynchrone. Cependant, des phases de coordination synchrones peuvent être nécessaires pour faciliter la production d'un document unique et cohérent.

Par la suite, nous avons gardé cette séparation asynchrone/synchrone comme base de notre classification, pour plus de clarté.

6.3. Outils du travail collaboratif : Collecticiel Asynchrone

Les systèmes asynchrones ont été les premiers développés à partir des années 90. Ils sont classés en deux catégories, les messageries et les systèmes basés sur le web.

6.3.1. Les messageries

Les différents outils de la messagerie permettent de collaborer, d'avoir des discussions asynchrones (forum, mail) et d'échanger des messages.

Le courrier électronique ou le mail existait bien avant la naissance du web, à l'époque où l'internet n'était pas encore multimédia. Les forums sont apparus peu après sous forme de BBS (Bulletin Board System).

Les systèmes de la messagerie avancée offrent des fonctionnalités supplémentaires par rapport aux messageries classiques, avec la prise en compte de groupes d'utilisateurs, de leur organisation et de leurs caractéristiques respectives. Les premiers systèmes ont été très utilisés dans les domaines d'assistance des procédures de bureautique ou de contrôle du déroulement

d'opérations.

Par la suite, ces messageries ont été couplées avec des bases de données classiques, puis elles ont évolué en messageries multimédias complexes.

L'évolution des systèmes de messagerie est illustrée dans la figure suivante :

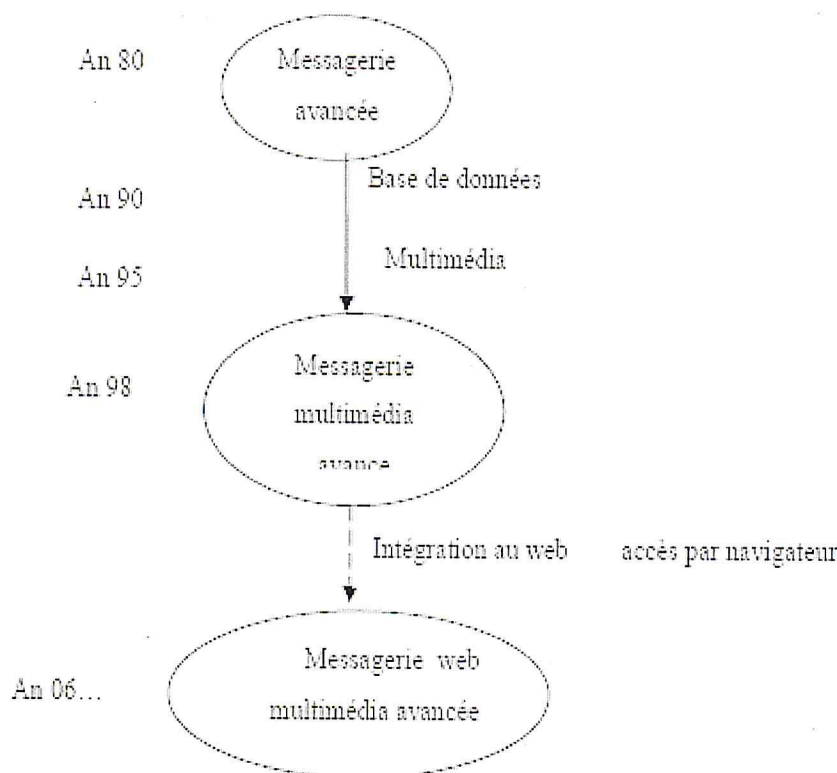


Figure 3: Evolution des systèmes de messagerie collaborative.

Les messages textuels sont manipulés au travers de fonctions avancées par les systèmes des années 80. Dans les années 90, les systèmes de messagerie collaborative incluent des bases de données qui associent les messages à des contextes, maintenant ainsi l'ensemble des conversations liées à un sujet. L'arrivée du multimédia dans les années 95 enrichit et transforme les contenus textuels. Finalement, l'évolution la plus proche de nous concerne l'intégration des systèmes de messagerie collaborative aux navigateurs Web, ces derniers servant d'interface utilisateur universel pour l'accès au courrier électronique.

6.3.2. Les systèmes basés sur le web

Au fur et à mesure de l'évolution technologique du Web, les navigateurs ont été amenés à accéder et à traiter de nouvelles données dont les valeurs changent dans le temps (données dynamiques), qui évoluent de façon interactive (formulaires), et qui possèdent des contraintes temporelles (flux multimédias). La dernière évolution du Web concerne l'intégration de l'accès à des applications, les navigateurs devenant l'interface distante de ces applications. On parle souvent dans ce cas de portails Web.

La dimension collaborative a été ajoutée au Web dans les années 95, avec notamment l'outil Basic Support for Collaborative Work (BSCW). Cet outil généraliste, en plus de l'accès aux documents stockés sur un serveur, définit des groupes d'utilisateurs avec des droits d'accès. Ces droits d'utilisateurs structurent l'espace des documents et définissent les informations auxquelles peuvent accéder les utilisateurs. Cet outil propose un système pour gérer les versions : si on dépose un fichier alors qu'un fichier du même nom est déjà présent dans le répertoire distant, ce dernier n'est pas effacé et on garde ainsi une trace de toutes les versions existantes.

D'autres outils sont plus ciblés vers des domaines spécifiques, comme le téléenseignement.

Les premiers systèmes, introduisent à partir de 1995 une dimension de groupe sous forme de droits d'accès aux documents Web. Par la suite, ces systèmes se spécialisent selon certains domaines d'application. Le téléenseignement est l'un des plus caractéristiques, mais d'autres systèmes se développent, dédiés à la gestion de documents techniques ou de données produites. Ces systèmes évoluent naturellement vers des portails Web qui intègrent d'autres applications, pas forcément collecticiels, mais qui sont très liées au domaine d'application choisi. Par exemple, dans le cas du téléenseignement, des applicatifs de suivi des étudiants, ainsi que de gestion des salles, sont couplés au système de Web collaboratif et sont accessibles au travers d'une même interface portail Web.

6.4. Outils du travail collaboratif : Collecticiel Synchrones

Les plates-formes de collecticiel synchrone autorisent des échanges interactifs (temps réel) entre les membres distribués géographiquement, en co-présence virtuelle. Ils supportent des interactions synchrones entre utilisateurs.

Les premiers systèmes collecticiels synchrones ne manipulent que du texte. Par la suite, l'énorme progrès de l'informatique multimédia et l'avènement de réseaux à haut débit depuis les années 90 ont fortement dynamisé le collecticiel pour le travail collaboratif synchrone. Le transport de flux vidéo multimédias est désormais possible entre groupes d'utilisateurs distribués géographiquement, ce qui a entraîné l'apparition de nouvelles plates-formes multimédia support de travail de groupes d'utilisateurs en co-présence virtuelle [KAR,94].

Au début, les plates-formes de collecticiel synchrone comprennent un ensemble d'outils peu couplés entre eux qui supportent les fonctionnalités élémentaires d'échange d'information pour assurer le bon déroulement du travail associé au groupe :

- (i) communications informelles entre utilisateurs,
- (ii) partage d'applications et d'espaces de travail,
- (iii) partage de documents.

Par la suite, les plates-formes de collecticiel synchrone mettent en œuvre un ensemble de services qui coordonnent les outils collecticiels entre eux, et qui gèrent les utilisateurs et les ressources dont ils ont besoin pour accomplir leur travail de groupe. Ces services, souvent regroupés sous le terme "coordination", forment la "glue logicielle" des outils collecticiels.

6.4.1. Outils pour les communications informelles

Les outils de communication informelle permettent de collaborer, d'avoir des discussions synchrones, et d'échanger des messages ou des fils de discussion.

Deux classes ont été isolées pour ces communications, selon le type de média utilisé dans les échanges :

- La messagerie instantanée (Chat) : qui manipule des informations textuelles.
- Les vidéoconférences, qui échangent des flux audio et vidéo.

La messagerie instantanée (Chat)

La messagerie instantanée(Chat) est arrivée dès 1985 avec Internet Chat Relay(IRC). Ce service n'utilise que le texte pour faire des conversations de groupe en temps réel, avec des personnes connectées à internet dans des "espaces" virtuels publics ("room").

Une fois connecté à un espace virtuel identifié, les messages des participants de cet espace apparaissent à l'écran les uns à la suite des autres.

IRC est un protocole qui fonctionne selon le modèle client/serveur. Il faut simplement se brancher à un serveur, choisir un canal de discussion, puis un espace de discussion, avec un logiciel client.

Vidéoconférence sur Internet

Les vidéoconférences ont été les premiers outils à traiter les données multimédias sur des ordinateurs.

Ces outils permettent à des personnes physiquement distantes de se réunir et communiquer par l'intermédiaire d'un support audio et vidéo. Il s'agit d'un forum de discussion offrant une communication reposant sur des données audio et vidéo.

La grande difficulté du déploiement de ce type d'application est liée en grande partie à la nécessité de disposer d'une bande passante capable de diffuser et recevoir des données audio et vidéo avec une qualité acceptable.

6.4.2. Outils de partage d'application

La fonctionnalité de partage d'applications et d'espace de travail est supportée par des outils logiciels qui permettent à plusieurs utilisateurs travaillant sur des ordinateurs différents d'utiliser simultanément et à distance un groupe d'applications hébergé par un autre utilisateur.

Les utilisateurs peuvent ainsi travailler de façon collaborative sur des présentations powerpoint, des programmes graphiques de conception, ou n'importe quel autre applicatif.

Les applications partagées tournent chez un seul utilisateur, mais sont rendues visibles chez tous les utilisateurs distants qui se servent du partage d'application. Cette vue est fournie à chaque utilisateur par une fenêtre spéciale de partage d'application qui reproduit exactement l'interface des applications partagées. Au travers de cette vue, chaque participant peut utiliser son clavier et sa souris pour effectuer un contrôle et une commande à distance des applications partagées.

Le partage d'application est très utilisé dans les domaines de :

- La téléassistance, avec l'aide et le dépannage à distance.
- La téléadministration de parc de machines.
- Le contexte éducationnel, pour partager des applications entre un professeur et un groupe d'élèves.

6.4.3. Outils de partage de documents

La fonctionnalité de partage de document permet à un ensemble d'utilisateurs d'accéder, de modifier voire d'annoter un document mis en commun au sein du groupe synchrone.

Trois classes d'outils de partage ont été proposées selon le type de document utilisé et manipulé, type de complexité croissante :

- les éditeurs multiutilisateurs, qui manipulent des informations textuelles.
- les tableaux blancs partagés, qui traitent des informations graphiques et des images fixes.
- les navigateurs collaboratifs, qui prennent en compte des documents Web pouvant contenir tout type de média textuel, des graphiques, des images fixes et des flux multimédias.

6.4.3.1. Editeurs multiutilisateurs

Les éditeurs multiutilisateurs sont les premiers types d'outils de partage, le document étant de type texte, ils permettent à un groupe d'utilisateurs de manipuler et modifier de façon interactive un même texte.

L'éditeur gère les accès concurrents pour garantir la consistance du fichier partagé.

Un exemple d'éditeur synchrone est le logiciel DistEdit qui permet de partager un fichier entre plusieurs utilisateurs et de maintenir la vue de ce fichier consistante chez chacun d'eux. Les utilisateurs peuvent joindre ou quitter la session d'édition à tout moment.

Un seul utilisateur peut modifier le fichier à la fois. Les autres ne sont que de simples observateurs des modifications.

6.4.3.2. Tableaux blancs partagés

Ces outils permettent de travailler à plusieurs sur des données textuelles, graphiques et/ou scientifiques en reprenant le concept du tableau sur lequel tout le monde voit ce qui est affiché et sur lequel tout le monde peut écrire.

L'interface utilisateur de cette application se compose d'une fenêtre graphique pour chaque membre. Un membre autorisé du groupe affiche ses transparents. Ce membre peut annoter les transparents affichés. Selon les possibilités de ce tableau, les autres membres du groupe peuvent éventuellement annoter les transparents qui s'affichent.

Cet outil est très utile dans le cas de télé-séminaires ou de télé-réunions. Les supports de la réunion sont visualisés, discutés et annotés au travers du tableau blanc partagé.

6.4.3.3. Les navigateurs collaboratifs (Co-navigation)

L'idée de la co-navigation est une extension de la navigation à un groupe d'utilisateurs, pour que les membres du groupe naviguent en commun sur des documents Web.

La manière classique, rendue disponible actuellement par les navigateurs traditionnels, conduit à une interaction inexistante, voire très faible, des utilisateurs entre eux.

Chacun accède à un document de façon indépendante de celle des autres.

La co-navigation propose un concept de navigation synchrone dans lequel un membre privilégié d'un groupe pilote l'accès à un document Web et force une présentation identique de ce dernier chez tous les autres membres du groupe.

L'attribut de membre privilégié peut bien entendu changer de personne dans le temps.

7. Plates-formes de collecticiel synchrone :

Les outils collecticiels synchrones sont rarement utilisés directement tels quels. La plupart du temps, ils se trouvent rassemblés dans des plates-formes collecticiels dont le premier but est d'offrir une interface unique pour leur accès.

Le deuxième rôle des plates-formes collecticiels est la mise en œuvre d'un ensemble de services qui coordonnent les outils collecticiels entre eux, et qui gèrent les utilisateurs et les ressources dont ils ont besoin pour accomplir leur travail de groupe.

On peut ainsi citer comme plates-formes commerciales WebEx qui offre des services de réunion en ligne, de conférence Web, de téléconférence et de vidéoconférence.

Ces services intégrés de travail collaboratif répondent à divers besoins de réunions multimédias. Ils sont accessibles à l'aide d'un navigateur et d'un téléphone.

S'appuyant sur la technologie MediaTone, WebEx a déployé un réseau distribué dans le monde entier conçu pour faciliter les réunions interactives en ligne, les sessions de support client, les programmes de formation et les séminaires Web.

8. Les Workflows dans les outils du travail collaboratif

Le groupe d'utilisateur dans un travail collaboratif synchrone exige le passage du schéma de communication point à point vers une communication multipoint, en plus chaque individu du groupe a une fonction, un rôle et une importance qui lui sont propres par rapport au travail qu'il a à fournir, d'où la nécessité d'un nouveaux types d'outils de gestion de groupes et de coopération tel que les logiciels de gestion du « workflow » qui contrôlent que tous les échanges qui ont lieu sont en accord avec le processus métier qui a été défini .

De ce fait les collecticiels ont de plus en plus tendance à intégrer des fonctionnalités de type Workflow.

1. Introduction

Pour améliorer le fonctionnement des délibérations de l'APC par un nouveau système, il était indispensable d'étudier le fonctionnement actuel.

Nous allons présenter donc dans cette partie l'étude du système existant que nous avons réalisé sur l'activité de délibération de l'Assemblée Populaire Communale.

Cette étude, nous l'avons faite en se basant sur le journal officiel de la république algérienne démocratique et populaire portant les lois et décrets relatifs à la commune (la loi N° 90-80 du 7 avril 1990 relative à la commune, Publiée dans le journal officiel N°15 de Mercredi 11 avril 1990), en plus de quelques informations recueillies auprès d'un responsable dans le secrétariat général de la commune du Baba Hassen, Alger.

Ces informations nous serviront de base de travail dans les étapes suivantes de notre projet, en essayant de les compléter au fur et à mesure que des zones d'ombres s'estompent tout au long de notre étude.

L'étude du système existant nous permettra de comprendre le fonctionnement des procédures actuelles afin de déterminer les anomalies, leurs conséquences et les causes responsables de ces anomalies, afin de proposer les solutions adéquates.

2. Etude de l'activité de délibération

L'assemblée populaire communale se réunit en session ordinaire tous les trois mois, et peut se réunir en séance extraordinaire chaque fois que les affaires de la commune le commandent, à la demande de son président, du tiers de ses membres ou du wali.

On se basant sur la loi N° 90-80 du 7 avril 1990 relative à la commune, délivrée dans le journal officiel N°15 de Mercredi 11 avril 1990, et sur les remarques et les points qu'on a inscrits suite aux interviews réalisées avec un responsable du secrétariat général de la commune de Baba Hassen, Alger, sur le sujet des délibérations de l'APC. Nous avons essayé de rassembler l'ensemble des procédures liées à cette activité en trois étapes successives : Avant, Durant et Après la délibération.

2.1. Avant la délibération

Le président prépare et fixe l'ordre du jour des travaux des délibérations de l'APC. A cet effet il peut utiliser les remarques des élus et même celles qui sont écrites dans le registre des doléances des citoyens. Il envoie les convocations aux réunions accompagnées de l'ordre du jour aux membres de l'APC par écrit et à domicile dix jours francs au moins avant la réunion.

En cas d'urgence ce délai peut être réduit sans toutefois être inférieur à un jour franc.

Ces convocations sont mentionnées sur le registre des délibérations de la commune.

Dès la convocation des membres de l'APC l'ordre du jour des réunions doit être affiché à

l'entrée de la salle des débats ainsi qu'à l'endroit de l'affichage destiné à l'information du public.

Les membres de l'APC examinent les points inscrits à l'ordre du jour, ils peuvent y inscrire des points supplémentaires.

Les membres de l'APC examinent les points inscrits à l'ordre du jour, ils peuvent y inscrire des points supplémentaires.

L'APC ne peut valablement se réunir que lorsque la majorité de ses membres en exercice est présente et assiste à la séance.

Quand, après deux convocations successives, à trois jours au moins d'intervalle et dûment constatées, l'assemblée populaire communale ne s'est pas réunie faute de quorum, la délibération prise après la troisième convocation est valable quel que soit le nombre des membres présents.

Si un élu communal est empêché d'assister à une séance, il peut donner par écrit, à un collègue de son choix, le pouvoir de voter en son nom.

Un même élu communal ne peut être porteur que d'un seul mandat, et le mandat n'est valable que pour une seule séance.

Les séances de l'APC sont publiques, cependant elle peut décider de délibérer à huis clos dans les deux cas suivants :

- ❖ l'examen des cas disciplinaires des élus.
- ❖ l'examen de questions liées à la sécurité et au maintien de l'ordre public.

2.2. Durant la délibération

Les délibérations se déroulent normalement dans la salle des débats de la commune.

Les délibérations et travaux de l'APC doivent se dérouler et être rédigés en langue arabe et sont prises à la majorité des membres de l'APC en exercice.

En cas de partage des voix, celle du président est prépondérante.

Le président de séance assure la police des débats et peut, après en avoir donné avertissement, faire expulser toute personne non élue qui en trouble l'ordre.

Le secrétariat de séance est assuré à la diligence du président de l'APC par un fonctionnaire de la commune.

2.3. Après la délibération

Les délibérations sont inscrites par ordre chronologique, sur un registre côté et paraphé par le président du tribunal. Elles sont signées séance tenante par tous les élus communaux présents.

L'extrait de la délibération est affiché à l'endroit destiné à l'information du public au siège de l'APC dans les huit jours qui suivent la séance.

Les absences des membres de l'APC lors des travaux et délibération sont affichées dans les mêmes formes.

Toute personne a le droit de consulter, sur place les procès-verbaux des délibérations de l'APC et les arrêtés communaux et d'en prendre copie à ses frais.

Les délibérations sont exécutoires de plein droit, quinze jours après leur dépôt à la wilaya, ce délai est de trente jours pour les délibérations portant sur :

- ❖ les budgets et les comptes.
- ❖ la création de services et d'établissements publics communaux.

Durant cette période, le wali fait connaître son avis ou sa décision sur la légalité et la régularité des délibérations concernées.

La date du dépôt est celle portée sur l'accusé de réception établi lors du dépôt de la validation.

3. Diagnostique

L'étude de l'activité de délibération nous a permis de recenser l'ensemble des anomalies informationnelles et organisationnelles rencontrées, de déterminer les conséquences et les causes qui ont induit à ces anomalies.

❖ Anomalie 1 : Report de réunions

Conséquences :

- Retard dans la réalisation des projets.
- Accumulation des sujets non traités d'une réunion à l'autre.
- Retard de satisfaction des besoins des citoyens.

Cause :

Absence des membres de l'APC dans les réunions pour des raisons légitimes (professionnelles, personnelles, de santé, familiales...).

❖ Anomalie 2 : Manque de circulation des informations entre le citoyen et son APC.

Conséquences :

- Non-participation des citoyens aux décisions prises lors des débats délibératifs de l'APC.
- Diminution de crédibilité des projets de la commune.
- Parfois annulation des décisions prises dans les réunions délibératives.

Cause :

Le déplacement obligatoire des citoyens aux sièges de leurs APC pour s'informer des projets et décisions prises lors des réunions délibératives.

❖ Anomalie 3 : Délai d'attente important entre la réunion délibérative et l'exécution de leur décision.

Conséquences :

- Perte de temps inutile dans la réalisation des projets.

Cause :

L'absence de l'avis du wali sur les sujets et décision des délibérations avant et durant la réunion effective. Cela oblige à lui envoyer l'extrait de la délibération à la fin de la réunion et d'attendre quelques jours pour avoir son avis, qui peut être favorable ou défavorable.

4. Solution proposée

La solution consiste en la mise en place d'une application web qui permettra d'automatiser les diverses actions relatives aux délibérations de l'APC avant, durant et après la réunion effective de l'assemblée populaire communale.

Les utilisateurs du système doivent avoir un accès web, pour pouvoir interagir avec les services et fonctionnalités offertes par le site internet de la délibération en ligne.

Cette solution permet au président de l'APC de préparer et de planifier une délibération par l'établissement de l'ordre du jour de la réunion, puis des invitations par email sont envoyées à tous les utilisateurs concernés. En plus les élus de l'APC, ainsi que le wali peuvent demander des délibérations en établissant l'ordre du jour concerné, puis, si la demande provient d'un élu, des demandes de soutien sont envoyées aux autres membres, qui peuvent soutenir ou non cette demande.

Les utilisateurs du système participent aux réunions de délibération de deux façons :

En asynchrone via les forums de discussion ouverts dès la planification de la réunion par le président de l'APC (dix jours avant la réunion effective). Pour chaque point de l'ordre du jour un forum est associé, et la participation est autorisée selon le sujet et les groupes des utilisateurs.

En synchrone, les élus de l'APC peuvent débattre en direct et à distance. Pour chaque point de l'ordre du jour le président ouvre le débat et gère les paroles entre les participants et enfin il met ce point de l'ordre du jour au vote par les élus.

Le procès verbal de chaque délibération sera envoyé à la fin de la réunion aux utilisateurs du système, et est affiché sur le site pour la consultation du public.

Cette solution permet d'offrir les avantages suivants :

- ✓ Les contraintes d'une présence physique sur les lieux de délibération seront annulées.
- ✓ Les contraintes temporelles relatives à une délibération seront supprimées. Avec le concept de délibération en ligne, une délibération est ouverte pour une durée qui peut s'étaler sur plusieurs jours, durant lesquels les élus interviennent en synchrone ou en asynchrone. Une intervention synchrone est en fait une réunion en ligne de tous les élus, qui aurait été programmée par le président, soit sur son initiative soit sur l'initiative d'un élu ou le wali.
- ✓ Un élu peut délibérer même si les autres ne sont pas en ligne. Nous parlons ici d'intervention ou délibération asynchrone. Il pourra ainsi donner son avis à n'importe quel moment et à partir de n'importe quel point du globe terrestre et son avis sera pris en considération. La seule contrainte à ce niveau est la disponibilité d'un accès à internet, et bien sûr, le fonctionnement du site hébergeant la gestion des délibérations.
- ✓ Lors d'une intervention en asynchrone, un participant pourrait consulter les activités de toutes les réunions synchrones qui ont eu lieu et accéder ainsi à divers avis émis durant ces réunions.
- ✓ Ce système permettra enfin aux citoyens de participer aux projets de leur APC et même de consulter les résultats des délibérations à tout moment.

5. Conclusion

Au terme de cette étude de l'existant, nous avons pu dresser la liste des anomalies décelées dans le système actuel à travers le diagnostic détaillé précédemment, ce qui nous a amené à élaborer la solution qui conduit aux améliorations rendues nécessaires pour atteindre les objectifs fixés pour le nouveau système.

Partie III

Modélisation du système

Présentation de la méthode de modélisation

Pour la conception de notre système nous avons opté pour l'approche Orienté Objet en utilisant le langage de modélisation UML Unified Modeling Language « Langage de modélisation objet unifié » [ROQ, 04].

Une Méthode est une démarche plus un langage. Cependant UML est un langage qui n'offre pas de démarche particulière du travail. Pour cette raison nous avons choisi de suivre la méthode OMT Object Modeling Technique.

1. La méthode OMT

C'est une méthode d'analyse et de conception qui a pour objectif de formaliser les étapes de développement d'un système afin de rendre ce développement plus fidèle aux besoins du client.

La méthode OMT s'appuie sur le développement d'un modèle du système en trois parties et qui est par la suite raffiné et optimisé pour établir une conception.

Le modèle objet décrit les objets du système ainsi que leurs relations.

Le modèle dynamique décrit la réaction des objets du système aux événements et les interactions entre les objets eux-mêmes.

Le modèle fonctionnel spécifie la transformation des valeurs des objets et les contraintes sur ces transformations.

2. Les phases de la méthode OMT

Le cycle de vie complet d'un logiciel s'étend de la formulation initiale du problème à l'analyse, la conception, l'implémentation et les tests, suivant d'une phase opérationnelle durant laquelle la maintenance corrective et évolutive est effectuée [RAM ,97].

Les deux grandes phases de la méthode OMT sont l'analyse et la conception.

La phase d'analyse qui sert à comprendre et modéliser l'application et le domaine dans lequel elle opère. Elle permet de développer un modèle de ce que doit faire le nouveau système sans se préoccuper de la façon avec laquelle il sera implémenté.

La phase de conception sert à optimiser et affiner le modèle d'analyse de façon suffisamment détaillée pour une implémentation. Cette phase est composée de deux étapes :

- La conception du système sert à déterminer l'architecture d'ensembles du système.
- La conception des objets sert à élaborer, raffiner et optimiser le modèle d'analyse afin de produire une conception concrète.

Modélisation du système : Analyse

1. Introduction

La phase d'analyse dans la méthode OMT vise à comprendre les problèmes métiers qui sont posés, et doit être indépendante de toute considération technique et informatique et de tout aspect de réalisation.

Elle permet de s'accorder sur « ce que doit faire le système » avant de s'accorder sur « la manière dont il doit le faire ».

Dans cette étape on va faire l'analyse selon trois axes : fonctionnel, statique et dynamique.

Dans l'axe fonctionnel on va déterminer les cas d'utilisation qui présentent les besoins des utilisateurs, ainsi que l'identification des différents acteurs correspondants.

L'analyse statique permet de représenter l'aspect statique du système à travers les diagrammes des classes.

Et enfin, dans l'analyse dynamique on va élaborer les principaux diagrammes qui présentent la dynamique du système à travers le diagramme d'activité, le diagramme de séquence et le diagramme d'état transition.

2. Analyse fonctionnelle

2.1. Identification des acteurs

Les acteurs sont des utilisateurs extérieurs au système qui ont une bonne connaissance des fonctionnalités du système [ROQ, 06].

Les fonctions des acteurs de notre système sont décrites comme suit.

1- Administrateur système

- ✓ Gérer les comptes utilisateurs et de leur groupe.
- ✓ Paramétrer le système.

2- Président de l'APC

- ✓ Planifier de nouvelles réunions (préparation et établissement de l'ordre du jour, fixation de la date et heure de la réunion, envoi d'invitations aux utilisateurs, ouverture des forums de discussion).
- ✓ Gérer les réunions.
- ✓ Gérer les participations aux réunions: il peut interdire aux citoyens de suivre la réunion d'une délibération.

3- Wali

- ✓ Demander des réunions de délibérations.
- ✓ Participer aux forums et aux réunions de délibérations.
- ✓ Il reçoit également une invitation pour chaque réunion délibérative.

4- Elu

- ✓ Participer aux forums et aux réunions de délibérations.
- ✓ Demander des réunions de délibérations.
- ✓ Voter sur les points de l'ordre du jour des réunions.
- ✓ Il peut soutenir une demande de réunion faite par un collègue
- ✓ Il peut donner son pouvoir de voter à un collègue.
- ✓ Il reçoit également un email de convocation pour les réunions.

5- Citoyen

Chaque citoyen, et selon le point de l'ordre du jour, le président peut lui attribuer les droits suivants :

- ✓ Participer aux forums.
- ✓ Suivre les séances de délibération.

Remarque : Tous les utilisateurs sont autorisés à consulter, télécharger et imprimer les ordres du jour, les extraits des délibérations et la liste de présence sur le site.

2.2. Identification des cas d'utilisation

Cas d'utilisation : Un cas d'utilisation est une suite d'événements, souvent initiée par un des acteurs, qui correspond à une utilisation particulière du système.

C'est donc une manière spécifique d'utiliser le système.

La liste des cas d'utilisations déterminés avec les acteurs correspondants est présentée dans le tableau suivant :

	Cas d'utilisation	Acteur
1	Gestion des comptes utilisateurs et de leur groupe	Administrateur
2	Inscription	Tous les acteurs
3	Demande d'une réunion de délibération	Elu, Wali
4	Soutien d'une demande de réunion	Elu
5	Planification d'une délibération	Président
6	Participation au forum	Tous les acteurs
7	Gestion d'une réunion	Président
8	Participation à la réunion	Tous les acteurs
9	Consultation des délibérations	Tous les acteurs
10	Transfert de la procuration du vote	Elu

Tableau 1: Liste des cas d'utilisation.

2.3. Description textuelle des cas d'utilisation

1) Cas : Gestion des comptes utilisateurs et de leur groupe

But : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur du système de gérer les comptes utilisateurs et leur groupe.

Acteur : administrateur du système.

Ce cas commence lorsque l'administrateur du système désire mettre à jour un compte utilisateur ou un groupe.

enchaînement:

L'administrateur ajoute un nouveau groupe de la manière suivante:
Saisir le nom du groupe.

Choisir le type de création d'un compte de ce groupe:

- ✓ création automatique,
- ✓ création avec validation depuis l'email,
- ✓ création avec validation manuelle.

L'administrateur du système peut sélectionner un groupe pour modifier le type de création de

ces comptes et peut aussi sélectionner un utilisateur du système pour modifier son groupe ou pour valider son compte.

Ce cas se termine lorsque l'administrateur système enregistre les modifications.

2) Cas : Inscription

But : ce cas d'utilisation permet à un nouvel utilisateur de créer un compte dans le système.

Acteur : tous les acteurs.

Ce cas commence lorsqu'un nouvel utilisateur veut créer un compte.

Enchaînement :

Le nouvel utilisateur saisit ses informations personnelles dans le formulaire d'inscription et sélectionne un groupe de la liste des choix existants.

Si le groupe comporte une validation automatique, le compte est directement validé.

Si le groupe nécessite une validation manuelle, l'utilisateur doit se présenter physiquement à l'établissement de la commune pour valider son compte.

Ce cas d'utilisation se termine lorsque le compte de l'utilisateur est créé.

3) Cas : Demande d'une réunion de délibération

But : ce cas d'utilisation permet au wali et aux élus de demander une réunion.

Acteur : Elus de l'APC, Wali.

Ce cas commence lorsque le wali ou bien un élu veut demander une réunion.

Enchaînement :

Le demandeur de réunion doit s'identifier puis remplir un formulaire de demande contenant les points de l'ordre du jour avec un résumé de chaque point.

Si le demandeur est le wali alors la demande est envoyée au président de l'APC, une réunion à planifier est créée dans la base de données.

Si le demandeur est un élu, des emails de demande de soutien sont envoyés à tous les membres de l'APC contenant le nom du demandeur et l'ordre du jour, et une réunion à soutenir est créée dans la base de données.

Ce cas se termine lorsque la demande est enregistrée.

4) Cas : Soutien d'une demande de réunion

But : ce cas d'utilisation permet aux élus de soutenir une demande de réunion d'un collègue « élu ».

Acteur : élu

Ce cas commence lorsqu'un élu veut soutenir une demande de réunion.

Enchaînement :

L'élu doit s'identifier puis sélectionner la réunion dans la liste des réunions à soutenir pour acceptation.

Lorsque le tiers des membres de l'APC accepte la réunion, un email contenant les informations de la réunion demandée est envoyé au président de l'APC pour la planifier et une réunion à planifier est créée dans la base de données.

Ce cas se termine lorsque l'état de la réunion passe à réunion à planifier.

5) Cas : Planification d'une réunion de délibération

But : ce cas d'utilisation permet au président de l'APC de planifier une réunion.

Acteur : président de l'APC.

Ce cas d'utilisation commence lorsque le président désire planifier une nouvelle réunion ou bien lorsqu'il reçoit une demande de planification d'une réunion.

Enchaînement :

Le président planifie une nouvelle réunion en fixant :

- ✓ la date,
- ✓ l'heure,
- ✓ l'ordre du jour,

Et pour chaque point de l'ordre du jour il sélectionne la liste des groupes autorisés pour participer au forum et suivre la réunion.

Le système affiche les informations de la réunion sur le site.

Des emails d'invitation sont envoyés à tous les membres de l'APC et au wali, les citoyens inscrits sont également informés par email.

Un forum est automatiquement créé pour chaque point de l'ordre du jour.

Si le délai entre l'envoi des invitations et le jour de la réunion est inférieur à dix jours, une alerte du système est déclenchée.

Ce cas se termine lorsque la réunion est planifiée, un forum est ouvert et tous les utilisateurs sont informés.

6) Cas : Participation au forum

But : ce cas d'utilisation permet à un utilisateur du système de participer au forum.

Acteur : tous les acteurs.

Ce cas commence lorsqu'un utilisateur veut participer au forum d'une réunion en cours.

Enchaînement :

L'utilisateur doit s'identifier puis choisir le forum d'un sujet qui l'intéresse, il peut consulter le forum ou même participer (ajouter une discussion).

L'utilisateur peut choisir une ou plusieurs catégories des utilisateurs pour consulter les débats entre eux.

Ce cas se termine lorsque l'utilisateur quitte le forum.

7) Cas : Gestion d'une réunion

But : ce cas d'utilisation permet au président de l'APC de gérer la réunion en ligne.

Acteur : président de l'APC

Ce cas commence le jour de réunion lorsque le président de l'APC ouvre la réunion.

Enchaînement :

Le président vérifie le nombre des élus présents. S'il atteint le quorum alors la réunion commence normalement, sinon le président a le droit de reporter la réunion ou de l'ouvrir quand même.

Le président sélectionne un point de l'ordre du jour pour le mettre en débat.

- ✓ Il gère les participations entre les membres.
- ✓ Il donne aux élus la possibilité de voter sur ce point.
- ✓ Puis il passe à un nouveau point et ainsi de suite.

Le président prépare l'extrait de la délibération au fur et à mesure des résultats de vote de chaque point de l'ordre du jour. Cet extrait sera affiché sur le site avec la possibilité de le télécharger.

Ce cas se termine lorsque le président ferme la réunion.

Exception :

Si le président annule la réunion à cause d'un nombre insuffisant d'élus présents, la réunion est reportée et de nouvelles invitations sont envoyées aux utilisateurs.

8) Cas : Participation à la réunion

But : ce cas d'utilisation permet à l'utilisateur de suivre ou participer à la réunion.

Acteur : tous les acteurs.

Ce cas commence lorsqu'un utilisateur veut participer à une réunion ouverte.

Prés conditions :

L'utilisateur possède le droit d'accès à la réunion.

Enchaînement :

Le jour de la réunion l'utilisateur du système s'identifie et peut participer aux débats selon les droits attribués à son profil (consultation, participation et vote)

Lorsque le président demande aux élus de voter, un message de demande de vote est affiché, l' élu peut accepter, refuser ou ignorer.

S'il y'a une égalité de voix de vote alors le président doit voter.

Ce cas se termine lorsque le président ferme la réunion.

9) Cas : Consultation des délibérations

But : ce cas d'utilisation permet à un utilisateur de consulter une délibération archivée.

Acteur : tous les acteurs.

Ce cas commence lorsqu'un utilisateur veut consulter une délibération.

Enchaînement :

L'utilisateur doit s'identifier puis chercher la délibération.

Suivant ses droits d'accès, il peut consulter l'ordre du jour, l'extrait de la délibération, la liste de présence, les forums et même les discussions de la réunion.

Ce cas se termine lorsque l'utilisateur termine la consultation.

10) Cas : Transfert de la procuration du vote

But : ce cas d'utilisation permet à un élu de donner le pouvoir de voter à un collègue.

Acteur : élu

Enchaînement :

L' élu doit s'identifier puis chercher la réunion à laquelle il ne peut pas assister puis sélectionne un collègue qui n'a pas déjà accepté une autre demande.

Un email est automatiquement envoyé à l' élu sélectionné pour acceptation ou refus de la demande.

La procuration du vote n'est valable que pour une seule réunion.

2.4. Paquetage des cas d'utilisation

Les paquetages offrent un mécanisme général pour la partition des modèles et le regroupement des éléments de modélisation.

Chaque paquetage est un regroupement d'éléments selon un critère purement logique.

L'objectif de la décomposition en paquetage est d'avoir une cohérence forte entre éléments d'un même paquetage et un couplage faible entre paquetage.

Nous avons essayé de regrouper nos cas d'utilisation selon les paquetages suivants :

Inscription	Gestion des comptes utilisateurs et de leur groupe
	Inscription
Gestion d'une délibération	Demande d'une réunion de délibération
	Soutien d'une demande de réunion
	Planification d'une délibération
	Transfert de la procuration du vote
Déroulement d'une délibération	Participation au forum
	Gestion d'une réunion
	Participation à la réunion
	Consultation des délibérations

Tableau 2 : Paquetage des cas d'utilisation.

2.5. Diagramme de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation représentent les cas d'utilisation, les acteurs et les relations entre les cas d'utilisation et les acteurs.

Les paquetages sont représentés par des dossiers comportant leur nom, les cas d'utilisation sont représentés par des ellipses et les acteurs sont représentés par des petits personnages qui interagissent avec le cas d'utilisation.

2.5.1. Package Inscription

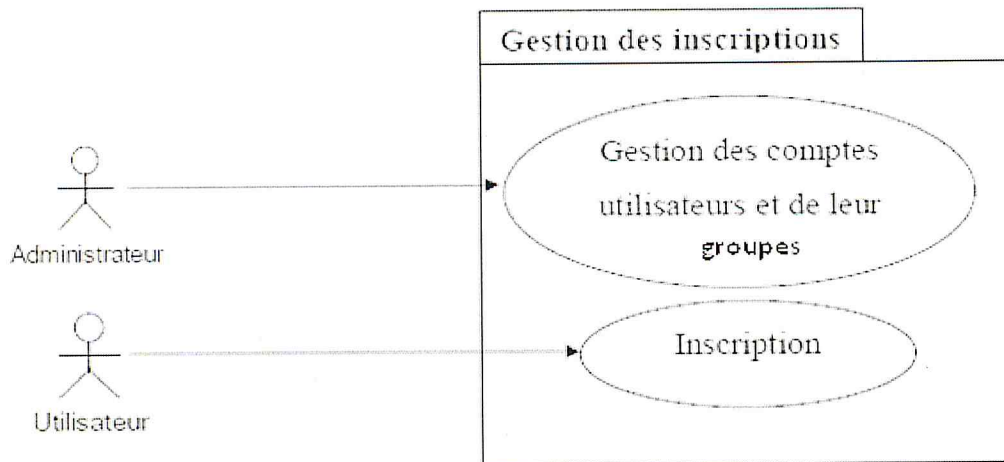


Figure 4 : Package Inscription.

2.5.2. Package Gestion d'une délibération

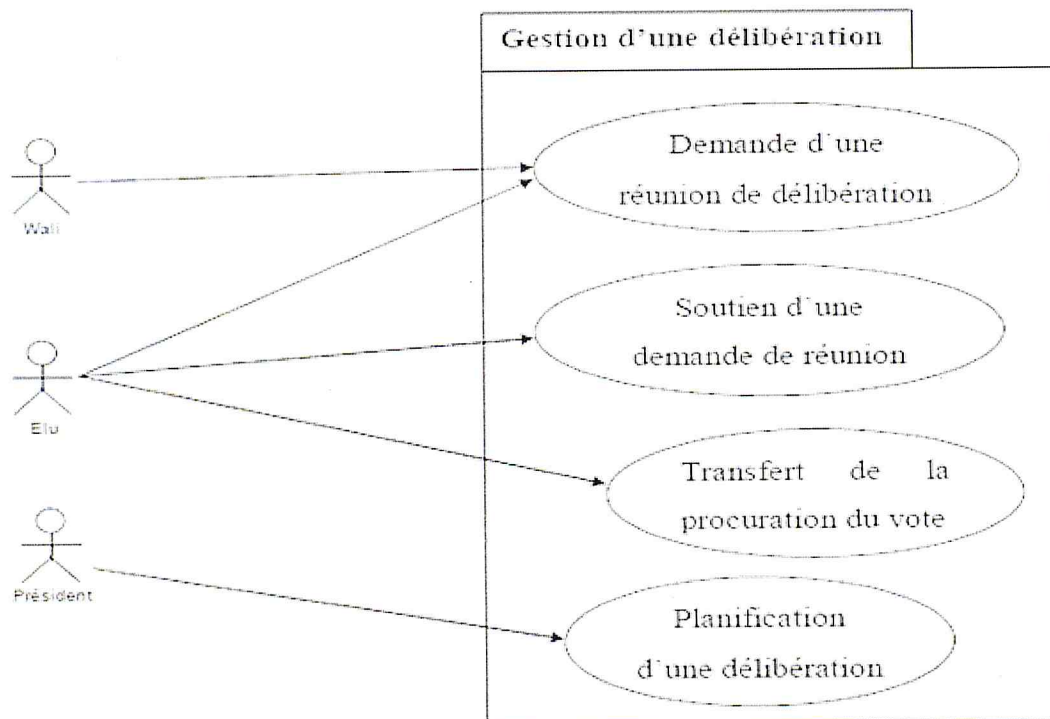


Figure 5 : Package Gestion d'une délibération.

2-5-3 .Package Déroulement d'une délibération

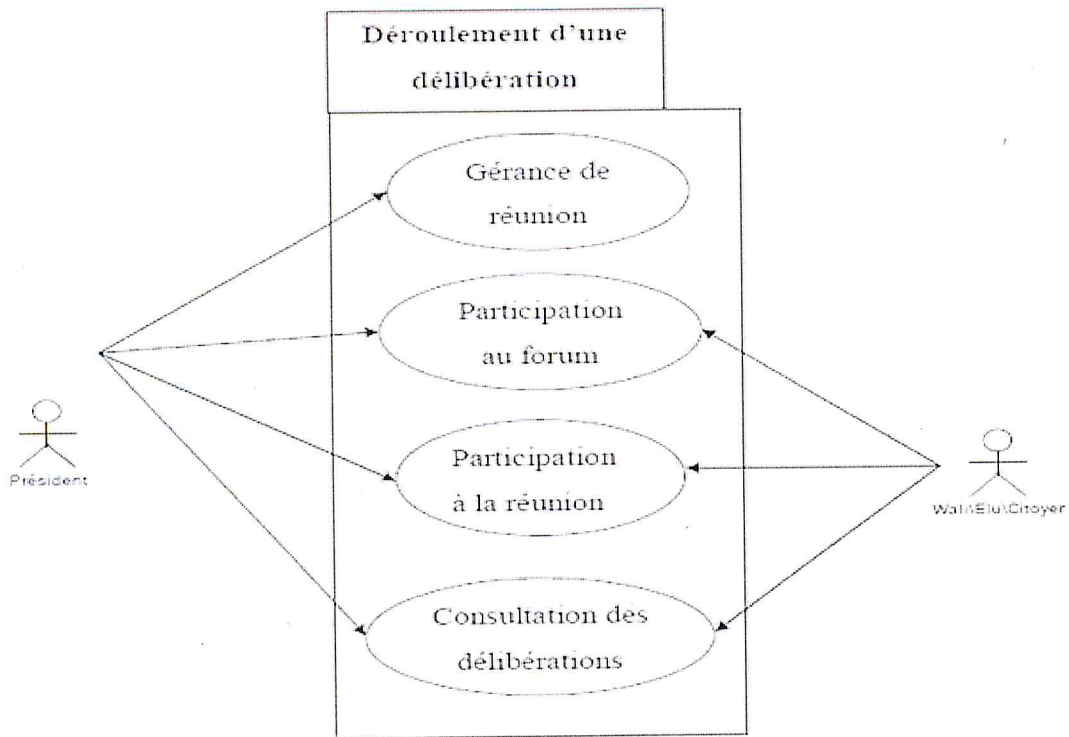


Figure 6 : Package Déroulement d'une délibération.

3. Analyse statique

3.1. Identification de classes participantes

3.1.1 Diagramme de classe associé au package «Inscription»

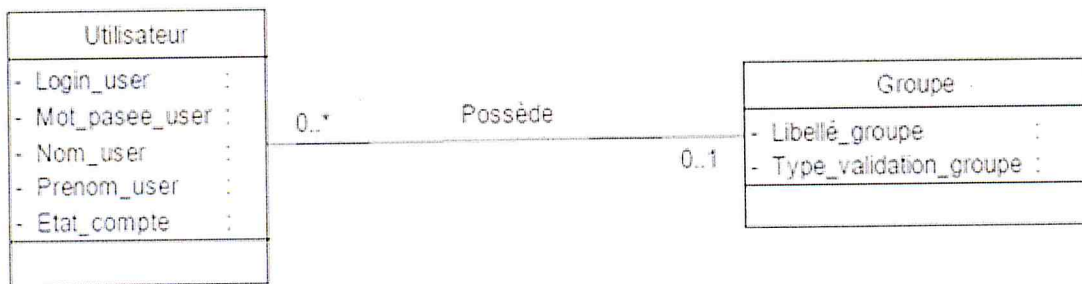


Figure 7 : Diagramme de classe du package «Inscription».

3.1.2 Diagramme de classe du package « Gestion d'une délibération »

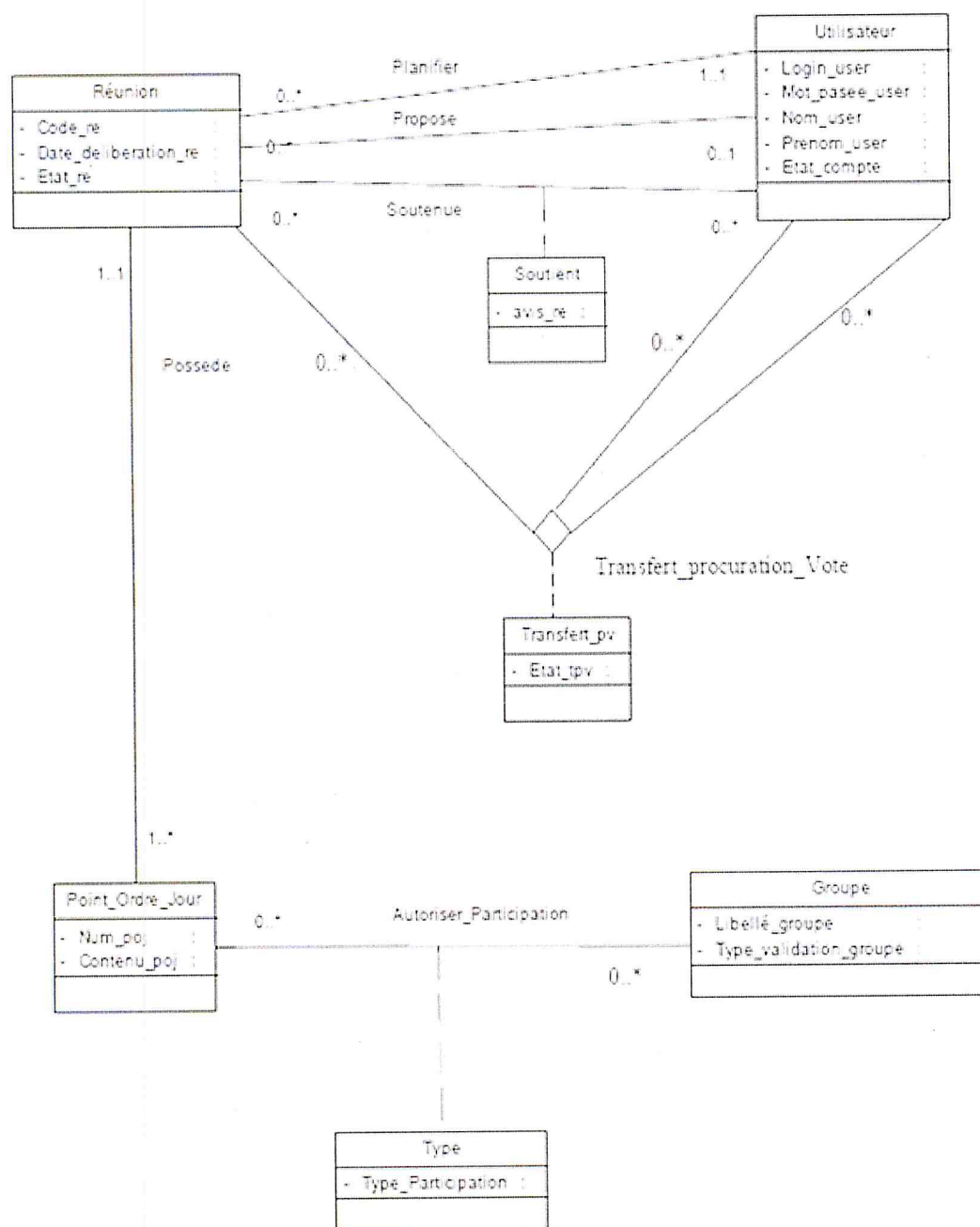


Figure 8 : Diagramme de classe du package « Gestion d'une délibération ».

3.1.3 Diagramme de classe du package « Déroulement d'une délibération »

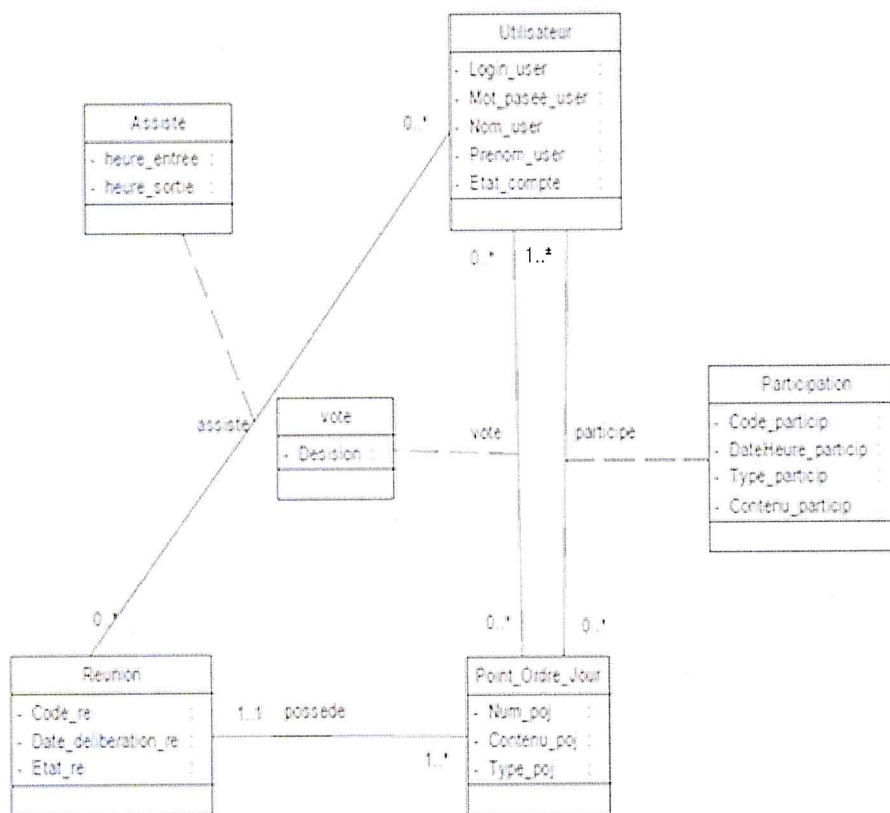


Figure 9 : Diagramme de classe du package « Déroulement d'une délibération ».

3.1.4 Diagramme de classe global

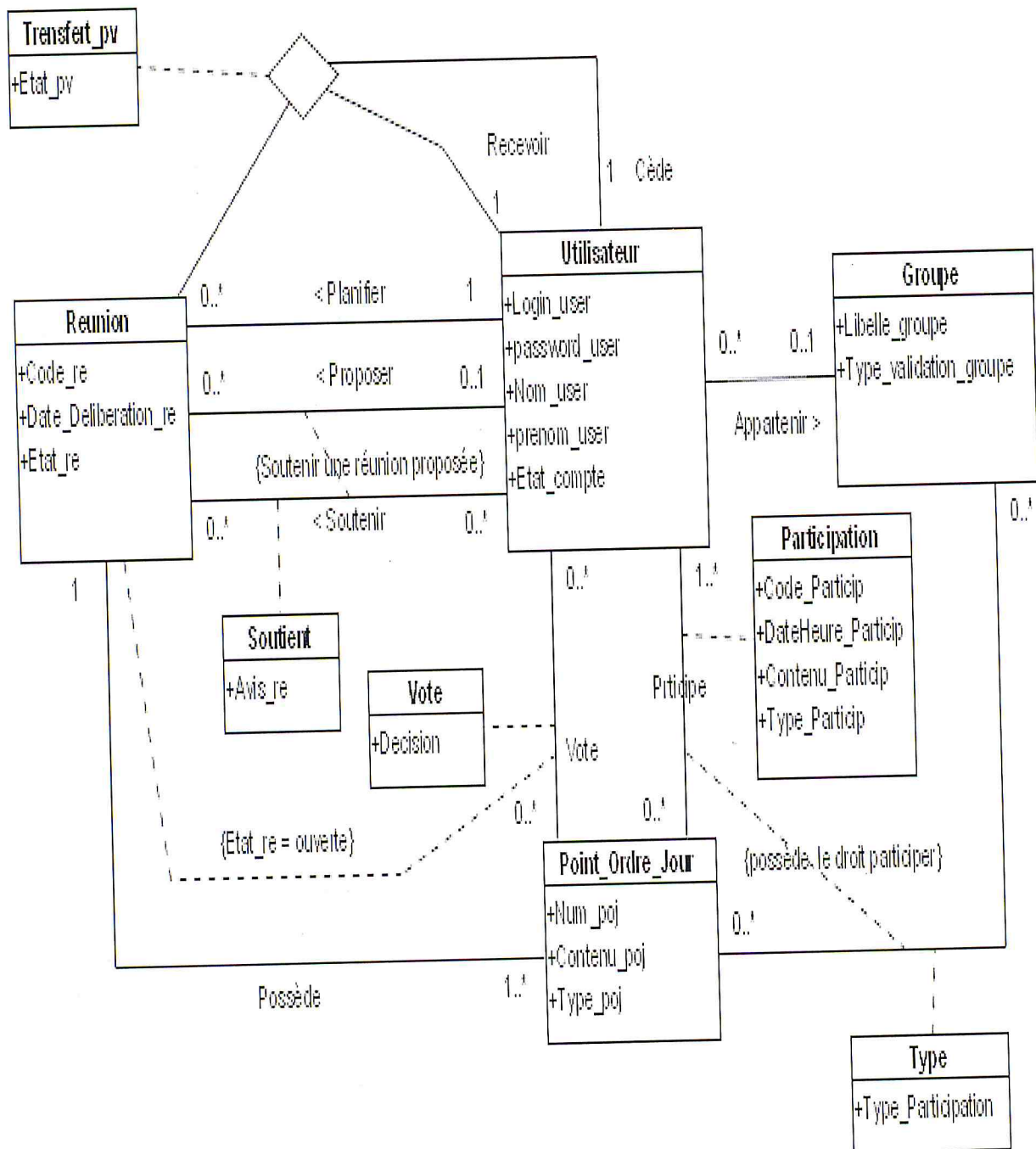


Figure 10 : Diagramme de classe global.

3.2. Développement du modèle statique

3.2.1 Affinage des classes objet

Classe	Désignations de classe	Attribut	Désignation de l'attribut
Utilisateur	Utilisateur	Code_user	code de l'utilisateur
		Login_user	Login de l'utilisateur
		Mot_passe_user	Mot de passe de l'utilisateur
		Nom_user	Nom de l'utilisateur
		Prenom_user	Prénom de l'utilisateur
		Sexe_user	Sexe de l'utilisateur
		Date_ne_user	Date de naissance de l'utilisateur
		Adresse_user	Adresse de l'utilisateur
		Tele_user	Téléphone de l'utilisateur
		Email_user	Email de l'utilisateur
		Profession_user	Profession de l'utilisateur
		Type_user	Le type d'utilisateur (Président,Elu,Wali,Citoyen)
		Etat_compte	Etat de compte de l'utilisateur
		Date_inscription	Date de création de compte
Groupe	Groupe de l'utilisateur	Libellé_Groupe	Libellé de Groupe
		Type_validation_Group	Type de validation de Groupe
Réunion	Réunion	Code_re	Code de la réunion
		Date_deliberation_re	Date de délibération de la réunion
		Heure_deliberation_re	Heure de délibération de la réunion
		Etat_re	Etat de la réunion
Point_Ordre_Jour	Pointe de l'ordre du jour	Num_poj	Numéro de pointe de l'ordre du jour
		Contenu_poj	Contenu de pointe de l'ordre du jour

Tableau 3: Affinage des classes objet.

3.2.2 Affinage des classes d'associations

Classe	Désignations de classe	Attribut	Désignation de l'attribut
Participation	Participation d'un utilisateur dans un projet de l'ordre du jour	Code_particip	Code de participation
		Date_particip	Date de participation
		Heure_particip	heure de participation
		Type_particip	Type de participation(Synchrone/Asynchrone)
		Contenu_particip	Contenu de la participation
Type Participation	Le type de participation autorisée pour un groupe dans un point de l'ordre du jour	Type_Participation	Le type de participation peut être : Synchrone, Asynchrone, ou bien les deux
vote	Vote pour un point de l'ordre du jour	Décision_Vote	La décision choisie
Soutient	Le soutien d'un élu pour une Réunion proposée	avis_re	L'avis d'un élu sur la réunion proposée
Assiste	L'assistance d'un élu dans une réunion	heure_entree	L'heure d'entrée de l'élu dans la réunion
		heure_sortie	L'heure de sortie de l'élu de la réunion
Transfert_procuration_Vote	Le transfert d'une procuration de vote entre un élu et son collègue	etat_p	L'état de la procuration de vote (demandée, refusée ou acceptée)

Tableau 4: Affinage des classes d'associations.

4. Analyse dynamique

La modélisation dynamique permet de définir les objets et de comprendre leur fonctionnement dans le système car elle vise à décrire les états des objets et les relations temporelles et événementielles entre eux, ainsi que les actions effectuées par ces objets et les actions des systèmes extérieurs sur les objets du système étudié.

Les modèles dynamiques que nous avons élaborés pour notre système sont :

- ✓ le diagramme d'état transition,
- ✓ le diagramme d'activité,
- ✓ le diagramme de séquence,

4.1. Elaboration des diagrammes de séquences

Le diagramme de séquence permet de représenter les interactions entre objets en précisant la chronologie des échanges de messages.

4.1.1. Cas: Gestion des comptes utilisateurs et de leur groupe

Scénario : Création et modification des groupes

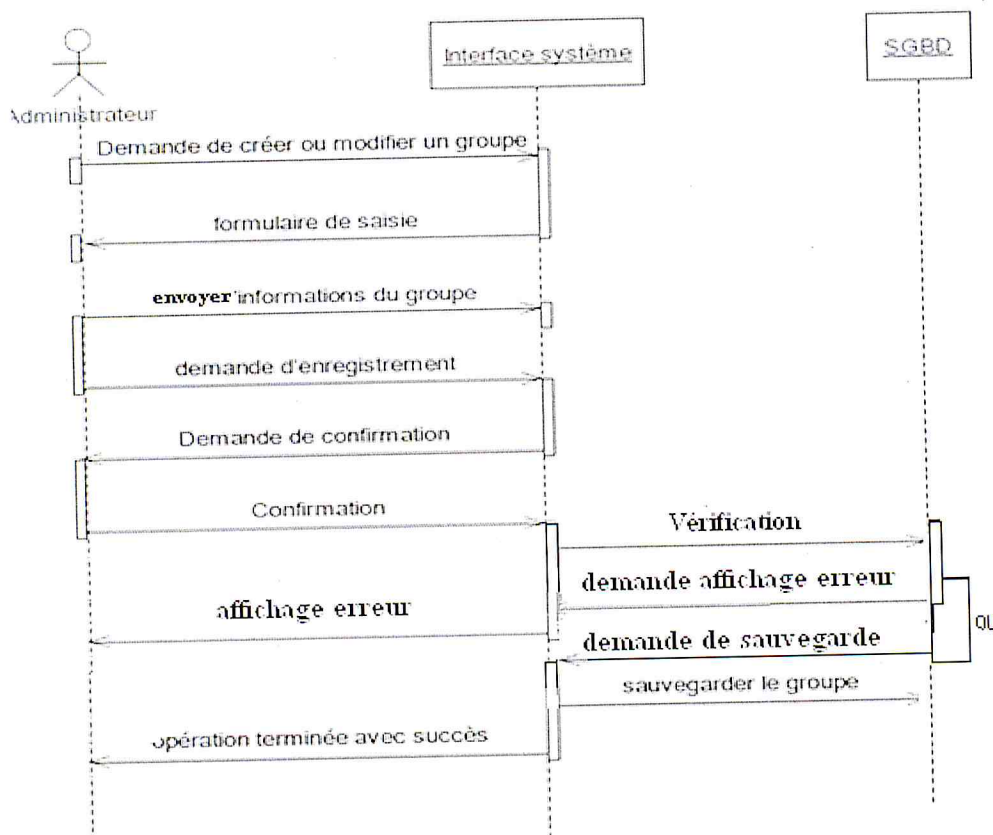


Figure 11 : Diagramme de séquence création et modification des groupes.

4.1.2. Cas: Inscription

Scénario1 : Inscription avec validation par email

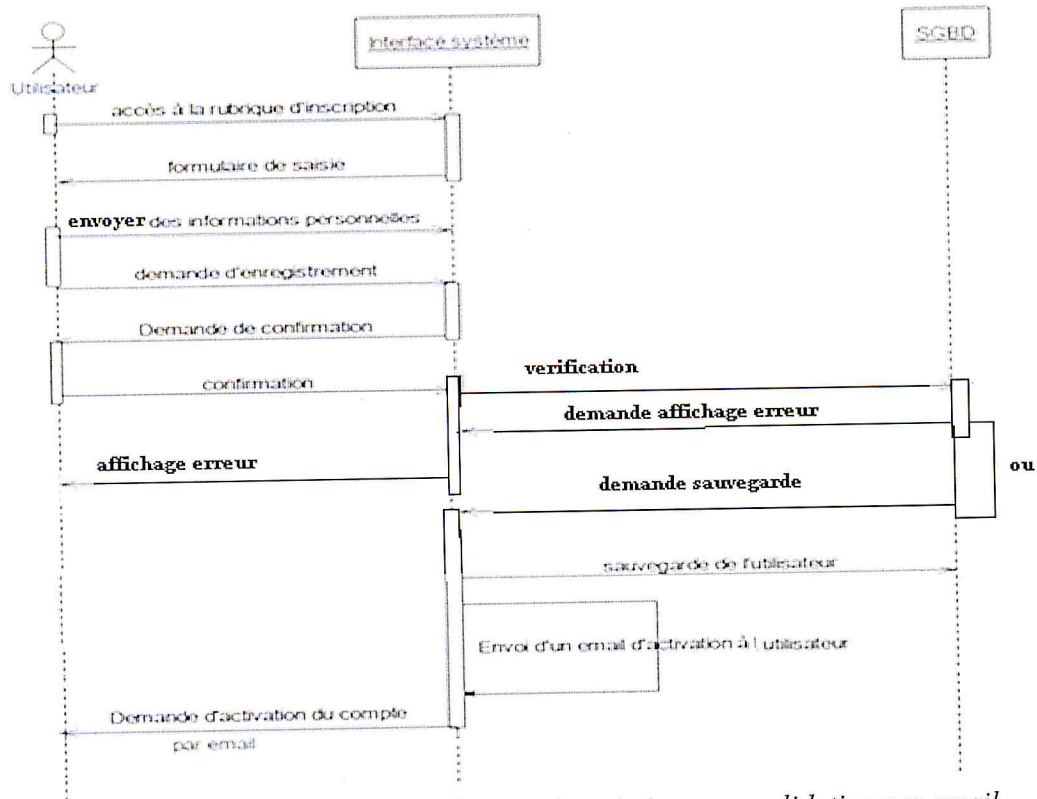


Figure 12 : Diagramme de séquence inscription avec validation par email.

Scénario2 : Inscription avec validation automatique

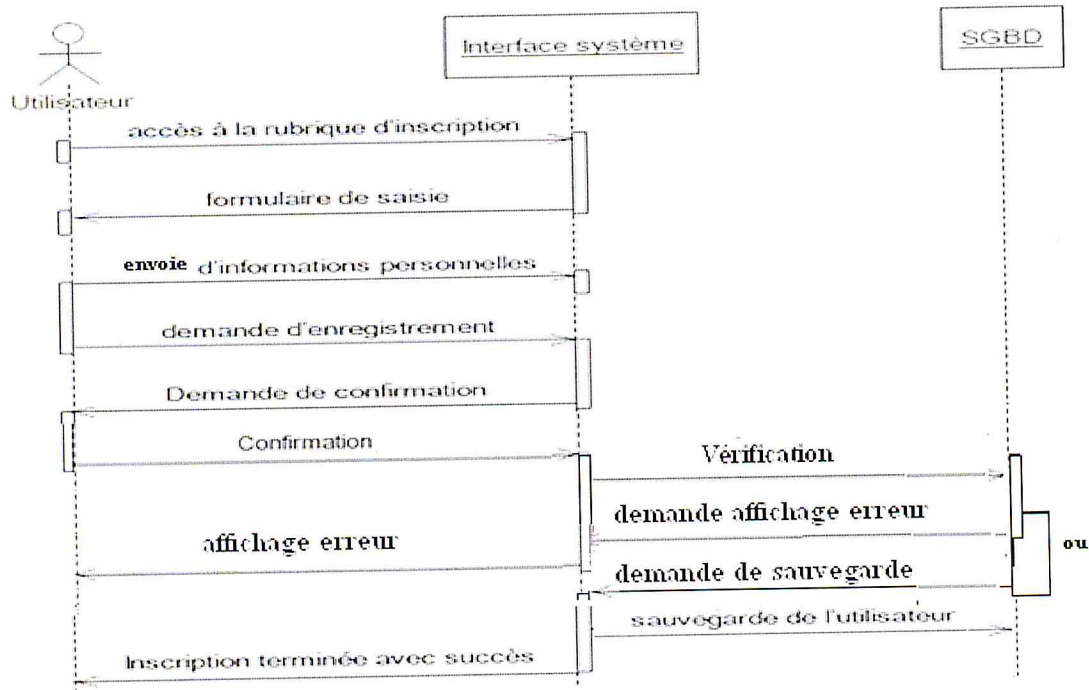


Figure 13 : Diagramme de séquence inscription avec validation automatique.

4.1.3. Cas : Demande d'une réunion de délibération

Scénario1 : Demande d'une réunion de délibération par un élu

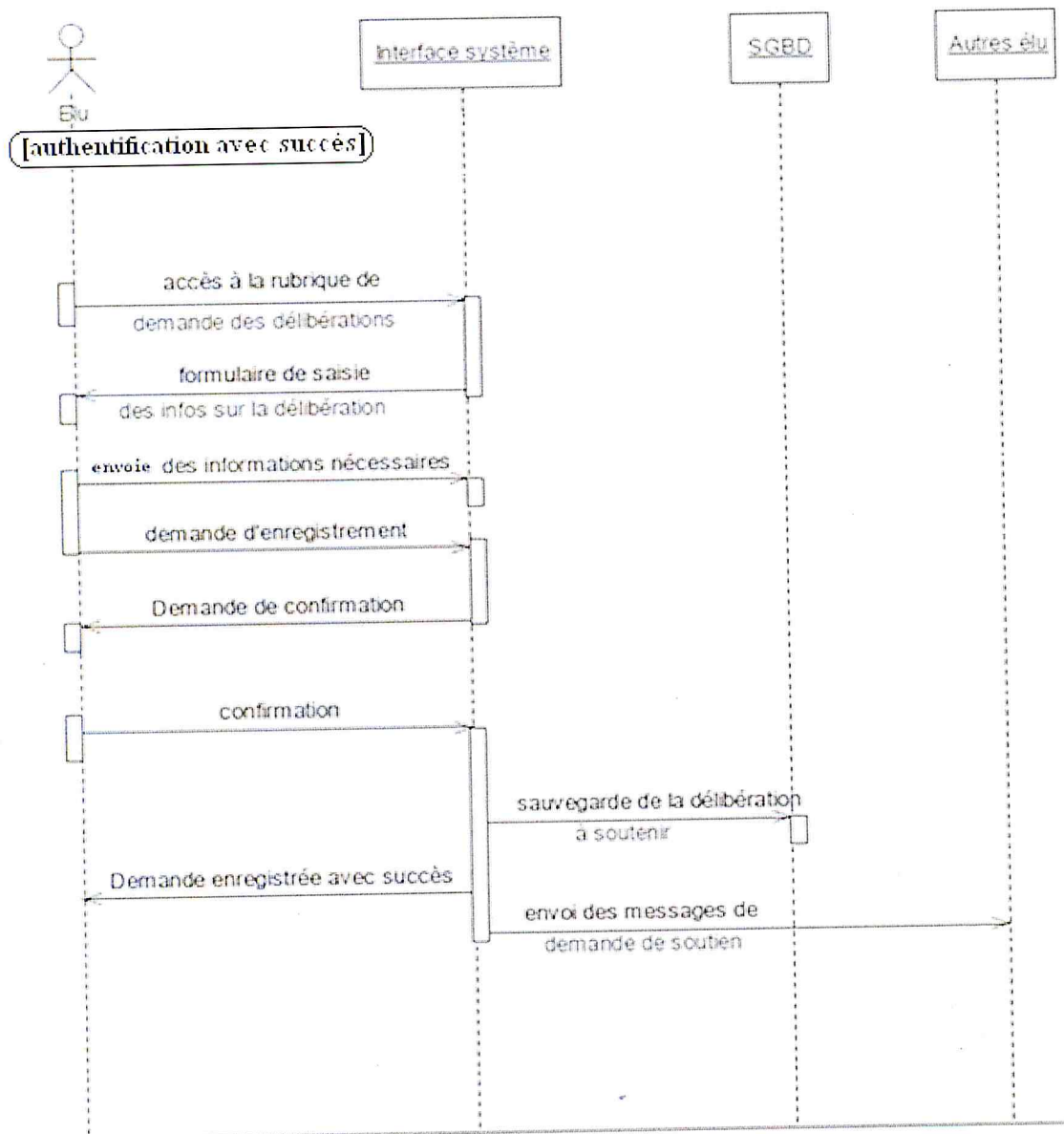


Figure 14 : Diagramme de séquence demande d'une réunion de délibération par un élu.

Scénario2 : Demande d'une réunion de délibération par le Wali

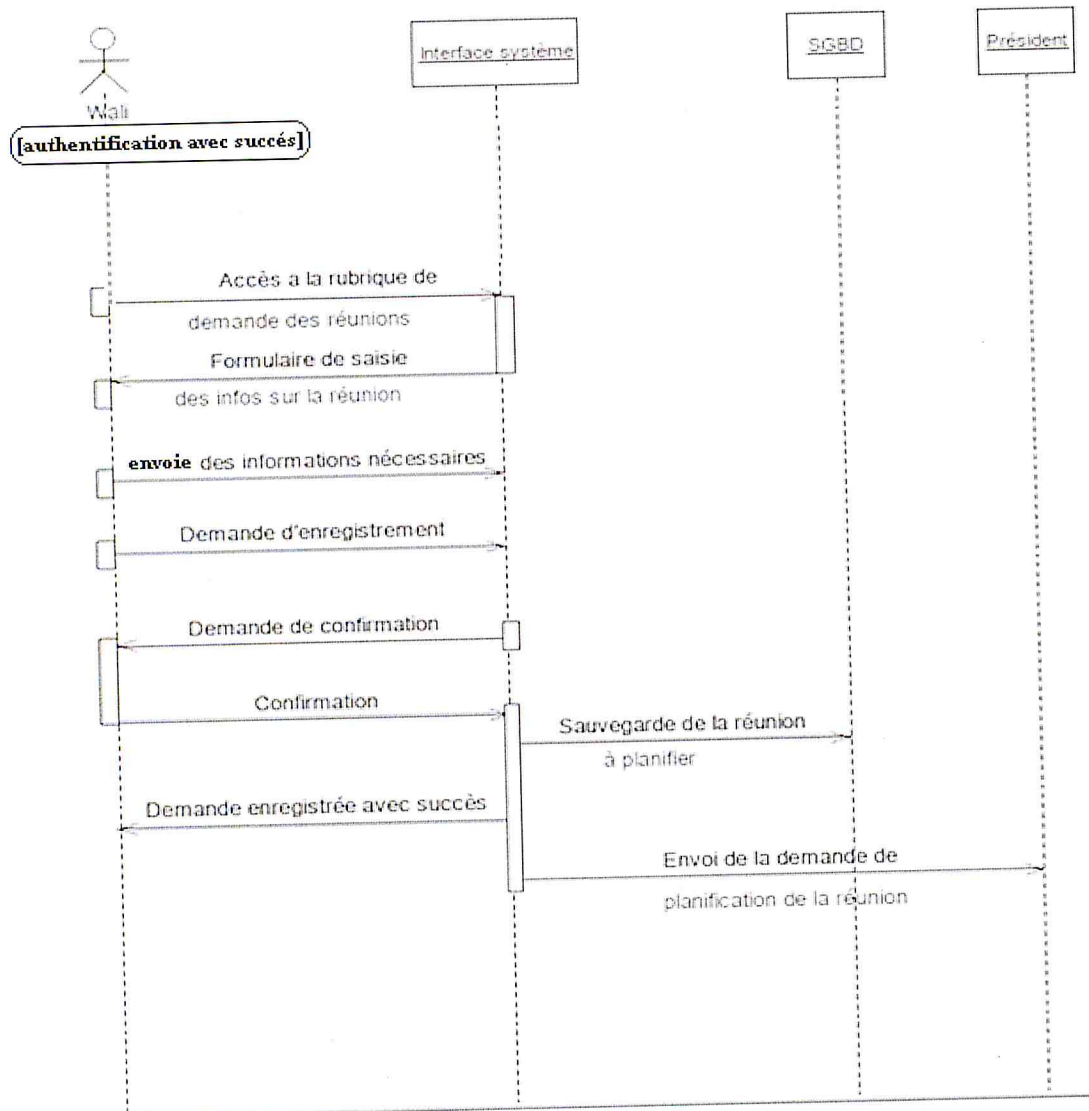


Figure 15 : Diagramme de séquence demande d'une réunion de délibération par le Wali.

4.1.4. Cas : Planification d'une délibération

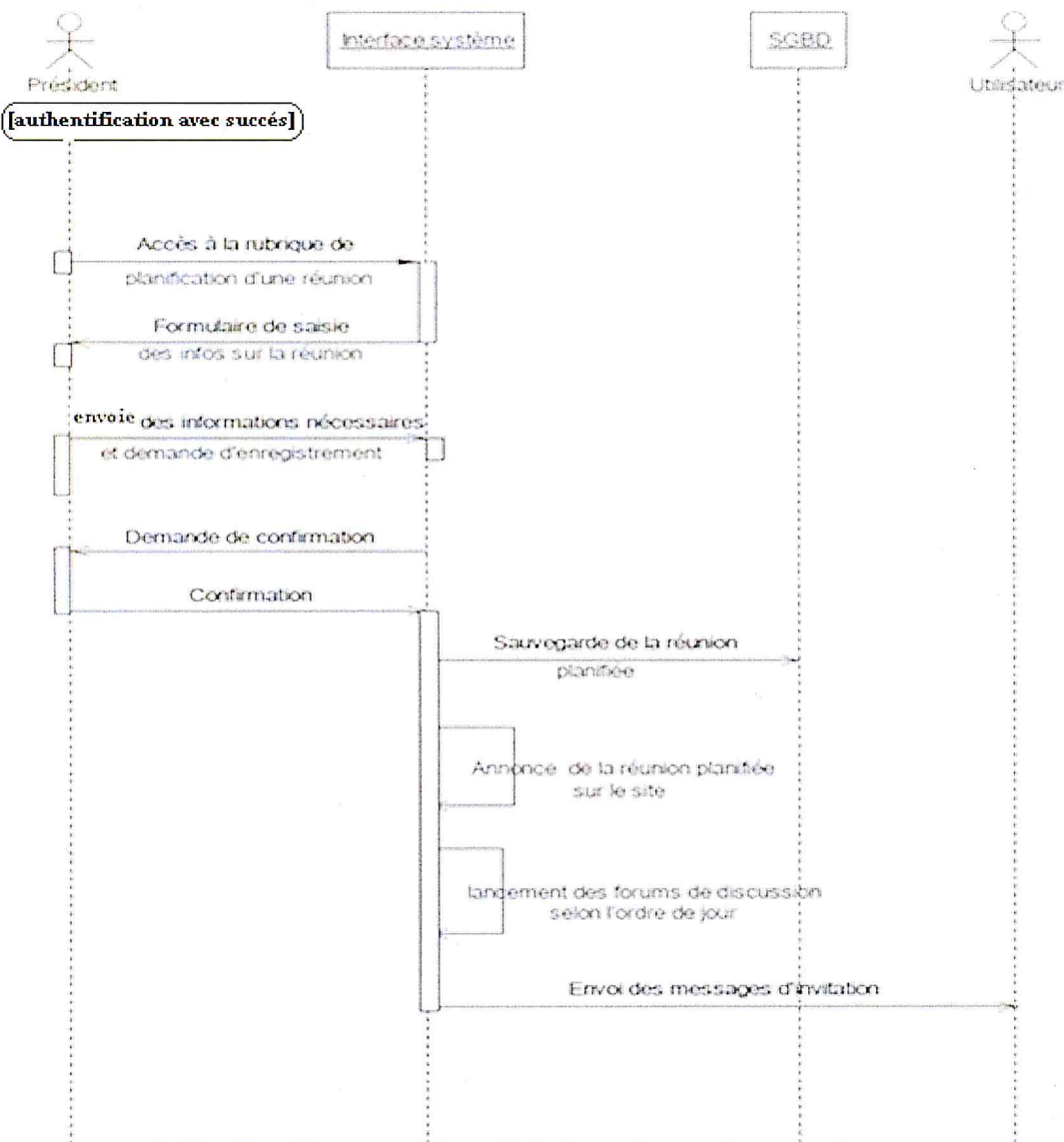


Figure 16 : Diagramme de séquence planification d'une délibération.

4.1.5. Cas: Participation au forum

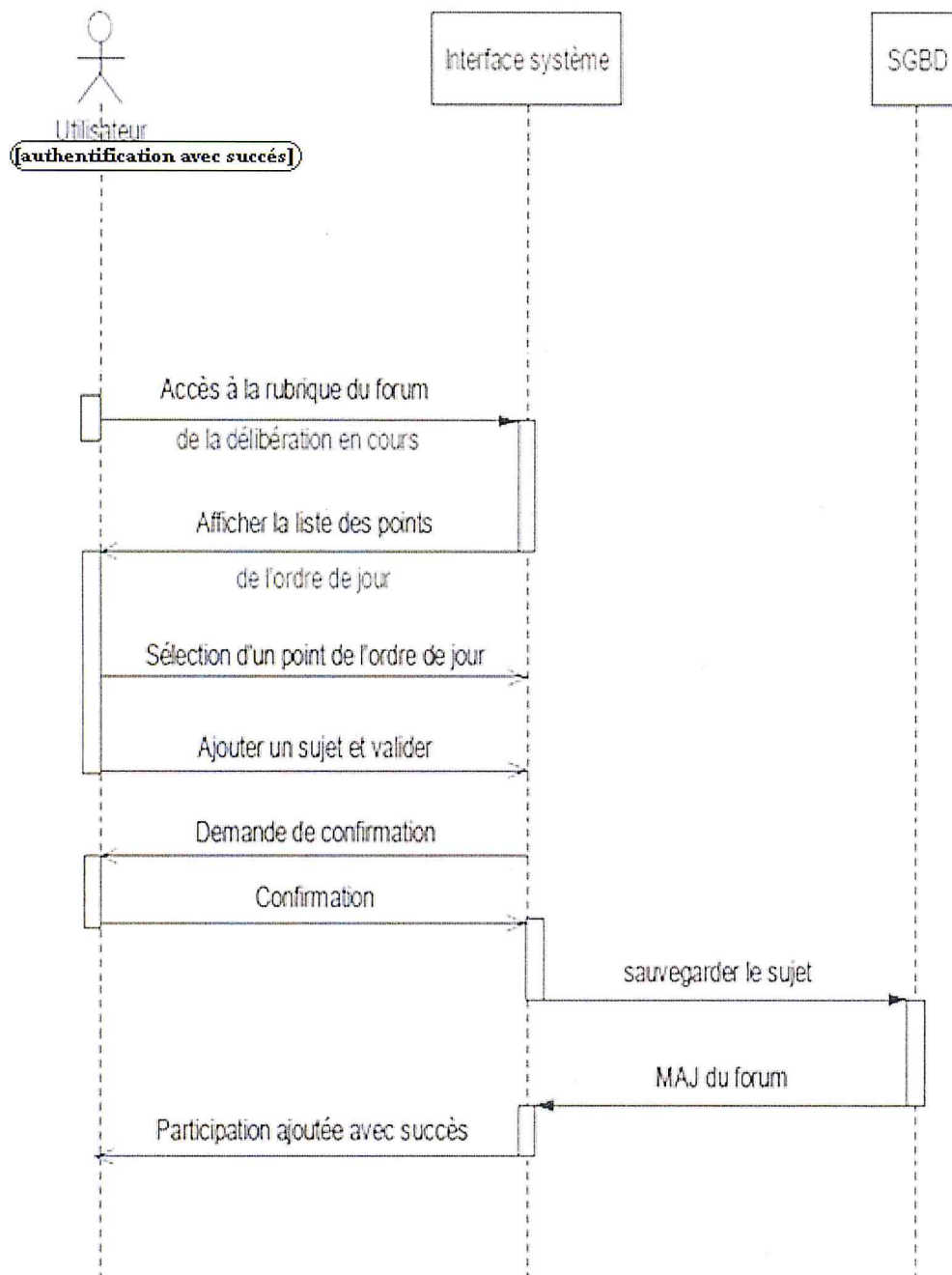


Figure 17 : Diagramme de séquence participation au forum.

4.1.6. Cas: Gestion d'une réunion

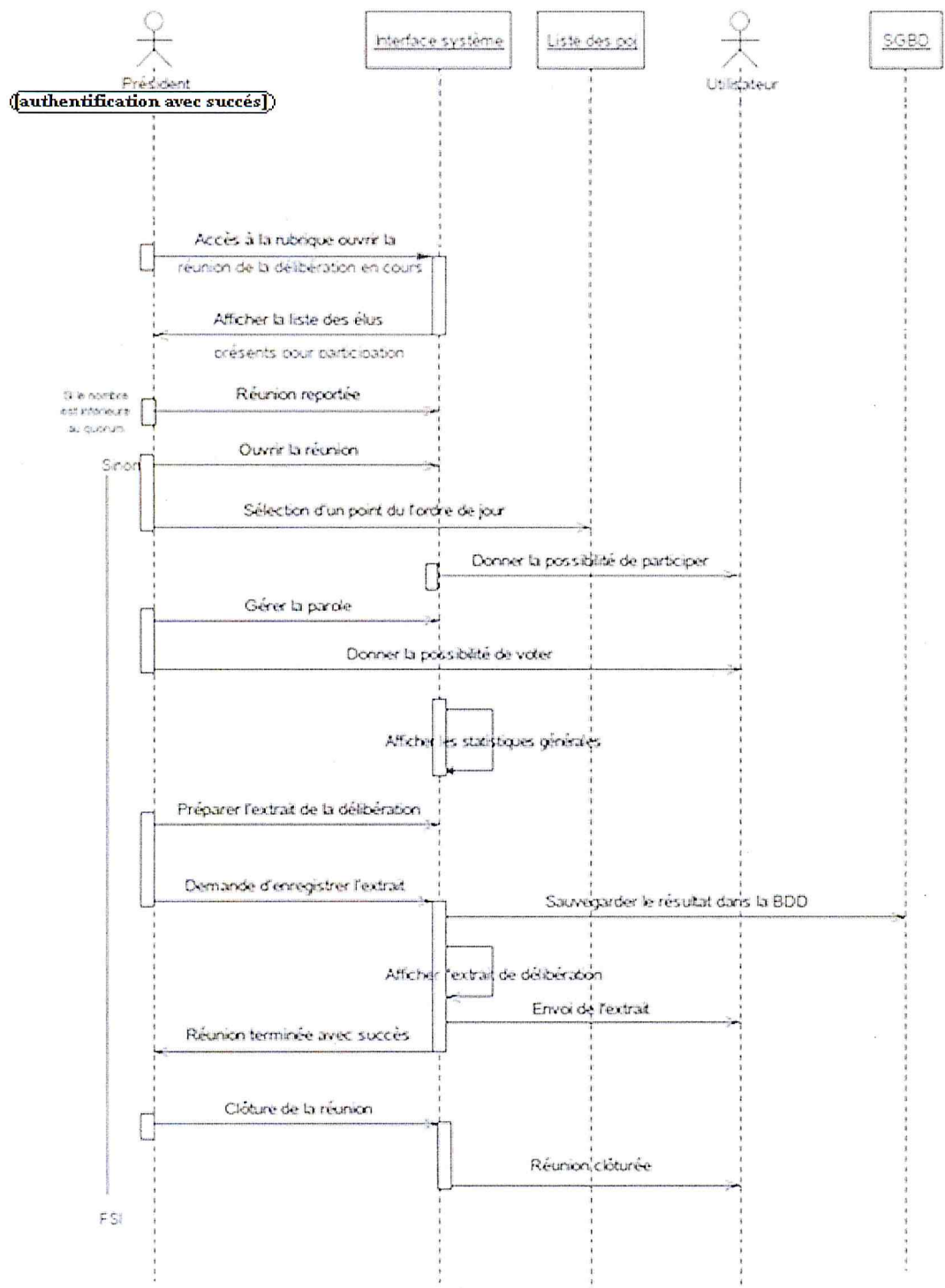


Figure 18 : Diagramme de séquence gestion d'une réunion.

4.1.7. Cas: Participation à la réunion

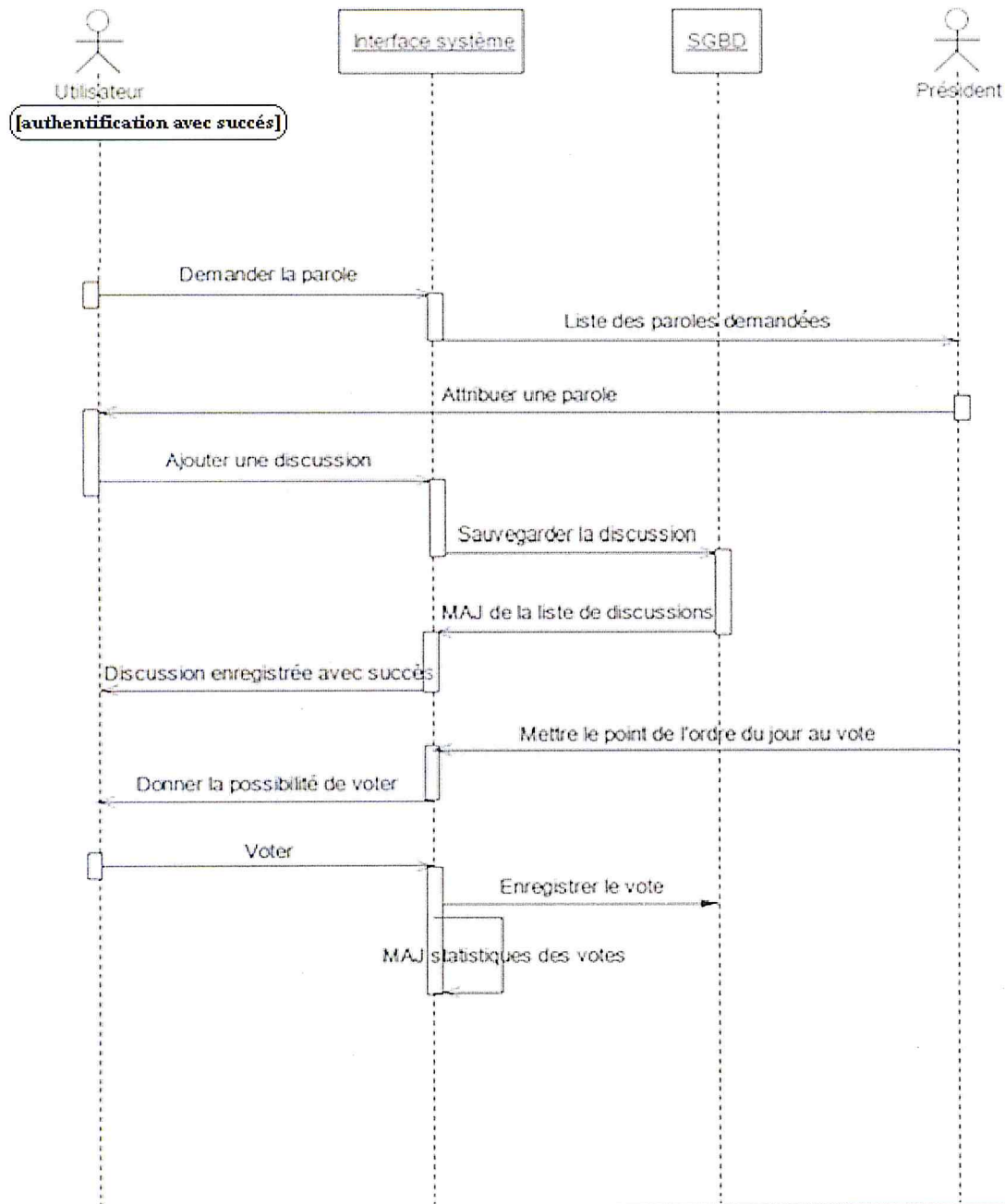


Figure 19 : Diagramme de séquence participation à la réunion.

4.1.8. Cas: Transfert de la procuration du vote

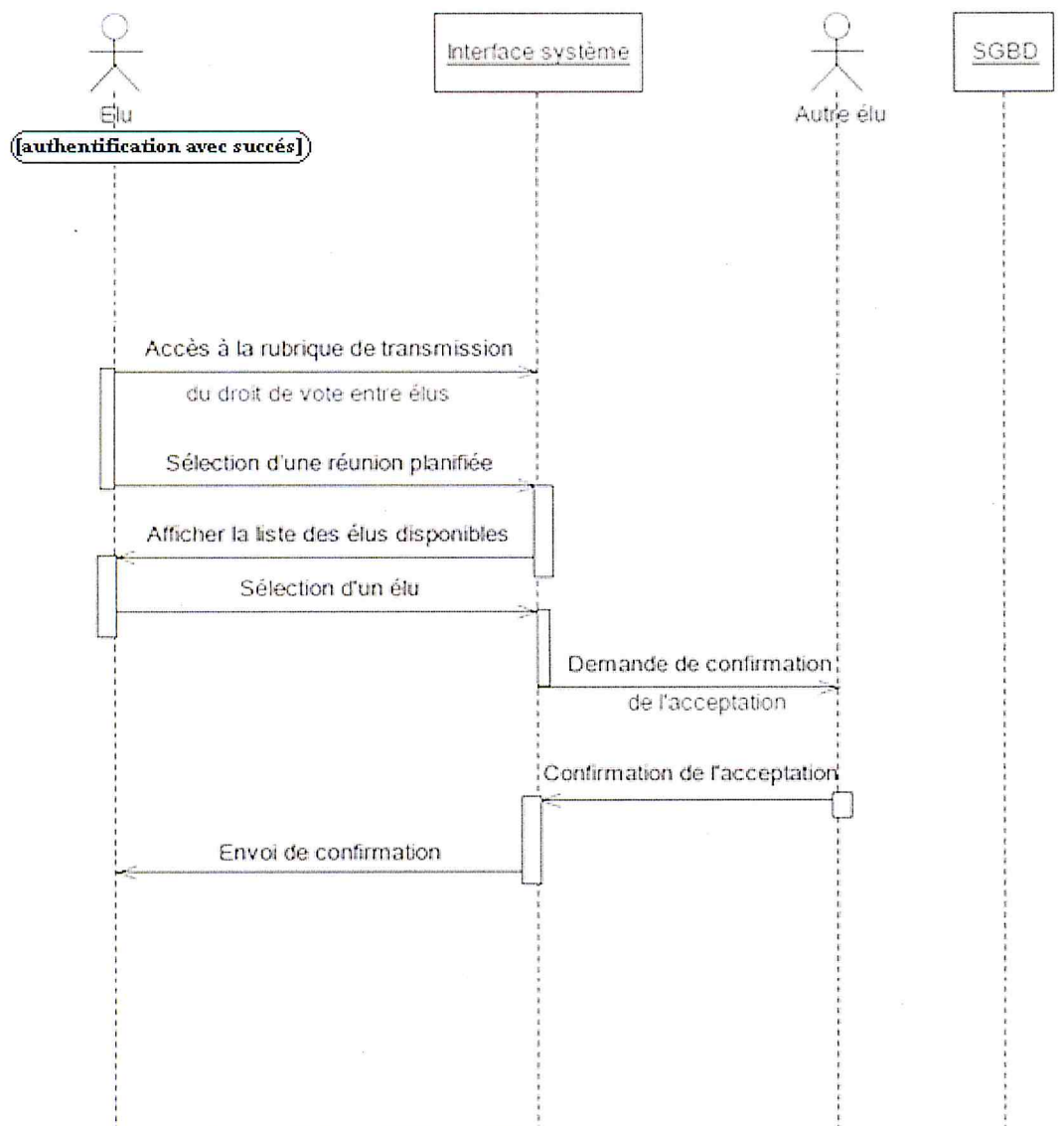


Figure 20 : Diagramme de séquence Transfert de la procuration du vote.

4.2. Elaboration des diagrammes d'activité

Le diagramme d'activité permet de représenter les activités exécutées par les opérations d'une ou plusieurs classes. Commencer le débat ;

- ✓ Une activité représente l'exécution d'un mécanisme, un déroulement d'étapes séquentielles
- ✓ Le passage d'une activité vers une autre est matérialisé par une transition.
- ✓ Les transitions sont déclenchées par la fin d'une activité et provoquent automatiquement le début immédiat d'une autre.

4.2.1 Cas: Participation dans une réunion

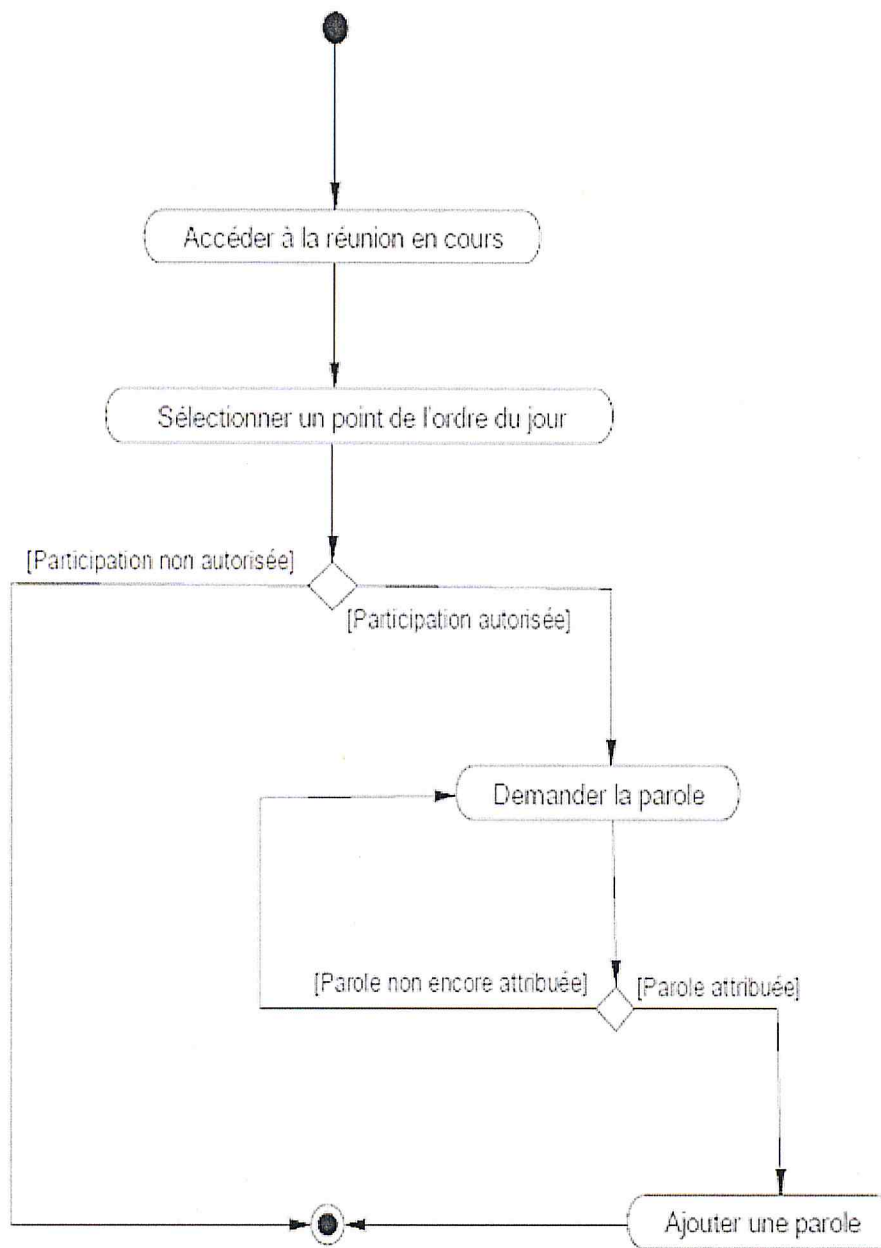


Figure 21 : Diagramme d'activité participation dans une réunion.

4.2.2 Cas: Planification d'une réunion

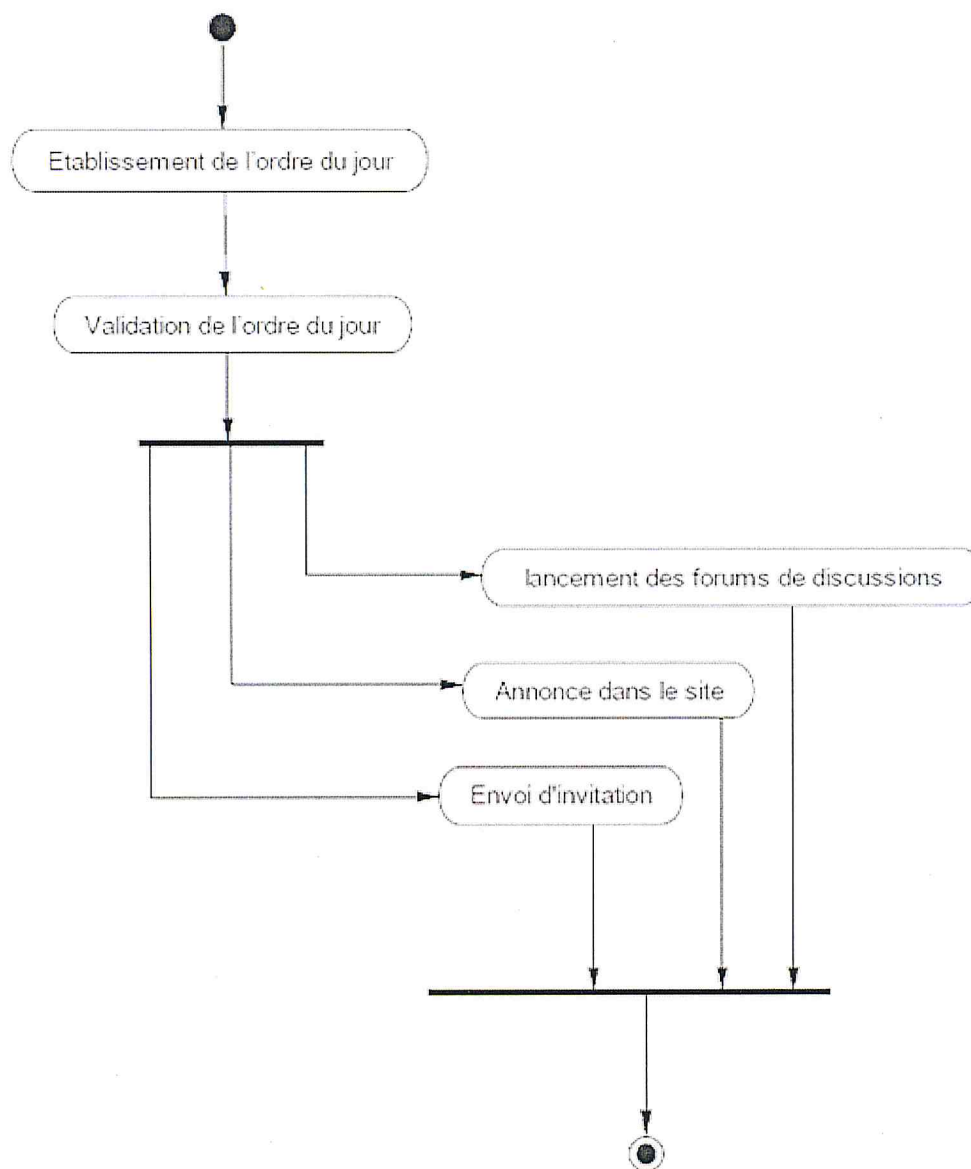


Figure 22 : Diagramme d'activité planification d'une réunion.

4.2.3 Cas: Demande d'une réunion de délibération

Scénario : Demande d'une réunion de délibération par un élu

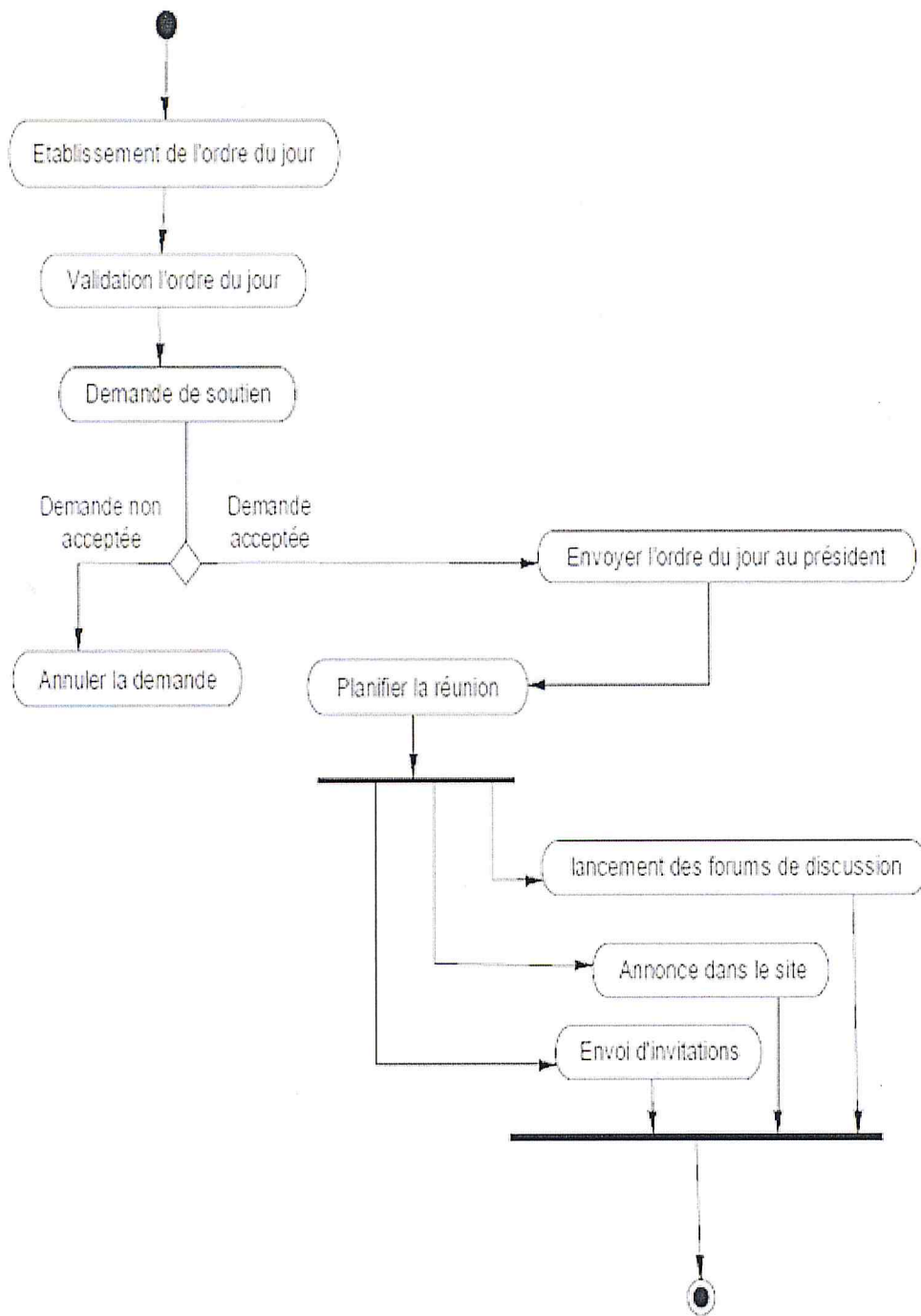


Figure 23 : Diagramme d'activité Demande d'une réunion de délibération par un élu.

4.2.4 Cas: Gestion d'une réunion

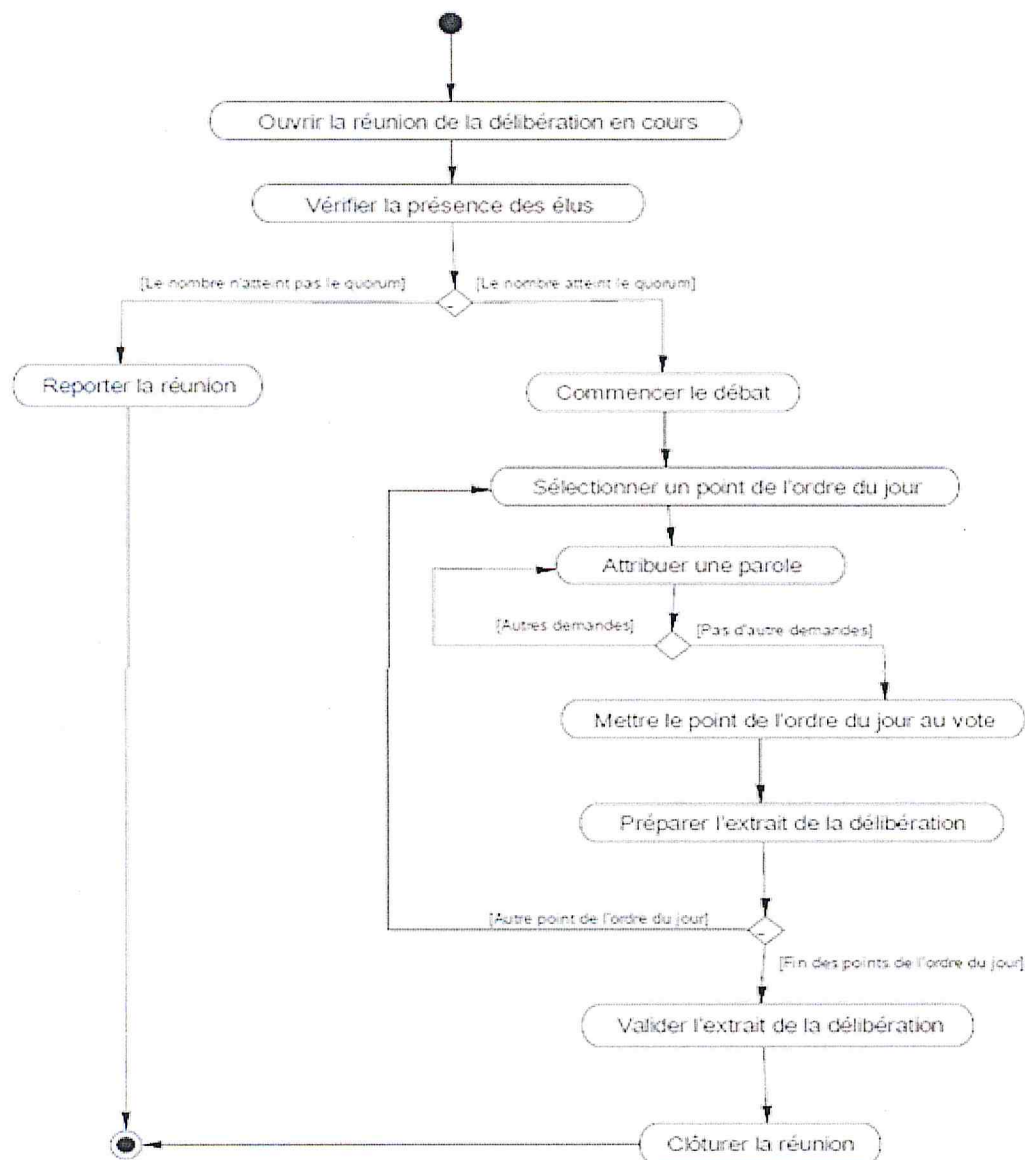


Figure 24 : Diagramme d'activité gestion d'une réunion.

4.3. Elaboration des diagrammes d'état transition

Le diagramme d'état transition permet de décrire le comportement d'un objet durant son cycle de vie.

Il permet plus précisément de décrire les changements d'état d'un objet, en réponse aux interactions avec d'autres objets ou acteurs.

4.3.1 La classe Réunion

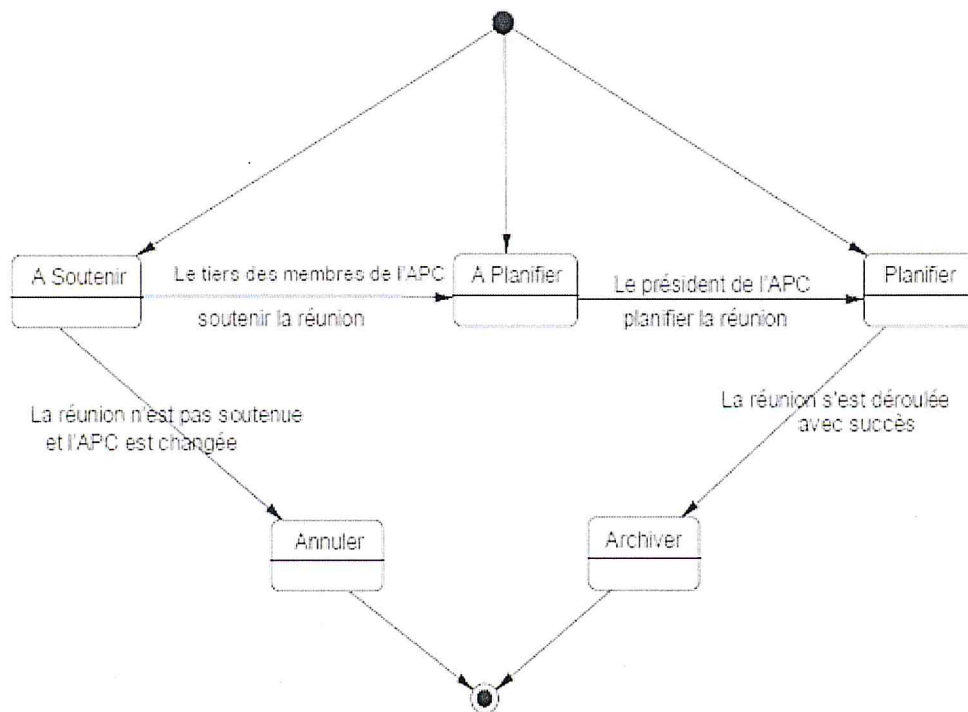


Figure 25: Diagramme d'état transition la classe Réunion.

4.3.1 La classe utilisateur

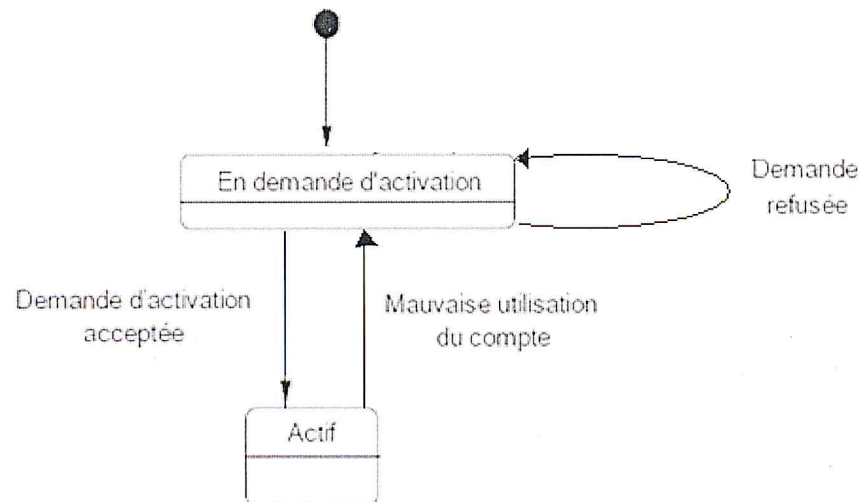


Figure 26: Diagramme d'état transition la classe utilisateur.

4.4. Développement du modèle dynamique

4.4.1 Affinage des méthodes des classes d'objets

Classe	Méthode	Description
Utilisateur	Add_User	Ajouter un nouvel utilisateur
	Get_User	Récupérer les informations d'un utilisateur
	Set_User	Modifier les informations d'un utilisateur
	Remove_user	Supprimer un utilisateur
Groupe	Add_Groupe	Ajouter un nouvel Groupe
	Get_Groupe	Récupérer les informations d'un Groupe
	Set_Groupe	Modifier les informations d'un Groupe
	Remove_Groupe	Supprimer un Groupe
Réunion	Add_Reunion	Ajouter une nouvelle Réunion
	Get_Reunion	Récupérer les informations d'une Réunion
	Set_Reunion	Modifier les informations d'une réunion
	Remove_Reunion	Supprimer une Réunion
	Valider_Réunion	Valider une réunion de délibération
	Reportee_reunion	Reportée une réunion
	Set_Etat_Reunion	Modifier l'état d'une réunion
Set_Extrait_Reunion	Modifier l'extrait de délibération d'une réunion	
Point_Ordre_Jour	Add_Point_Ordre_Jour	Ajouter un nouvel point de l'ordre du jour d'une réunion
	Get	Récupérer les informations d'un point de l'ordre du jour

	Point_Ordre_Jour	d'une réunion
	Set_ Point_Ordre_Jour	Modifier les informations d'un point de l'ordre du jour d'une réunion
	Remove_ Point_Ordre_Jour	Supprimer un point de l'ordre

Tableau 5: Affinage des méthodes des classes d'objets.

4.4.2 Affinage des méthodes des classes d'association :

Association et classe d'association	Méthode	Description
Soutien	Add_Soutien	Ajouter un nouvel soutien d'un utilisateur pour une réunion proposée
	Get_Soutien	Récupérer les informations d'un soutien d'un utilisateur pour une réunion proposée
	Set_Soutien	Modifier les informations d'un soutien d'un utilisateur pour une réunion proposée
	Remove_Soutien	Supprimer un soutien d'un utilisateur pour une réunion proposée
Assiste	Add_Assiste	Ajouter l'assistance d'un élu dans une réunion
	Get_Assiste	Récupérer les informations d'assistance d'un élu dans une réunion
Donne_droit_vote	Add_Donne_droit_vote	Ajouter un nouvel transfert de procuration de vote d'un élu vers un autre élu pour une réunion planifié
	Get_Donne_droit_vote	Récupérer les informations d'un transfert de procuration de vote d'un élu vers un autre élu pour une réunion planifié
	Set_Donne_droit_vote	Modifier les informations d'un transfert de procuration de vote d'un élu vers un autre élu pour une réunion planifié
	Remove_Donne_droit_vote	Supprimer un transfert de procuration de vote d'un élu vers un autre élu pour une réunion planifié
Autoriser_Participation	Add_Autoriser_Participation	Ajouter une nouvelle autorisation de participation pour un Groupe dans un point de l'ordre du jour

	Get_Autoriser_Participation	Récupérer les informations d'une autorisation de participation pour un Groupe dans un point de l'ordre du jour
	Set_Autoriser_Participation	Modifier les informations d'une autorisation de participation pour un Groupe dans un point de l'ordre du jour
	Remove_Autoriser_Participation	Supprimer une autorisation de participation pour un Groupe dans un point de l'ordre du jour
Participation	Add_Participation	Ajouter une nouvelle participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour d'une réunion
	Get_Participation	Récupérer les informations d'une participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour d'une réunion
	Set_Participation	Modifier les informations d'une participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour d'une réunion
	Remove_Participation	Supprimer une participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour d'une réunion
Type Participation	Add_Type_Participation	Ajouter une participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour
	Get_Type_Participation	Récupérer une participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour
	Remove_Type_Participation	Supprimer une participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour
Vote	Add_Vote	Ajouter le vote d'un élu sur un point de l'ordre du jour
	Get_Vote	Récupérer le vote d'un élu sur un point de l'ordre du jour

Tableau 6 : Affinage des méthodes des classes d'association.

5. Conclusion

Nous avons présenté dans cette partie l'analyse des besoins tirés du monde réel des utilisateurs, en essayant de concevoir les différents cas d'utilisation qui répondent à ces besoins à travers la présentation du fonctionnement de notre application web.

Cette solution apporte des réponses à la problématique citée au début et permet d'atteindre les objectifs fixés pour ce travail. Elle offre aux utilisateurs internes (président, élus,...) et externes (citoyens..) un espace de travail personnalisé et sécurisé qui supporte l'accessibilité, le partage et l'échange d'informations en temps réel entre la commune et ses citoyens et crée en conséquence une relation forte entre le citoyen et sa commune.

Cette relation de coopération permet de produire des projets plus crédibles, accélérés et bien adaptés aux besoins publics.

Cependant, la mise en œuvre de notre application qui inclut une nouvelle façon de travail, dans la situation actuelle des communes, va avoir quelques contraintes liées à la difficulté de changer l'organisation et les modalités d'activité. Ce la implique en parallèle la nécessité d'un effort pour offrir aux utilisateurs les moyens (physiques et moraux) nécessaires afin de les suivre d'une étape à l'autre dans le processus de développement vers une organisation plus interactive, en bénéficiant de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Partie III

Modélisation du système : Conception

1. Introduction

La phase de conception succède à la phase d'analyse dans le processus de développement. Elle se base sur les différents modèles de l'analyse : modèles statiques et modèles dynamiques. La phase de conception comporte deux parties essentielles, qui représentent les deux principales composantes de cette phase :

- La conception du système.
- La conception des objets.

2. Conception du système

2.1. Architecteurs technique de la solution adoptée

Le choix de l'architecteur technique du nouveau système est dicté par le souci de répondre aux attentes des utilisateurs, nous présentons au début les deux architecteurs

Architecteur « Client/Serveur »

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.

Un serveur (une machine généralement très puissante en terme de capacités d'entrée-sortie) peut être spécialisé en serveur d'applications, de fichiers, de terminaux, ou encore de messagerie électronique.

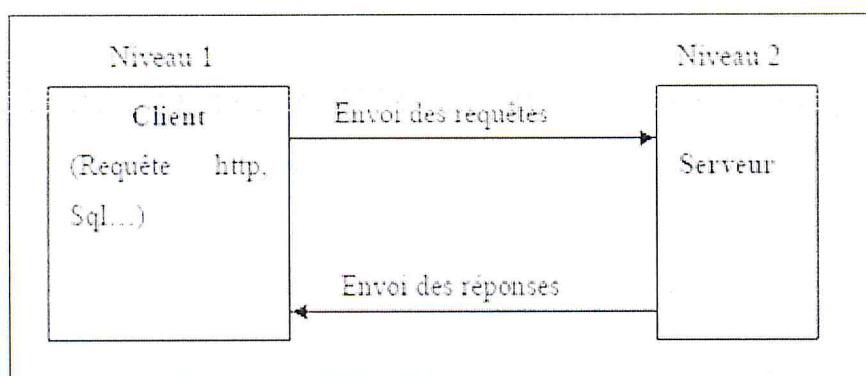


Figure 27 : Infrastructure Client/Serveur.

- Avantages

- **Des ressources centralisées** : étant donné que le serveur est au centre du réseau.
- **Une meilleure sécurité** : car le nombre de points d'entrée permettant l'accès aux données est moins important.
- **Un réseau évolutif** : grâce à cette architecture il est possible de supprimer ou rajouter des clients sans perturber le fonctionnement du réseau et sans modification majeure

- Inconvénients

- **Un coût élevé** : car il nécessite un serveur de données très performant connexion réseau à haut débit.
- Dépendance totale avec l'architecture des réseaux et les systèmes d'exploitation.

Architecteurs « 3 tiers »

Dans l'architecture à 3 niveaux, il existe un niveau intermédiaire, c'est-à-dire que l'on a généralement une architecture partagée entre :

Client : c'est l'ordinateur demandeur de ressources par l'envoi des requêtes au serveur et la réception de réponses, équipé d'une interface utilisateur IHM, il peut être léger (application accessible via une interface web) ou lourd (une application cliente graphique exécutée sur le système d'exploitation de l'utilisateur).

Serveur d'application : fourni au serveur d'application les données dont il a besoin.

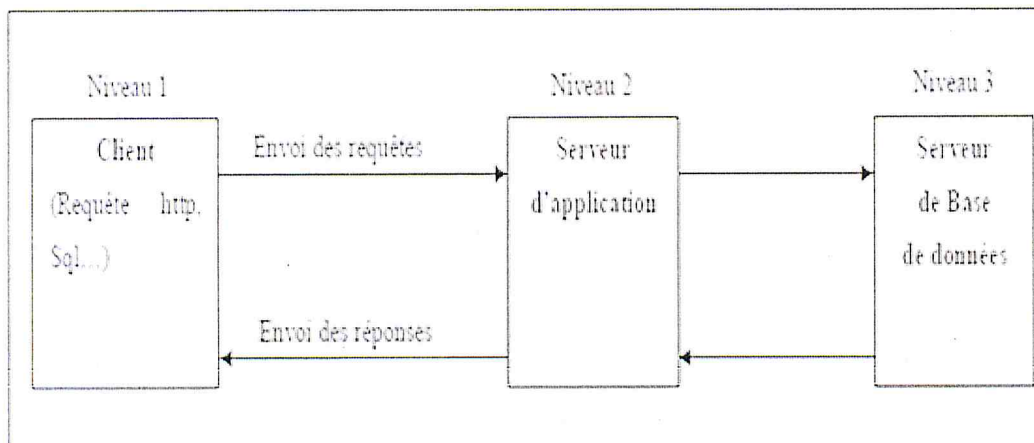


Figure 28 : Infrastructure 3 tiers.

Dans l'architecture 3 tiers, chaque serveur effectue une tâche spécialisée. Un serveur peut donc utiliser les services d'un ou plusieurs autres serveurs afin de fournir son propre service. Par conséquent, l'architecture 3 tiers est potentiellement une architecture multi tiers.

Avantages

- Les requêtes clients vers le serveur sont d'une plus grande flexibilité que dans celles de l'architecture 2-tiers basées sur le langage SQL; en effet les appels clients ne spécifient que des paramètres et des structures de données pour les valeurs de retour.
- D'un point de vue développement, la séparation qui existe entre le client, le serveur et le SGBD permet une spécialisation des développeurs sur chaque tiers de l'architecture.

Inconvénients

- Une expertise de développement à acquérir qui semble plus longue que dans le cadre d'une architecture 2-tiers
- Les coûts de développements d'une architecture 3-tiers sont plus élevés que pour 2-Tiers

❖ La solution proposée

Après l'étude des architectes du système d'information, on a décidé de travailler selon le schéma multi tiers vu ses avantages et sa réponse aux spécificités de notre travail.

Le schéma de la solution est le suivant :

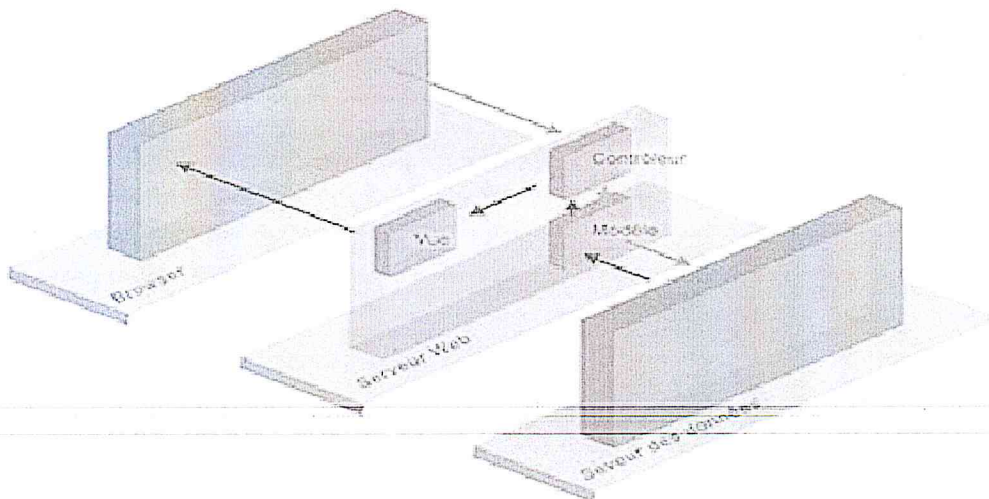


Figure 29 : Le schéma de la solution proposée.

3. Conception des objets

3.1. Description détaillée des classes entités

La description détaillée consiste à décrire pour chaque classe d'objet, association, et classe d'association : le nom de la classe, les attributs avec leurs types qui correspondent aux tables de la base de données selon le sgbd (MySQL).

3.1.1. Conception des classes d'objet

Classe	Désignations de classe	Attribut	Méthodes
Utilisateur	Utilisateur	Code_user Login_user Mot_passe_user Nom_user Prenom_user Sexe_user Date_ne_user Adresse_user Tele_user Email_user Profession_user Type_user Etat_compte Nom_gr Date_inscription Partie_politique	Add_User Get_User Set_User Remove_user
Groupe	Groupe Groupe de l'utilisateur	nom_gr type_validation_gr	Add_Groupe Get_Groupe Set_Groupe Remove_Groupe
Réunion	Réunion	Code_r code_user_propose date_proposition Date_deliberation_re Heure_deliberation_re Etat_re heure_debut heure_fin	Add_Reunion Get_Reunion Set_Reunion Remove_Reunion Valider_Réunion Reportee_reunion Set_Etat_Reunion

Tableau 7: Description détaillée des classes d'objet.

3.1.2. Conception des classes d'association

Classe d'association	Désignations de classe	Attribut	Méthodes
Participation	Participation d'un utilisateur dans un point de l'ordre du jour	Code_particip code_re num_poj code_user Date_particip heur_particip Type_particip Contenu_particip	Add_Participation Get_Participation Remove_Participation
Type Participation	Le type de participation autorisée pour un Groupe dans un point de l'ordre du jour	code_re num_poj nom_gr Type_Participation	Add_Autoriser_Participation Get_Autoriser_Participation
vote	Vote pour un point de l'ordre du jour	code_user code_re num_poj Décision_Vote	Add_Vote Get_Vote Set_Vote
Soutient	Le soutien d'un élu pour une réunion proposée	code_user code_re type_soutient avis_re	Add_Soutien Get_Soutien Set_Soutien
transfertpv	Le transfert d'une procuration de vote entre un élu et son collègue.	code_user1 code_user2 code_re etat_p	Add_Donne_droit_vote Get_Donne_droit_vote Set_Donne_droit_vote Remove_Donne_droit_vote
assiste	L'assistance d'un élu dans une réunion	code_user code_re heure_entree heure_sortie duree_assist	Add_Assiste Get_Assiste

Tableau 8 : Conception des classes d'association.

4. Conception de la base de données

4.1. Passage vers le modèle relationnel

Pour le passage vers le modèle relationnel, nous allons utiliser les règles suivantes.

Modèle objet	Modèle relationnel
Classe	Table
Objet	Enregistrement
Attribut	Colonne
Méthode	Ne figure pas
Association à ordre un à plusieurs	Clé étrangère
Association à ordre plusieurs à plusieurs	Table

Tableau 9: Règles du passage vers le modèle relationnel.

Le modèle relationnel :

Table	Identifiant	Attribut	Type
utilisateur	Code_user	Code_user Login_user Mot_passe_user Nom_user Prenom_user Sexe_user Date_ne_user Adresse_user Tele_user Email_user Profession_user Type_user Etat_compte Nom_gr Date_inscription	character varying(10) character varying(20) character varying(20) character varying(20) character varying(20) character(1) date character varying(50) character varying(20) character varying(50) character varying(50) character varying(15) character (1) character varying(50) date
Groupe	nom_gr	nom_gr type_validation_gr	character varying(50) character(1)
Réunion	Code_re	Code_re code_user_propose code_user_planifier date_proposition Date_deliberation_re Heure_deliberation_re Etat_re heure_debut heure_fin	character varying(5) character varying(10) character varying(10) date date time character(1) time time
Point_Ordre_Jour	Num_poj code_re	Num_poj code_re Contenu_poj titre_poj resultat_vote pv_poj	integer character varying(5) text character varying(100) character varying(10) text
Participation	Code_particip code_re num_poj code_user	Code_particip code_re num_poj code_user Date_particip heur_particip	Integer character varying(5) integer character varying(10) date time

		Type_particip Contenu_particip	character(1) text
Type Participation	code_re num_poj nom_gr	code_re num_poj nom_gr Type_Participation	character varying(5) integer character varying(50) character(1)
vote	code_user code_re num_poj	code_user code_re num_poj Décision_Vote	character varying(10) character varying(5) integer character varying(3)
soutenu	code_user code_re	code_user code_re type_soutient avis_re	character varying(10) character varying(5) character(1) text
transfertpv	code_user1 code_user2 code_re	code_user1 code_user2 code_re etat_p	character varying(10) character varying(10) character varying(5) character(1)
assiste	code_user code_re	code_user code_re heure_entree heure_sortie duree_assist	character varying(10) character varying(5) time time integer

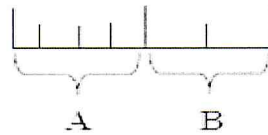
Tableau 10: le modèle relationnel.

5. Codification

Code de la réunion

A : L'année de déroulement.

B : Numéro séquentiel.



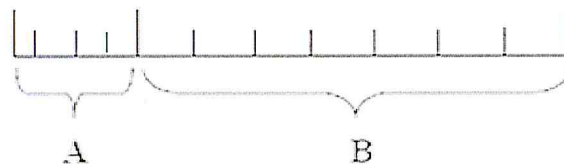
Exemple :

La réunion 2010/02: est la deuxième réunion de l'année 2010.

Code de l'utilisateur :

A: Année d'inscription.

B : Numéro séquentiel.



Exemple :

2011/0000100:est l'utilisateur numéro 100 qui est inscrit en 2011.

6. Conclusion

Tout au long de cette étape de conception, nous avons pu affiner le modèle d'analyse de façon suffisamment détaillée. Nous avons passé par deux étapes, la conception du système qui sert à déterminer l'architecteur de l'ensemble du système, puis la conception des objets qui sert à élaborer, raffiner et optimiser le modèle d'analyse.

Modélisation du système : Réalisation

1. Introduction

Dans ce chapitre nous présenterons les outils, nous parlerons du choix des technologies utilisées pour le développement de l'application, tel que le langage de programmation, le SGBD, les serveurs...etc. Ensuite nous allons présenter les interfaces et les fonctionnalités dédiées à chaque acteur de la plate forme.

2. Description des serveurs

2.1. Serveur de base de données (MySQL)

MySQL est un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles Objet (SGBDRO).fonctionnant sur diverses plates formes matérielles sous différents systèmes d'exploitation.

MySQL est un SGBD de référence dans le monde des logiciels libres. Il offre une richesse fonctionnelle importante.

Ce SGBD possède de nombreuses caractéristiques en faisant un sgbd robuste et puissant.

- Des interfaces graphiques pour gérer les tables.
- Des bibliothèques pour de nombreux langages (appelés frontaux) afin d'accéder aux enregistrements à partir de programmes écrits en :Java (JDBC),C/C++, Perl...
- Une API ODBC permettant à n'importe quelle application supportant ce type d'interface d'accéder à des bases de données de type MySQL.
- SGBD multi-utilisateurs, ce système est capable de gérer les utilisateurs, les groupes, les rôles et tous les droits sur les objets de la base de données.

2.2. Serveur d'application « Apache Tomcat »

Tomcat est un serveur d'application Web open source. Issu du projet Jakarta, il est en quelque sorte un moteur d'exécution pour les servlets et les JSPs. Tomcat est actuellement considéré comme la référence dans le domaine, d'où notre choix de l'utiliser comme serveur de production. A noter que Tomcat est 100% compatible J2EE, ce qui lui vaut sa popularité grandissante.

3. Présentation des outils et technologies utilisées

Nous présentons dans ce qui suit les choix des technologies utilisées pour le développement de l'application. Ces choix sont faits en basant sur les propositions de notre promoteur responsable du sujet. En effet La technologie d'implémentation sera java et javaScript. De manière plus précise nous devons mettre en œuvre le Framework Struts2 coté serveur et la technologie JavaScript coté client.

3.1. Le Framework Struts2

Apache Struts est un framework libre servant au développement d'applications web J2EE. Il utilise et étend l'API Servlet Java afin d'encourager les développeurs à adopter l'architecture Modèle Vue Contrôleur. [W1]

3.1.1. Les caractéristiques du Struts2

a) Architecture MVC

C'est un modèle d'architecture qui repose sur la volonté de séparer les données, les traitements et la présentation des données. Une application web respectant ce modèle pourrait être architecturée de la façon suivante[W3] :

Interface utilisateur (La vue) : correspond à l'IHM. Elle présente les données et interagit avec l'utilisateur. Dans le cadre des applications Web, il peut s'agir d'une interface HTML/JSP, mais n'importe quel composant graphique peut jouer ce rôle.

Logique applicative(Le contrôleur) : quant à lui, se charge d'intercepter les requêtes de l'utilisateur, d'appeler le modèle puis de rediriger vers la vue adéquate. Il ne doit faire aucun traitement. Il ne fait que de l'interception et de la redirection.

Sources de données (Le modèle) : représente les données et les règles métiers. C'est dans ce composant que s'effectuent les traitements liés au cœur du métier. Les données sont liées à une base de données.

b) Tags

Les tags dans Strut 2 permettent la création d'applications Web dynamiques avec moins certain nombre de codage. Non seulement ces balises contiennent des données de sortie, mais aussi fournissent la feuille de style de balisage qui conduit à son tour à créer les pages avec moins de code. Le nombre inférieur de codes rend aussi facile à lire et à entretenir. [W1]

c) Configuration

La configuration s'effectue simplement en analysant toutes les classes en utilisant des packages Java ou en utilisant un fichier de configuration de l'application pour contrôler la configuration tout entière. [W1]

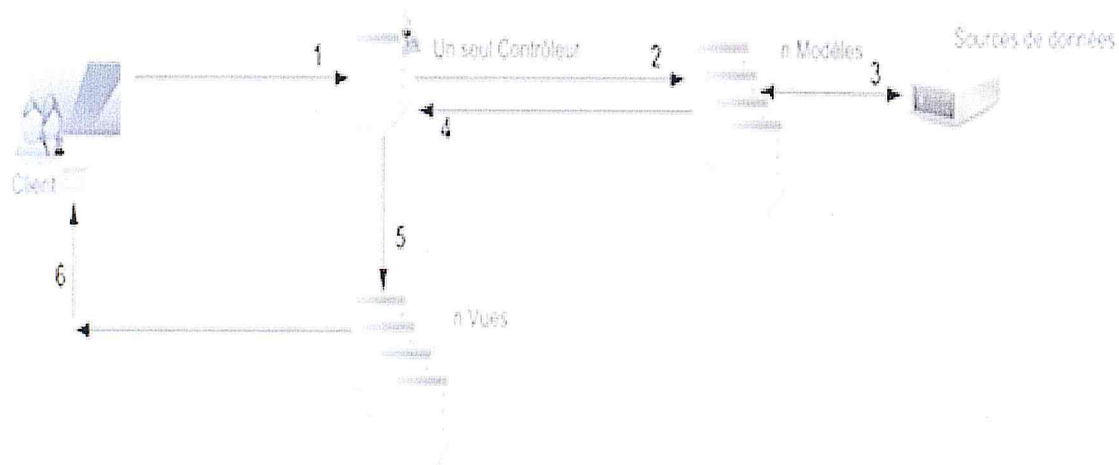


Figure 30 : L'Architecture MVC [W4].

3.1.2. Les actions dans Struts 2

Struts 2 est avant tout un framework basé sur des actions. Une action est un traitement déclenché suite à une requête HTTP. Les actions seront toujours invoquées par l'intermédiaire des données d'URL et toujours envoyée au serveur via les paramètres de requête d'URL.

Tous ces objets Servlet (requête, réponse, session) sont tous encore disponibles à l'action.

L'action après le traitement effectué retourne un dénouement sous forme d'une chaîne de caractères. Une décision de navigation peut être prise en fonction de la valeur de ce dénouement. Il peut s'agir de l'affichage d'une autre page JSP, ou d'un message d'erreur. [W2]

3.2. Le langage JavaScript

Javascript est un langage de scripts qui s'incorpore au langage Html de présentation des pages web. Les scripts vont permettre de rendre une page web plus dynamique :

- En animant certaines zones de la page.
- Ou en faisant réagir certains éléments de la page en fonction de certains événements provoqués par l'utilisateur.

Ces scripts vont être gérés et exécutés par le navigateur (browser) lui-même sans devoir faire

appel aux ressources du serveur. Ces instructions seront donc traitées en direct et surtout sans retard par le navigateur.

3.3. JasperReport

Jasper Report est un outil de Reporting Open Source, offert sous forme d'une bibliothèque qui peut être embarquée dans tous types d'application Java . Il se base sur des fichiers XML (dont l'extension est en général .jrxml) pour la présentation des états.

3.4. Environnement de développement

Un environnement de développement intégré EDI (Integrated Development Environment en anglais) est un ensemble d'outils de programmation facilitant la création de logiciels.

Il est développé par Sun, et diffusé gratuitement en open-source sur le site officiel Netbeans.org.

L'IDE eclipse est particulièrement bien adapté pour le développement d'applications WEB. C'est un IDE moderne offrant un éditeur avec des codes couleurs et un ensemble de signes, des modèles de projets multi-langage et de différents types (application indépendante, distribuée, plugin, mobiles, ...).

4. La sécurité du nouveau système

Le concept de sécurité des systèmes d'information recouvre un ensemble de méthodes, techniques et outils chargés de protéger les ressources d'un système d'information afin d'assurer :

- la disponibilité des services : les services (ordinateurs, réseaux, périphériques, applications...) et les informations (données, fichiers...) doivent être accessibles aux personnes autorisées quand elles en ont besoin.
- la confidentialité des informations : les informations n'appartiennent pas à tout le monde ; seuls peuvent y accéder ceux qui en ont le droit.
- l'intégrité des systèmes : les services et les informations (fichiers, messages...) ne peuvent être modifiés que par les personnes autorisées (administrateurs, propriétaires...).

La « politique de sécurité » ou le « plan de sécurité » indique l'ensemble des mesures à prendre, des structures à définir et l'organisation à mettre en place afin :

- d'empêcher (ou tout au moins freiner) la détérioration, l'utilisation anormale ou la pénétration des systèmes et réseaux ;
- de détecter toute atteinte, malveillante ou non, à l'intégrité, la disponibilité et la confidentialité des informations ;
- d'intervenir afin d'en limiter les conséquences et, le cas échéant, poursuivre l'auteur du délit.

4.1. Sécurité des programmes et des données

L'intégrité des données est assurée par un ensemble de contrôles que nous avons réalisé lors du développement de l'application. Grâce à ces contrôles, le système prendra en charge tous les contrôles formels. Une partie de ces contrôles est assurée implicitement par le SGBD MySQL tels que la longueur des données, le type, les contraintes d'intégrités,...

En plus de l'intégrité des données, il faut assurer le contrôle d'accès à l'application et au système d'exploitation.

Le contrôle d'accès au système d'exploitation représente le premier niveau de sécurité limitant les éventuelles intrusions ou accès malveillants externes, il se traduit par l'authentification de l'administrateur lors de l'accès à son système d'exploitation (Windows XP) au niveau du serveur d'application.

Le contrôle d'accès à l'application est garanti en prenant en compte les points suivants :

- Compte et mot de passe des utilisateurs (sessions), l'utilisation des sessions est très primordiale pour éviter tout accès non autorisé à l'application. Pour chaque utilisateur on lui associe un rôle qui le permet d'accéder à certaines ressources bien définies.

L'administrateur doit veiller sur la mise à jour des rôles et des comptes des utilisateurs afin de contrôler et de superviser tous les accès aux données du système.

- Protection des données, Pour chaque utilisateur il faut définir les ressources auxquelles il ouvre droit d'accéder soit en consultation ou en mise à jour ou les deux en même temps.

4.2. Sécurité physique

Cet aspect de la sécurité concerne le réseau, le matériel, les serveurs, la base de données...

4.2.1. Sécurité du matériel :

- Il faut protéger le matériel en le mettant dans un lieu sûr et bien étudier.
- Protéger les serveurs par des onduleurs et des antivirus.

4.2.2. Sécurité du réseau

Il faut utiliser divers moyens pour sécuriser les réseaux locaux: firewall et antivirus pour éviter l'introduction de vers.

4.2.3. Protection et sauvegarde des données

- La base de données doit être périodiquement sauvegardée sur des supports externes (Exemple : les CDs).
- Les sauvegardes doivent être mises dans des lieux sûrs
- Prévenir contre les virus en assurant les points suivants :
 - Contrôler toutes les nouvelles applications à installer.
 - Verrouiller les supports de stockage quand ils n'ont pas besoin d'être en écriture.
 - Avoir un antivirus à jour.

5. Illustration de l'application développée

La page d'accueil est la porte d'accès principale au site, est contient un lien vers la page d'accès au module «المداولات».



Figure31 : La page principale de l'application

Tout d'abord l'utilisateur doit soit s'authentifier s'il est déjà inscrit ;

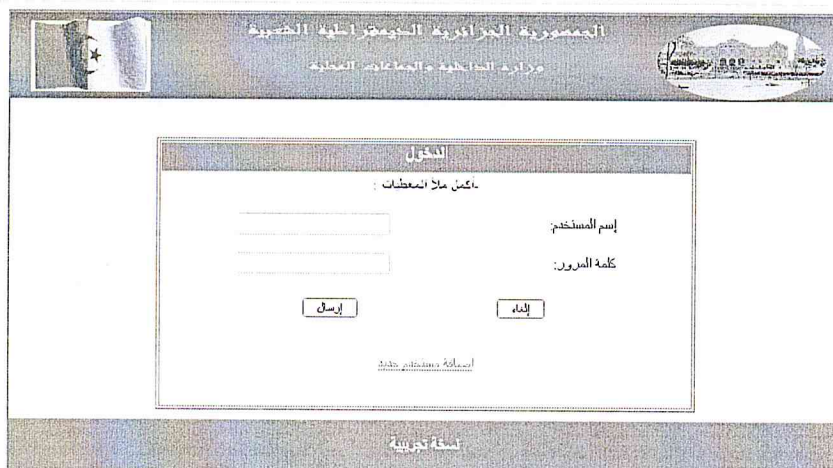


Figure32 : L'authentification

Soit s'inscrire.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الداخلية والجماعات المحلية

إمضاء الحساب

أكمل ملا المعطيات الشخصية:

إسم المستخدم:

كلمة المرور:

تأكيد كلمة المرور:

الإسم:

الألقاب:

الجنس: أنثى ذكر

تاريخ الميلاد:

العنوان:

الهاتف:

البريد الإلكتروني:

المهنة:

إختار صفة الحساب:

تاريخ اضافة الحساب:

Figure33 : L'inscription

Une fois l'utilisateur inscrit avec le rôle qu'il choisit (soit : "والي, رئيس بلدية, نائب, مواطن"), l'administrateur du système doit vérifier et valider toutes les information avant d'activer le compte.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الداخلية والجماعات المحلية

إمضاء الحساب

قائمة الحسابات:

إسم المستخدم	كلمة المرور	الإسم	الألقاب	تاريخ الميلاد	صفة الحساب
حنيني	حنيني	بيطاح	حنيني	10-05-1979	نائب

تفعيل الحساب

Figure34 : Vérification et validation des comptes

Si l'utilisateur est un :

- **Wali** : le menu suivant s'affiche :

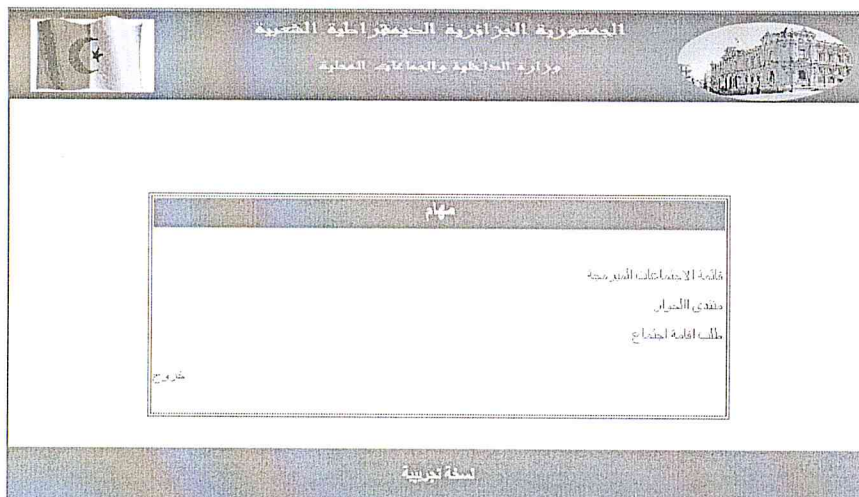


Figure35 : Les fonctionnalités du Wali.

Un Wali peut donc demander de faire une réunion, peut accéder au forum des réunions, et peut consulter la liste des réunions déjà programmées.

- **Président de l'APC** :

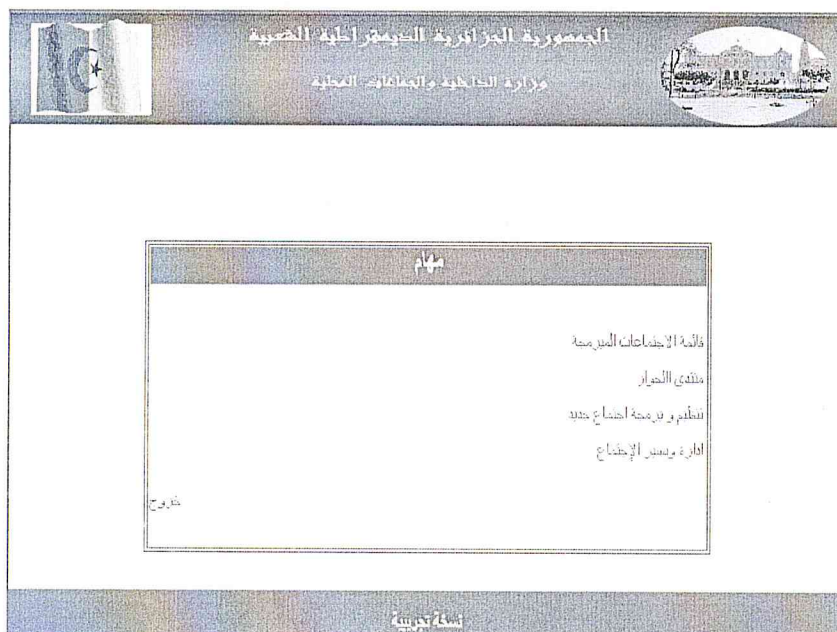


Figure36 : Les fonctionnalités du Président de l'APC.

Le président de l'apc peut programmer, ouvrir et gérer une réunion comme il peut aussi voir la liste des réunions qu'il a programmées et ouvrir un forum et y participé.

- Elu :

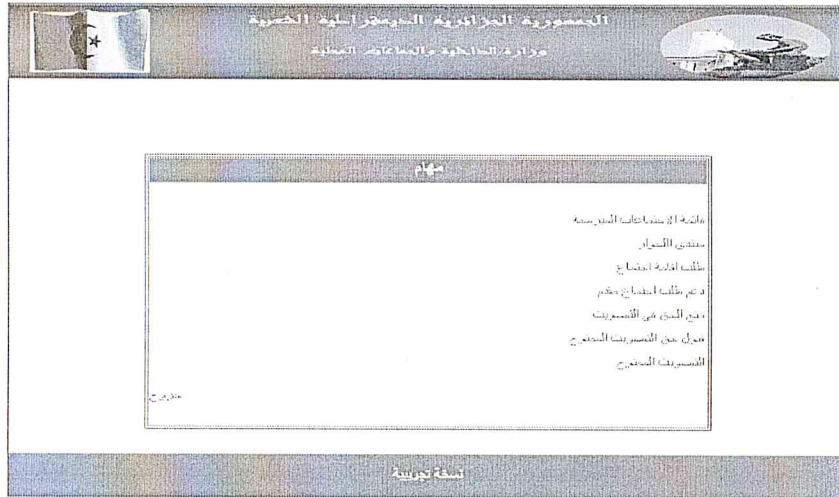


Figure37 : Les fonctionnalités des Elus.

L'élu peut demander une réunion, soutenir une demande de réunion faite par un collègue, céder son pouvoir de vote et participer aux forums et aux réunions de délibérations.

-Citoyen :

Les citoyens peuvent consulter les forums, y participer s'ils sont autorisés comme ils peuvent consulter le planning des réunions.

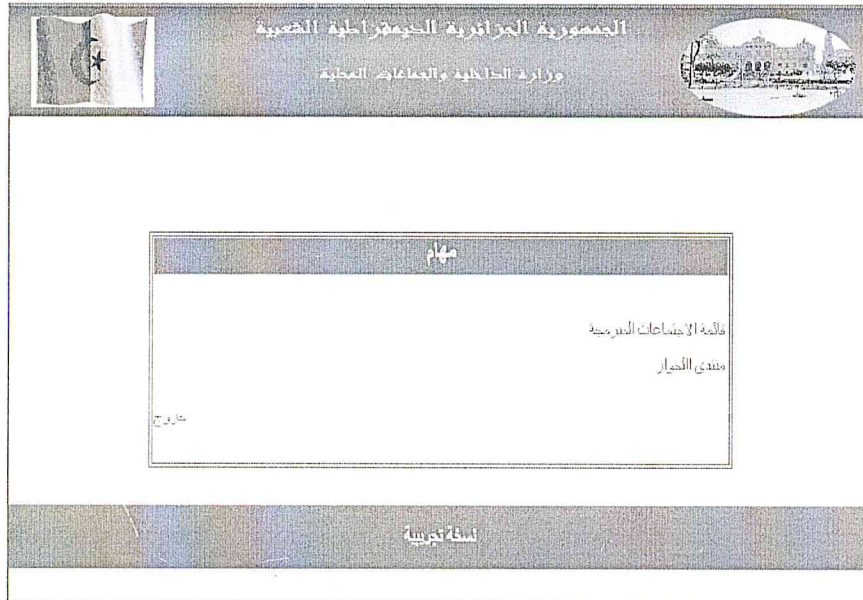


Figure38 : Les fonctionnalités des Citoyens.

- Administrateur :

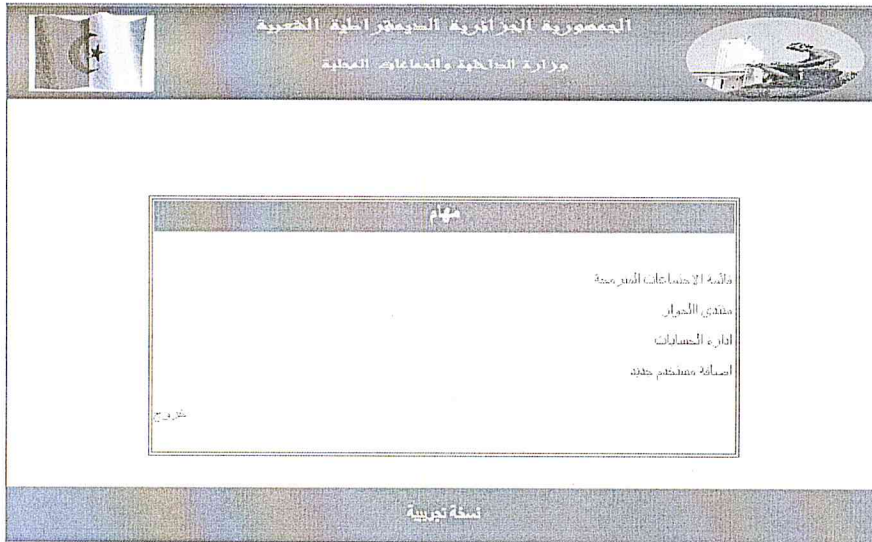


Figure39 : Les fonctionnalités de l'administrateur.

En plus des consultations du planning des réunions et du Forum de discussion un administrateur peut créer un nouveau compte, l'activer après l'avoir vérifié et valider.

-Remarque :

Après la fin de la réunion un rapport sur toutes les délibérations qui ont été faites sera établi et il pourra être consulté par la suite.

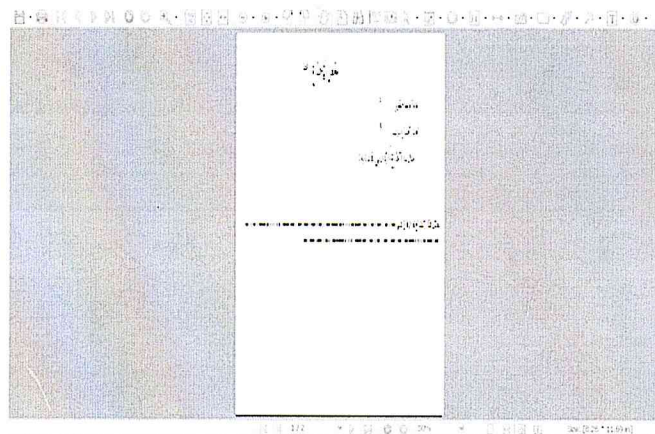


Figure 40 : Le rapport de délibération.

6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cités les choix des outils utilisés pour la réalisation de notre travail. En suite, nous avons présenté la sécurité du nouveau système en détaillons la sécurité des programmes et des données, puis la sécurité physique (matériel, réseau, protection et sauvegarde des données).

Conclusion et Perspectives

Conclusion et perspectives

L'objectif du travail effectué tout au long de cette année était donc la réalisation d'un système de délibération en ligne de l'assemblée populaire communale (APC).

Pour arriver à ce résultat, nous sommes passés par plusieurs étapes, allant de la collecte d'informations et de l'étude du système existant à la proposition et la mise en œuvre d'une solution. La solution que nous avons conçue, prenant en compte les limites de l'ancien système, lève la contrainte de présence physique des membres de l'APC et permet aux citoyens de participer à distance aux débats, de suivre les réunions délibératives et de s'informer des résultats des délibérations.

En partant des objectifs fixés, nous avons ainsi pu réaliser un système de délibération en ligne susceptible d'améliorer le contenu des débats et travaux des assemblées communales grâce à une meilleure assiduité de leurs membres. De plus, ce système est de nature à favoriser une contribution beaucoup plus participative et régulière des administrés car ils sont grâce à lui en mesure d'être au courant de toutes les réflexions en cours, d'étudier les projets des élus et de donner leur avis, ce qui enrichirait considérablement la vie publique et développerait le sens de la solidarité et de la responsabilité citoyennes.

On peut cependant dire que notre système reste à améliorer et à enrichir de quelques fonctionnalités afin de garder à jour son efficacité et sa réponse aux besoins des utilisateurs. Dans cette perspective, nous proposons les possibilités suivantes :

- ajouter au système un outil de signature électronique permettant aux élus de l'APC de signer électroniquement les PV des délibérations, afin d'avoir des documents plus officiels et de les crédibiliser (mais il faut préciser que la mise en œuvre technique de cet outil nécessiterait un effort de l'Etat pour la création d'organismes agréés de distribution de certificats électroniques).
- développer un module permettant une communication audiovisuelle (vidéoconférences) lors de réunions délibératives.
- mettre en place des sites web pour chaque APC, et intégrer le dispositif que nous proposons comme module dans ces sites.

Bibliographie et Web graphie

Listes des ouvrages

- [ELL,94] C. Ellis, J. Wainer, « A conceptual model of groupware. Actes de la conférence CSCW », 1994.
- [ELL,91] C. Ellis, S. Gibbs et G. Rein, « Groupware. Some issues and experiences. Communications of the ACM, » Janvier 1991.
- [HEE,01] Heeks R, « Building e-governance for development : a framework for National and Donor action », I-government working paper Series, Institute For development Policy And management, 2001.
- [GIL,03] Gilles St-Amant, Gouvernement en ligne : cadre d'évolution de l'Administration électronique» Version, 7 novembre 2003.
- [KAR,94] A. Karsenty, « Le collecticiel : de l'interaction homme-machine à la communication homme-machine », Technique et science informatiques , 1994
- [KRA,88] K. L. Kraemer et J. L. King, « Computer-Based Systems for Cooperative Work and Group Decision Making. ACM Computing Survey », Juin 1988.
- [RAM ,97] James RUMBAUGH et al, « OMT,la modélisation et conception orientées objet », MASSON Editeur ,1997
- [SAI,03] Saint-Amant G, « E-Gouvernement : cadre d'évolution de l'administration électronique, Systèmes d'information et management », ERPI, Éditions du Renouveau Pédagogique Inc,2003.
- [ROQ, 04] P. Roques et F. Vallée, "UML 2 En Action", Edition Eyrolles, 2004.
- [ROQ, 06] P. Roques, "UML 2 en pratique", Edition Eyrolles, 2006.

Web graphie

- W1 : <http://www.roseindia.net/struts/struts2/struts-2-features.shtml>
- W2: <http://www.vaannila.com/struts-2/struts-2-tutorial/struts-2-framework-tutorial-1.html>
- W3: <http://www.cyber06.com/article/mvc.php>
- W4: <http://jlafosse.developpez.com/livres/java/struts2/presentation/>

Glossaire

Apache Tomcat : est un conteneur libre de servlet Java 2 Enterprise Edition. Issu du projet Jakarta, Tomcat est désormais un projet principal de la fondation Apache. Tomcat implémente les spécifications des servelets et des JSP de Sun Microsystems. Il inclut des outils pour la configuration et la gestion, mais peut également être configuré en éditant des fichiers de configuration XML. Comme Tomcat inclut un serveur HTTP interne, il est aussi considéré comme un serveur HTTP.

API : Une interface de programmation (Application Programming Interface ou API) est un ensemble de fonctions, procédures ou classes mises à disposition des programmes informatiques par une bibliothèque logicielle, un système d'exploitation ou un service .

Application web : En informatique une application web (aussi appelée site web dynamique) est un logiciel applicatif dont l'interface homme-machine imite un site web. L'interface homme-machine est appelée interface web. Une application web se manipule avec un navigateur web en parcourant les liens hypertexte contenus dans les pages.

BBS (Bulletin Board Systems) : signifiant littéralement « système de bulletins électroniques» consiste en un serveur équipé d'un logiciel offrant les services d'échange de messages, de stockage et d'échange de fichiers, de jeux via un ou plusieurs modems reliés à des lignes téléphoniques .Populaire dans les années 1990, le maillage mondial des BBS a été supplanté par internet. Dans les années 2000, le terme BBS peut désigner un forum Internet.

BSCW (Basic Support for Cooperative Work) : est un système sécurisé conçu pour partager des fichiers informatiques entre plusieurs utilisateurs et faciliter le travail collaboratif.

Framwork : est un ensemble de bibliothèques, d'outils et de conventions permettant le développement d'applications.

Java Bean : sont des composants logiciels écrits en langage Java.

IRC (Internet Relay Chat) est un protocole qui permet de dialoguer en temps réel avec d'autres utilisateurs en se connectant grâce à un logiciel spécifique (appelé un **client**) à un serveur IRC, lui-même relié avec d'autres serveurs IRC. Toutes les personnes ainsi connectées peuvent discuter sur des forums publics ou privés à l'aide de commandes, en respectant toutefois la "nétiquette". Il existe cependant plusieurs réseaux IRC, c'est-à-dire un ensemble de serveurs reliés entre eux. Ces réseaux portent des noms tels que: IRCNet, EFNet,DALNet.

MediaTone est un réseau global privé, basé sur une architecture composée de switches, garantissant le transport des données. Toutes les informations circulent dans ce réseau ultra-sécurisée et performant dans les délais les plus courts. Lors d'une réunion en ligne, le service WebEx en cours, par exemple Meeting Center, traite le transport des données avec le réseau MediaTone. Internet assure seulement la connexion à une réunion WebEx online. Une fois la connexion établie, le réseau MediaTone synchronise en temps réel l'interaction faite au cours d'un meeting.

Annexe

La stratégie e-Algérie 2013

Introduction

La stratégie e-Algérie 2013 s'inscrit-elle dans une vision d'émergence de la société algérienne du savoir et de la connaissance, en tenant compte des mutations profondes et rapides que le monde connaît. Cette stratégie, qui préconise un plan d'action cohérent et vigoureux, vise à renforcer les performances de l'économie nationale, des entreprises et de l'administration.

Elle vise aussi à améliorer les capacités d'éducation, de recherche et d'innovation, à faire émerger des grappes industrielles TIC, à accroître l'attractivité du pays et à améliorer la vie des citoyens en encourageant la diffusion et l'utilisation des TIC.

Ce plan d'actions est articulé autour de treize axes majeurs. Pour chacun des axes majeurs, un état des lieux a été élaboré suivi d'une définition d'objectifs majeurs et spécifiques à atteindre au cours des cinq ans (2009-2013) ainsi qu'une liste d'actions pour leur mise en œuvre.

I-Axe majeur A. Accélération de l'usage des TIC dans l'administration publique

L'introduction des TIC et le renforcement de leur usage au sein de l'administration publique engendreront une transformation importante de ses modes d'organisation et de travail. Ceci amènera l'administration publique à repenser son mode de fonctionnement et d'organisation et à servir le citoyen de manière plus appropriée, notamment à travers la mise "en ligne" de ses différents services. En effet, les TIC, et en particulier l'Internet, permettent d'établir un «espace de communication indépendant de la localisation physique» qui affirme la disponibilité de l'information n'importe où et n'importe quand.

C'est pour cela que la gestion de l'information doit être décentralisée là où c'est possible, là où les connaissances sont les meilleures, afin d'améliorer la qualité des processus de prise de décision.

Dans ce contexte, des objectifs spécifiques et parfois communs ont été fixés pour chaque département ministériel. Ils ont trait aux aspects suivants :

Objectif majeur A1. Modernisation de l'administration par l'introduction des technologies de l'information et de la communication.

L'introduction des TIC au sein de l'administration publique engendrera une transformation importante de ses modes d'organisation et de travail. Afin de réussir cette transformation et tirer profit des bénéfices qu'elle peut apporter, une réforme des processus administratifs et une décentralisation de la gouvernance sera entreprise avec l'introduction de nouveaux outils de gestion et de prise de décision. C'est à travers un ensemble de 377 actions que cet objectif majeur sera mis en œuvre.

Objectif spécifique A1.1. Parachèvement des réseaux et systèmes au niveau des intranets et des réseaux locaux : 130 actions.

Plusieurs actions sont prises en charge par les différents ministères dans ce cadre. Elles ont trait au développement des moyens de transport et de transmission de l'information.

Pour cet objectif spécifique les actions préconisées sont de quatre types :

Actions A1 à A51. Mise en place des réseaux WAN (51 actions). Ces actions sont relatives à la mise en place de supports de transmission d'informations géographiquement délocalisées comme par exemple entre les wilayas.

Actions A52 à A67. Mise en place de réseaux LAN (16 actions). Contrairement aux réseaux WAN, les réseaux LAN véhiculent l'information dans un espace géographique relativement localisé, comme à l'intérieur du siège d'un ministère.

Actions A68 à A116. Acquisition et renouvellement du parc informatique (49 actions). Cet ensemble d'actions concerne principalement l'acquisition d'ordinateurs et de périphériques dont les performances peuvent varier considérablement.

Actions A117 à A130. Acquisition de systèmes audio, visioconférence et autres équipements spécifiques (14 actions). Ces actions concernent généralement l'acquisition de systèmes de communication par la voix et l'image appelés visiophones. Elles ont trait aussi à l'acquisition de systèmes audio et vidéo pour des usages spécifiques tels que l'enregistrement et la numérisation ou à l'acquisition d'équipements spécialisés propres à certains métiers.

Objectif spécifique A1.2. Systèmes d'information (E.R.P, Bases de données) : 106 Actions

Pour cet objectif spécifique huit (8) types d'actions seront menées:

Actions A131 à A151. Mise en œuvre de systèmes d'information géographique (21 actions). Les S.I.G. permettent l'organisation et la présentation des données dans l'espace géographique. Ils sont nécessaires pour une analyse de ces données par commune, daïra et wilaya.

Actions A166 à A176. Mise en œuvre de solutions de numérisation de fichiers (11 actions). Ces actions ont pour objectif de numériser les informations afin de les sauvegarder ou de les traiter à l'aide d'ordinateurs. Cette étape de dématérialisation des documents, quelle que soit leur nature, est essentielle : l'information devient numérique et donc accessible à distance instantanément.

Actions A177 à A190. Mise en œuvre de systèmes de Gestion Electronique de Documents (14 actions). Les systèmes GED permettent l'acquisition, le stockage et l'archivage des documents en format électronique.

Actions A191 à A227. Systèmes d'information et bases de données (37 actions).

Les systèmes d'information sont le cœur de l'administration électronique ; ils regroupent toutes les ressources permettant l'acquisition, la gestion, le stockage, le traitement, le transport et la diffusion de l'information qui peut être de nature variée : textes, sons, images, données codées... Les S.I. sont généralement constitués d'E.R.P (Enterprise Resource Planning) et d'applications spécifiques. Les bases de données quant à elles, permettent le stockage et le rappel de grandes quantités d'information afin d'en faciliter le traitement.

Actions A228 et A229. Création de bibliothèque et annuaire électronique (2 actions).

La bibliothèque électronique permet l'accès en ligne à des documents de nature diverse. En effet, la convergence numérique a pour avantage de permettre l'accès indifféremment à des textes, sons, images et autres données codées de manière simple et uniformisée. L'annuaire électronique quant à lui, permet la localisation entre autres de personnes à travers une adresse géographique ou électronique.

Actions A230 à A233. Elaboration du schéma directeur d'informatisation (4 actions).

Le S.D.I. prépare l'évolution et l'adaptation de l'environnement informatique dans une administration. C'est donc un outil de planification dont la nécessité n'est pas à démontrer.

Actions A234 et A236. Acquisition d'E.R.P. (3 actions). L'E.R.P. intègre l'ensemble des systèmes informatisés permettant d'optimiser le fonctionnement d'une entreprise. On y trouve des modules relatifs à divers domaines tels que la gestion de la production, la gestion des ressources humaines, la comptabilité...).

Objectif spécifique A1.3. Applications Spécifiques au Secteur : 97 actions.

Pour cet objectif spécifique sept types d'actions seront menés :

Actions A237 à A242. Normalisation, sécurisation (6 actions).

normaliser l'information afin de la rendre accessible à toute requête externe. Il est évident que ce processus doit être accompagné de mesures de sécurité pour empêcher l'accès non autorisé ou l'altération de l'information.

Actions A243 à A252. Système d'information transversale (10 actions)
pour objectif de rendre l'information disponible aux autres administrations.

Actions A253 à A309. Systèmes d'informations et applications métier (57 actions).
Ces actions concernent le développement d'applications spécifiques.

Actions A310 à A314. Développement de plateformes d'enseignement à distance (e-Learning) (5 actions). Outre le développement de contenus spécifiques, l'enseignement à distance nécessite aussi des outils logiciels de gestion didactique et de gestion administrative de la formation.

Actions A315 et A316. Systèmes de gestion de budget (2 actions).

Ces systèmes ont pour objectif d'optimiser la gestion du budget de l'administration en facilitant son établissement et en permettant l'analyse aisée des dépenses.

Actions A317 à A319. Systèmes de gestion des ressources humaines (3 actions).

Ces systèmes assurent la gestion du temps et le suivi des activités, la planification des ressources humaines, la gestion administrative du personnel, la gestion et le contrôle des accès...

Actions A320 à A333. Systèmes de gestion (14 actions).

De nombreuses administrations ont spécifié l'acquisition de logiciels de gestion sans en préciser la nature.

Ces actions peuvent donc être relatives à la gestion des ressources humaines, du budget ou autre.

Objectif spécifique A1.4. Formation : 44 actions.

Cinq types d'actions seront menés pour atteindre cet objectif spécifique.

Actions A334 à A338. Exploitation de l'enseignement à distance (e-Learning) (5 actions).

L'enseignement à distance possède des avantages indéniables parmi lesquels l'indépendance vis-à-vis de l'espace géographique. Cette caractéristique est extrêmement utile lorsque la disponibilité de formateurs n'est pas suffisante, ce qui est très souvent le cas dans notre pays.

Actions A339. Sensibilisation (1 action). La sensibilisation peut être considérée comme une action de formation où l'objectif n'est pas d'acquérir des compétences, mais plutôt d'accroître la prise de conscience concernant un sujet particulier.

Action A340. Développement de programmes de formation (1 action)

. Le développement de programmes est la première étape de toute action de formation.

Actions A341 à A344. Formation de formateurs (4 actions).

Le manque de ressources de formation est un fait auquel sont confrontés de nombreux ministères. La formation de formateurs permet d'augmenter le potentiel d'enseignants.

Actions A345 à A377. Autres actions de formation (33 actions).

Il s'agit de la formation qualifiante, aboutissant à une certification.

Objectif majeur A2. Rapprochement de l'administration du citoyen par le développement des services en ligne.

Les objectifs spécifiques sont de deux types : transversaux et verticaux.

Objectif spécifique A2.1. Développement des applications horizontales gouvernementales (services en ligne en direction de l'administration)

Afin d'assurer, de manière sécurisée et interopérable, la gestion des procédures électroniques entre les différentes administrations de l'Etat et les différents niveaux du gouvernement, un pré requis nécessaire est la mise en place d'un réseau interadministratif.

Ce réseau doit être basé sur une infrastructure de communication à haut débit et sécurisée pour garantir l'échange des informations et des données. Cet objectif spécifique sera concrétisé par la mise en œuvre des actions suivantes.

Action A378. Mettre en place un schéma directeur de l'administration électronique.

Ce schéma directeur a pour but d'établir les mesures qui faciliteront la réalisation des démarches administratives par voie électronique et de créer l'environnement organisationnel et juridique de signature électronique des actes des administrations publiques. Ce schéma directeur sera composé des schémas directeurs opérationnels sectoriels et du schéma directeur informatique stratégique.

Action A379. Mettre en place un référentiel d'interopérabilité.

Il s'agit de définir un ensemble de règles, normes et standards qui s'imposeront à tous les systèmes d'information de l'administration publique.

Action A380. Mettre en place un référentiel de sécurité.

Le développement de l'administration électronique nécessite la création d'un climat de confiance. La sécurité des informations au moment des opérations d'échange, de traitement ou de stockage est donc essentielle.

Action A381. Mettre en place le portail e-gouvernement.

Pour le succès de la mise en place d'un e-Gouvernement efficient et effectif dans un court délai, il est important de finaliser l'architecture du Portail e-Gouvernement unique. Ce portail représentera le point de contact unique avec les citoyens et les administrations.

Action A382. Sécuriser et mettre à niveau le RIG

. Il faudra renforcer, au sein du MPTIC, les compétences de l'administration sécurisée et évolutive du RIG, à l'échelle centrale ainsi que de manière distribuée.

Services en ligne en direction de l'administration publique:

Action A383 à Action A419. Afin de renforcer les échanges transversaux, 37 actions de type G2G sont prévues par certaines administrations publiques.

Objectif spécifique A2.2. Développement des applications sectorielles dans le secteur public; Services en ligne en direction du citoyen, Services en ligne en direction des employés, Services en ligne en direction des entreprises.

En plus de la modernisation de l'administration interne, l'ensemble des actions citées plus haut, permettra aux différents départements ministériels d'offrir des services en ligne en direction des citoyens (G2C), des employés (G2E) et des entreprises (G2B).

Les services de l'administration en ligne englobent un large éventail d'activités qui ont lieu à distance par voie électronique.

Il existe quatre niveaux de services en ligne :

- **Informationnel** : ces services ont pour but d'affirmer la présence de l'administration et de la rendre plus transparente.
- **Interactif** : dans ces services, il est possible d'établir une communication bidirectionnelle entre l'administration et les citoyens, par exemple à travers un email, l'utilisation de moteurs de recherche pour trouver des informations, le téléchargement et la soumission de formulaires...
- **Transactionnel**: ces services permettent aux usagers de terminer complètement leur transactions en ligne sans être obligés de se déplacer.
- **Transformation**: ces services nécessitent de réinventer les processus administratifs pour favoriser le citoyen et non l'administration publique.

➤ **Action A420 à Action A866.** C'est un ensemble de 447 actions qui sont prévues dans ce cadre par l'ensemble des institutions et départements ministériels qui permettront d'offrir:

- 295 services en ligne en direction des citoyens (112 informationnels et 183 interactifs)
- 86 services en ligne en direction des employés (19 informationnels et 67 interactifs)
- 66 services en ligne en direction des entreprises (24 informationnels et 42 interactifs)

II- Axe majeur B. Accélération de l'usage des TIC dans les entreprises

Les instruments de gestion et de gouvernance développés autour des TIC constituent aujourd'hui les seuls garants de la survie de nos entreprises à l'heure de la mondialisation. Avec l'Internet, le marché est devenu global dans une économie où la connaissance est une valeur principale.

L'utilisation des TIC est devenue nécessaire pour augmenter la performance et la compétitivité des entreprises et les faire bénéficier des opportunités offertes par un marché plus vaste et hautement dynamique. Elle conduit aussi à de nouvelles sources de revenus, à l'amélioration des relations avec les clients et partenaires, et de façon générale à une meilleure efficacité grâce à l'emploi de systèmes de gestion des connaissances.

C'est ainsi qu'un objectif majeur a été défini, à savoir l'intégration des TIC dans le secteur économique et le soutien à l'appropriation des TIC par les entreprises. Celui-ci induit aux objectifs majeurs et spécifiques suivants :

Objectif majeur B. Renforcement du secteur économique par l'intégration des TIC

Les instruments de gestion et de gouvernance développés autour des TIC constituent aujourd'hui les seuls garants de la survie de nos entreprises à l'heure de la mondialisation; avec l'Internet, le marché prend une dimension globale.

De ce fait, il est très important de mettre en œuvre rapidement des actions concrètes destinées à renforcer le secteur économique par l'intégration des TIC dans nos entreprises et le soutien de l'appropriation des TIC par ces dernières.

C'est l'objectif majeur assigné à l'e-entreprise.

Objectif spécifique B1. Développer l'offre de services en ligne en direction des entreprises en amont et en aval.

Afin d'amener les entreprises à utiliser les TIC, il est important que leurs partenaires (Banques, institutions publiques et privés, fournisseurs etc.) Produisent des services en ligne à leur intention. Dans cette perspective, les actions suivantes seront entreprises :

Action B1. e-Banking: Dans le cadre de la monétique, il est urgent d'accélérer la mise en place et l'exploitation d'un système d'e-Banking moderne, qui permettra, en plus de la possibilité offerte aux banques aujourd'hui d'effectuer des transactions électroniques entre elles, d'offrir à leurs clients, en particulier les entreprises, des services en ligne.

Action B2. e-Investissement: Il est nécessaire de mettre en place un Portail Unique pour la création d'entreprises et l'attraction de l'investissement extérieur.

Action B3. e-Business: Le soutien au développement des applications des TIC dans les entreprises, avec la création d'un environnement réglementaire favorable et aussi des incitations financières, représente une action importante.

Action B4. e-Procurement: il s'agit de développer un système pour la passation de marchés publics, avec l'établissement d'une procédure informatisée standard pour l'administration, centrale et locale, et les organismes publics.

Action B5. e-Registre de Commerce: une autre activité spécifique pour rendre plus efficace l'activité économique, concerne la création d'une base de données automatisée et en-ligne de toutes les entreprises.

Action B6. e-Commerce : Ces activités couvrent l'utilisation d'un support électronique pour la relation commerciale d'une entreprise avec d'autres entreprises ou des particuliers.

Action B7. Outsourcing. Il s'agit de stimuler l'intégration des TIC dans l'économie en externalisant certains services administratifs qui ne constituent pas une fonction essentielle de l'administration publique.

Objectif spécifique B2. Développer les applications pour l'amélioration des performances des TPE et de la micro entreprise.

En plus des activités de e-Business en général, des applications spécifiques dans des domaines prioritaires pour notre pays et où il n'y a pas encore eu de véritable développement des TIC (Agriculture, tourisme, etc.), sont à mettre en place. A ce propos, il y a lieu de mener les quatre actions suivantes.

Action B8. TIC dans les exploitations agricoles. Il s'agit d'utiliser les TIC comme outils pour augmenter la productivité et la qualité des produits.

Action B9. TIC dans les TPME. Les TIC peuvent jouer un rôle essentiel dans le secteur secondaire de l'industrie à travers l'introduction de systèmes de gestion informatisés et l'établissement de réseaux entre les différents partenaires.

Action B10. TIC dans les agences de tourisme. Il s'agit entre autres de la création de sites web pour diffuser les informations concernant les localités et sites touristiques et les infrastructures associées (hôtels, restaurants, etc.).

Action B11. e-Logistique et e-Productique. Ces domaines s'appuient sur les possibilités offertes par la combinaison des systèmes d'information et des outils de traçage et de suivi (tracing and tracking) comme par exemple les RFID.

Objectif spécifique B3. Soutenir l'appropriation des TIC par les PME

L'état des lieux montre que les PME, particulièrement les plus petites qui représentent la grande majorité, n'utilisent pas les TIC dans leur chaîne de production. Cet objectif donne lieu aux actions suivantes.

Action B12. Procéder à une analyse exhaustive, permanente et périodique des besoins des PME dans le domaine des TIC. Un diagnostic exhaustif, permanent et périodique doit être mené auprès des PME pour combler le manque d'information actuel sur le degré d'appropriation des TIC.

Action B13. Octroyer des incitations financières pour l'adoption des TIC par les PME dans le cadre de leur mise à niveau.

III- Axe Majeur C. Développement des mécanismes et des mesures incitatives permettant l'accès des citoyens aux équipements et aux réseaux des TIC

Le processus de généralisation de l'accès à internet doit se poursuivre. En effet, cet accès doit d'abord être élargi, pour permettre à tout citoyen, où qu'il se trouve sur le territoire national, de bénéficier des services publics en ligne et de l'immense base de connaissances et de savoir qu'est Internet.

Les programmes d'équipements et de développement des connexions haut débit et des contenus multimédias doivent être accompagnés de programmes de formation afin d'accélérer le processus de généralisation de l'usage des TIC.

Objectif majeur C. Généralisation de l'accès à Internet

Le processus de généralisation de l'accès à internet doit se poursuivre sous une forme différente. En effet, cet accès doit d'abord être élargi, pour permettre à tout citoyen, où qu'il se trouve sur le territoire national, de bénéficier des services publics en ligne et de l'immense base de connaissances et de savoir qu'est Internet. Ainsi la généralisation de l'accès à Internet constitue l'objectif majeur.

Objectif spécifique C1. Redynamiser l'opération Ousratic à travers l'octroi de microordinateurs individuels et de lignes haut débit, l'offre de formation et la disponibilité de contenus spécifiques à chacun des segments de la population.

Plusieurs études dans le monde, ont montré que la réussite des programmes « PC pour chaque famille » dépend des éléments suivants :

- L'importance de fixer des objectifs clairs
- La nécessité de cibler des groupes définis de populations.

Dans ce cadre, plusieurs actions sont proposées.

Action C2. Elaborer et mettre en œuvre l'opération Ousratic II spécifique à l'éducation : PC pour l'Éducation.

Le système éducatif aujourd'hui doit préparer les élèves, dont le nombre dépasse les 8 millions, aux nouvelles technologies de l'information. Cela signifie d'abord, avoir accès aux

matériels et aux logiciels et apprendre à se servir de la technologie.

Action C3. Elaborer et mettre en œuvre l'opération Ousratic II spécifique à l'administration.

Un des objectifs majeurs de la stratégie e-Algérie 2013 est de mettre à la disposition des citoyens un certain nombre de services en ligne : état civil, impôts, justice, logement, météo, facture, etc. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de doter chaque employé, en dehors du cadre du travail, d'un micro-ordinateur connecté à Internet.

Action C4. Elaborer et mettre en œuvre l'opération Ousratic II spécifique au secteur de la Santé.

L'utilisation des TIC dans le secteur de la santé est bénéfique aux malades (suivi de dossier à tous les niveaux de la chaîne de soins...), aux professionnels de la santé (amélioration des compétences...) et à la recherche médicale (accès aux bases de connaissances...).

Action C5. Elaborer et mettre en œuvre l'opération Ousratic II spécifique aux professions libérales.

Quotidiennement le citoyen est amené à traiter avec certaines professions tels que les avocats, les notaires, les huissiers, les assureurs, les journalistes, etc. En équipant ces segments de population en outil informatique, l'état contribuera à améliorer la qualité de vie du citoyen.

Action C6. Elaborer et mettre en œuvre l'opération Ousratic II spécifique aux personnes handicapées.

Une attention particulière sera portée aux personnes porteuses d'handicaps. En effet, les TIC leur permettront une insertion plus facile dans les activités économiques, politiques, sociales et culturelles du pays.

Action C7. Mettre en œuvre un programme de formation continue destiné à chaque segment concerné par le projet

Action C8. Mettre en œuvre une stratégie de communication relative à Ousratic II.

Pour assurer la réussite de l'opération OusraTic II, une campagne de marketing sera mise en place afin de susciter l'intérêt de toutes les parties concernées.

Action C9. Elaborer les mécanismes de financement de chacune des actions suscitées..

Objectif spécifique C2. Augmenter considérablement le nombre d'espaces publics communautaires.

Les points d'accès publics à Internet doivent être multipliés et généralisés sur tout le territoire national. Pour cela, il faudra mettre en place des mécanismes de subventions spécifiques et une réglementation pour le déploiement de ces espaces.

Action C10. Promouvoir l'accès aux TIC dans les établissements d'éducation et de jeunesse.

Action C11. Déployer les services internet dans les espaces publics : Postes ; APC ; Organismes publics de services,.....

Action C12. Promouvoir la relation avec les associations à caractère culturelle.

Il est proposé de favoriser la création de l'association des cybercafés et de l'association des utilisateurs d'Internet, en vue d'établir un dialogue systématique dans le cadre d'une charte de partenariat qui régira la relation entre les associations et le Gouvernement pour l'édification de la Société de l'Information.

Objectif spécifique C3. Elargir le service universel à l'accès à Internet.

Il est à rappeler dans ce cadre que le développement de la Société de l'Information doit être inclusif. Ceci nécessite en premier lieu d'offrir la possibilité à toute la population, sur tout le territoire national et notamment les régions éloignées, d'accéder à l'utilisation des TIC.

Dans le cadre de cet objectif spécifique, les actions proposées sont les suivantes:

Action C13. Mettre en place les mécanismes du service universel pour l'internet.

Action C14. Promouvoir le déploiement des alternatives technologiques en tenant compte de la diversité territoriale

IV- Axe majeur D. Impulsion du développement de l'économie numérique.

L'économie numérique s'articule autour de trois composantes majeures : le logiciel, les services et l'équipement.

Un certain nombre d'incitations peuvent favoriser l'entrepreneuriat en matière de production de contenus locaux, un domaine moteur de l'innovation et pourtant marqué par des insuffisances. L'expertise et le savoir faire des sociétés algériennes opérant dans le domaine des TIC peuvent être dynamisés et exportés vers d'autres marchés.

Objectif majeur D. Création des conditions adéquates permettant le développement intensif de l'industrie des TIC

L'industrie du logiciel constitue le moteur des technologies de l'information et doit donc être particulièrement soutenue. Cette industrie est très dépendante de la performance de l'activité de Recherche et de l'innovation des développements.

Cependant la transition recherche -industrie n'est pas évidente ; il est indispensable, à ce niveau, de concrétiser et de rendre effectif le concept recherche-production à travers la mise en œuvre de tous les mécanismes et mesures prévues dans la loi 98-11 modifiée et complétée.

Outre son objectif de réduire la fracture numérique entre catégorie de la population ou régions, l'industrie du contenu doit produire des contenus appropriés aux cultures et langages de notre société. En particulier les initiatives visant à créer et développer des populations, doivent être encouragées, tout comme seront encouragées l'utilisation des nouvelles technologies pour

promouvoir le patrimoine culturel et l'héritage traditionnel.

Le développement des applications logicielles et les services à valeur ajoutée qui seront fournis dans le cadre de l'e-gouvernement constitue une priorité de la stratégie e-Algérie 2013.

Dans ce contexte, l'objectif majeur assigné à l'axe en cours de développement, consiste en la création des conditions adéquates permettant le développement intensif de l'industrie des TIC.

Cet objectif majeur peut être subdivisé en quatre grands objectifs spécifiques.

Objectif spécifique D1. Poursuivre le dialogue national (né du processus d'élaboration de la stratégie e-Algérie 2013) sur les questions de la Gouvernance électronique.

Action D1. Etablir un mécanisme de partenariat durable entre le secteur public et le secteur privé.

Objectif spécifique D2. Créer toutes les conditions de valorisation des compétences scientifiques et techniques nationales en matière de production de logiciels, de service et d'équipement.

La création d'une industrie nationale des TIC doit être une priorité de la stratégie de développement du pays. Pour cela le financement public sera poursuivi pour la création d'entreprises innovantes et de parcs technologiques.

Action D2. Mettre en place, conformément à l'axe majeur F (Développement de la recherche développement et de l'innovation), un réseau national de recherche développement dans le domaine des TIC. Ce réseau hétérogène sera constitué de centres de recherche, de laboratoires de recherche et d'entreprises actives dans le domaine des TIC.

Action D3. Accélérer la mise en exploitation des parcs technologiques : Sidi Abdellah, Annaba, Oran. Les parcs technologiques doivent attirer les entreprises innovantes, l'un des objectifs étant de favoriser la coopération et les échanges avec les PME locales.

Action D4. Renforcer le dispositif d'incubation des start up autour de l'incubateur du Cyberparc. L'industrie du contenu c'est aussi le développement de start-up dans des incubateurs qui ont la charge de transformer l'innovation en bien ou service. Le financement de l'amorçage est primordial et les grands donneurs d'ordre doivent soutenir cette dynamique de l'innovation.

Objectif spécifique D3. Mettre en place des mesures incitatives à la production du contenu.

Un certain nombre d'incitations peuvent favoriser l'entrepreneuriat en matière de production du Contenu

Action D5. Appliquer les avantages ANDI aux entreprises du secteur des TIC.

Action D6. Octroyer des subventions directes à la R-D conformément à la loi 98-11, modifiée et complétée.

Action D7. Soutenir les compétences scientifiques et techniques.

Action D8. Inciter et Soutenir les PME dans leur équipement logiciel et dans la conversion de leurs ingénieurs dans le développement du contenu.

- Action D9.** Adapter les formations aux besoins de l'industrie du logiciel.
- Action D10.** Créer un statut spécifique des Sociétés Editrices de Logiciel au sein des TIC.
- Action D11.** Renforcer les moyens de protection de la propriété intellectuelle du logiciel.
- Action D12.** Faciliter l'accès des éditeurs de logiciels aux marchés publics.
- Action D13.** Simplifier l'accès aux marchés publics aux PME du secteur des TIC.
- Action D14.** Réserver une part des marchés publics logiciels aux PME.
- Action D15.** Encourager une industrie locale d'assemblage de PCs par des mesures fiscales.
- Action D16.** Encourager les établissements d'enseignement ainsi que les services publics et administratifs à acquérir des ordinateurs et autres périphériques assemblés localement afin de promouvoir une industrie informatique et électronique locale et à procéder à la signature de contrats d'assistance technique et de maintenance d'équipements informatiques avec des TPE locales.
- Action D17.** Créer une zone industrielle TIC pour le montage des PC.
- Action D18.** Mettre en place des mesures incitatives pour développer les standards de qualité ISO dans l'industrie du logiciel.
- Action D19.** Créer un organe de certification des logiciels.
- Action D20.** Encourager les banques à proposer des crédits d'investissements attractifs aux intégrateurs et fournisseurs de service à valeur ajoutée.
- Action D21.** Dans le cadre de l'ANSEJ, proposer une offre spéciale attractive pour les jeunes ingénieurs voulant créer une entreprise de développement de logiciels ou de prestation de services informatiques.

Objectif spécifique D4. Promouvoir l'exportation des produits TIC.

L'expertise et le savoir faire des sociétés algériennes opérant dans le domaine des TIC peuvent être exportés vers d'autres marchés. En raison de la concurrence mondiale dans ce domaine, des mesures de soutien à l'exportation pourraient être mises en place à travers les actions suivantes:

- Action D22.** Inciter à la participation aux manifestations internationales spécialisées dans les TIC.
- Action D23.** Faire des campagnes de promotion de l'industrie locale à l'étranger, et notamment en Afrique
- Action D24.** Accroître l'organisation de manifestations locales dans le domaine des TIC.
- Action D25.** Créer une ou plusieurs zones franches pour encourager l'exportation des produits et services TIC.
- Action D26.** Encourager les entreprises qui exportent des services ou logiciels à investir une part de leurs bénéfices dans la mise en place de bureaux de liaison à l'étranger.
- Action D27.** Lancer une opération d'envergure pour attirer les 10-top éditeurs de logiciel dans le monde pour sous-traiter leurs services en outsourcing par des entreprises locales.

V- Axe majeur E. Renforcement de l'infrastructure des télécommunications à haut et très haut débit

Le réseau des télécommunications à haut et très haut débit devra être en mesure d'offrir les capacités nécessaires sur tout le territoire national avec une qualité et une sécurité aux normes internationales. Ce réseau représente la plate forme sur laquelle repose l'ensemble des actions visant la mise en ligne de services aux citoyens, aux entreprises et aux administrations.

Objectif majeur E. Réalisation d'une infrastructure des télécommunications haut et très haut débit, sécurisée et de haute qualité de service.

L'infrastructure de télécommunication à haut et très haut débit constitue l'ossature de la société d'information et de son corolaire l'économie numérique.

Cet objectif majeur se décline en plusieurs objectifs spécifiques

Objectif spécifique E1. Mise à niveau de l'infrastructure nationale des télécommunications

La mise à niveau de l'infrastructure des télécommunications concerne toutes les composantes du réseau : commutation, transmission et réseau d'accès. Dans cette perspective, les actions suivantes seront menées :

Action E1. Procéder à un remplacement progressif, durant la période 2009-2013 des 04 millions d'équipements d'abonnés installés dans les centres de commutation, à raison de 900 000 lignes par an.

Action E2. Acquérir de nouveaux équipements d'accès à déployer dans les zones démunies.

Action E3. Mettre en œuvre un programme quinquennal de mise à niveau de l'ensemble des réseaux filaires de raccordement d'abonnés.

Action E4. Déployer des réseaux d'abonnés filaires dans les nouvelles agglomérations ou zones d'habitations non encore raccordées au réseau d'Algérie Télécom. Cette opération permettra de connecter 1 million d'abonnés supplémentaires.

Action E5. Réaliser un réseau FTTX (Fibre Optique jusqu'aux foyers, jusqu'aux bâtiments et jusqu'aux trottoirs) d'une capacité d'un million d'accès.

Action E6. Mettre en place un système de supervision du réseau et de relèvement des dérangements permettant d'atteindre l'objectif de 5000 dérangements par mois à l'horizon 2013.

Action E7. Redéployer les réseaux WLL installés dans les zones urbaines vers les zones rurales.

Action E8. Poursuivre l'opération d'audit technique, d'exploitation et de maintenance du réseau et d'éligibilité des lignes à l'ADSL.

Action E9. Procéder immédiatement à un audit technique externe du réseau de transmission, y compris le réseau multiservices (RMS).

Action E10. Procéder à la mise à niveau du réseau RMS.

Action E11. Mettre en place un Centre national de traitement de données (Data Center).

Action E12. Déterminer le niveau de vulnérabilité du réseau de transmission et proposer des mesures de sécurisation totale de ce réseau.

Action E13. Accélérer la réalisation de la liaison fibre optique sous-marine Oran –Espagne prévue dans le cadre du plan ORSEC.

Objectif spécifique E2. Renforcer la sécurisation des infrastructures des TIC.

Les infrastructures des TIC sont des composantes stratégiques et des éléments-clés de la souveraineté nationale. Aussi un renforcement de leur sécurité est-il fondamental pour notre pays.

Action E14. Mettre en place un cadre juridique et institutionnel pour la sécurisation des infrastructures des TIC.

Action E15. Définir un plan d'action technique pour la sécurisation des infrastructures des TIC.

Action E16. Renforcer les compétences techniques en matière de sécurité des infrastructures des TIC.

Objectif spécifique E3. Améliorer sensiblement la qualité de service.

L'élargissement du marché des TIC passe nécessairement par la satisfaction des consommateurs et la confiance qu'ils accordent. Afin d'améliorer sensiblement la qualité des services deux actions sont proposées:

Action E17. Mettre en place un cadre juridique et institutionnel pour la qualité minimale du service

Action E18. Etablir un système d'évaluation continue de la qualité du service

Objectif spécifique E4. Améliorer la visibilité de l'Algérie sur Internet à travers une gestion efficace du nom de domaine .dz.

Action E19. Créer une agence de gestion du nom de domaine .dz.

Action E20. Lancer une opération d'envergure nationale pour atteindre un million de nom de domaine sous .dz dans le cadre de la stratégie e-Algérie 2013.

VI- Axe majeur F. Développement des compétences humaines

Le renforcement des infrastructures et la généralisation de l'accès aux TIC doivent être accompagnés par des mesures substantielles en matière de formation et de développement des compétences humaines pour généraliser l'usage des TIC et assurer leur appropriation à tous les niveaux.

Objectif majeur F. Mise en œuvre d'un programme prioritaire en matière de formation supérieure et de formation professionnelle dans les domaines des TIC.

L'effort de développement des compétences dans le domaine des TIC reste très désorganisé (vis-à-vis de la définition de besoins précis) et insuffisant au regard des besoins supplémentaires considérables nécessaires à l'édification de la société de l'information, qui sont estimés à plus de 100.000 employés.

Le renforcement des infrastructures des TIC et la généralisation de l'accès à ces technologies doivent être accompagnés par un autre objectif majeur à savoir l'élaboration et la mise en

œuvre d'un programme prioritaire en matière de formation supérieure et de formation professionnelle dans les domaines des TIC ainsi que de la consolidation des capacités d'utilisation des TIC à tous les niveaux.

Pour cela deux objectifs spécifiques seront ciblés.

Objectif spécifique F1. Renforcement de la formation supérieure d'ingénieurs et équivalents ainsi que de la formation professionnelle de techniciens supérieurs dans le domaine des TIC.

Action F1. Réorganiser l'accès à la formation supérieure en informatique et en télécommunications.

Il s'agit d'arrêter de nouvelles modalités et critères d'orientation et d'accès aux filières TIC, notamment l'Informatique, et les télécommunications dans les établissements d'enseignement et de formations supérieures, afin de permettre d'atteindre graduellement des promotions annuelles de 15.000 ingénieurs ou équivalent (master professionnalisant) en 2011 et de 20.000 en 2013.

Action F2. Renforcer l'encadrement dans les filières des TIC.

Action F3. Créer un établissement international de formation supérieure dans le domaine des TIC.

Action F4. Identifier les métiers liés aux TIC et augmenter sensiblement la formation professionnelle dans ces métiers.

Objectif spécifique F2. Enseignement des TIC pour toutes les catégories sociales.

Action F5. Généraliser l'enseignement des TIC dans les systèmes de l'éducation et de la formation professionnelle.

Action F6. Développer un système de compétences de base pour la Société de l'Information : le Passeport Informatique.

Action F7. Mettre en place un programme de formation pour les foyers.

Action F8. Renforcer les compétences des fonctionnaires et des parlementaires en matière de Gouvernance Electronique.

VII- Axe majeur G. Renforcement de la recherche-développement et de l'innovation.

L'économie fondée sur le savoir nécessite une interaction forte entre la recherche développement et le monde économique. C'est en effet l'innovation qui assure le développement de produits et de services à valeur ajoutée dans le domaine des TIC.

A cet effet, l'objectif majeur de cet axe porte sur le développement de produits et services à valeur ajoutée dans le domaine des TIC, à travers l'intensification de l'activité recherche-développement et d'innovation.

Objectif majeur G. Développement de produits et services à valeur ajoutée dans le domaine des TIC, à travers l'intensification de l'activité de recherche- développement et d'innovation.

L'économie fondée sur le savoir, ne peut pas se concevoir sans une activité intensive en matière de recherche développement.

A cet effet, les objectifs spécifiques suivants seront considérés.

Objectif spécifique G1. Organisation de la R&D dans le domaine des TIC.

Action G1. Mettre en place le Comité sectoriel permanent du Ministère de la poste et des technologies de l'information et de la communication :

Action G2. Mettre en place le réseau hétérogène des TIC (RNTIC) : Les réseaux de recherche et d'innovation technologiques ont pour but de favoriser l'interaction entre la recherche scientifique et le secteur économique.

Action G3. Mettre en place le Centre d'Etudes et de Recherches en Technologies de l'Information et de la Communication (CERTIC) comme point focal de la recherche/développement dans les TIC et renforcer les activités TIC du CDTA, du CERIST et du CRSTDLA.

Objectif spécifique G2. Programmation de la recherche en TIC.

Action G4. Elaborer le programme sectoriel de recherche-développement dans le domaine de la société d'information et le PNR « technologie de l'information et de la communication ».

Action G5. Suivre la mise en œuvre et l'exécution du programme sectoriel SI.

Action G6. Identifier les activités de veille technologique et stratégique.

Objectif spécifique G3. Valorisation des résultats R&D dans les TIC.

Action G7. Rendre opérationnels le cyberparc de SIDI-ABADALLAH et les parcs technologiques régionaux d'Annaba et d'Oran.

Action G8. Elaborer un programme de partenariat entre les réseaux de recherche et d'incubateurs

Objectif spécifique G4. Renforcement des compétences en R&D dans les TIC.

Action G9. Assurer des sources et des procédures de financement conséquentes et souples pour les équipes de recherches.

Action G10. Institutionnaliser un prix national pour la récompense du meilleur projet de recherche réalisé dans le domaine des TIC.

Action G11. Organiser des cycles de formation et de perfectionnement pour les chercheurs en Algérie ou à l'étranger.

Action G12. Organiser des rencontres internationales et nationales (conférences, colloques, séminaires, ateliers etc..) sur des thèmes spécifiques aux TIC.

Action G13. Organiser un salon annuel de l'innovation, à la fois plateforme d'échange entre experts et vitrine de l'intégration dans la société de l'information et de l'économie basée sur le savoir en direction d'un public plus large et au profit des jeunes générations.

Objectif spécifique G5. Organisation du transfert de la technologie et du savoir faire dans le domaine des TIC

Les sociétés transnationales (TNC) internationalisent de plus en plus leurs activités de recherche et de développement y compris dans les pays en développement. Celles-ci ont entrepris pour la première fois de créer ailleurs que dans les pays développés des installations de recherche qui ne sont pas simplement destinées à faciliter l'adaptation aux marchés locaux. Dans ce contexte les actions suivantes seront menées :

Action G14. Construire une démarche incitant les sociétés transnationales à investir dans l'activité de recherche en Algérie.

Action G15. Prévoir des mesures incitatives et motivantes pour les multinationales (Microsoft, Oracle, Cisco,...) présentes sur le marché national en vue d'investissements dans la mise en place de Centres de Transferts de Technologies et d'Innovation CTTI à Sidi Abdallah.

Action G16. Mettre en œuvre une démarche incitant les sociétés transnationales à procéder à des délocalisations d'activités liées aux TIC sur le territoire national.

Action G17. Accélérer la mise en place d'un centre d'innovation dans les TIC en vue d'organiser le transfert de savoir par la mise à niveau des ingénieurs et scientifiques algériens et l'appropriation des services et du savoir.

Objectif spécifique G6. Développement de la coopération Scientifique.

L'ouverture des chercheurs algériens vers la communauté internationale de la recherche est essentielle parce qu'elle permet de transférer plus rapidement et efficacement la connaissance et le savoir-faire. Les actions proposées dans ce cadre sont:

Action G18. Favoriser les partenariats avec les universités et les centres de recherche étrangers.

Action G19. Intégrer le réseau RNTIC national avec les universités et les centres de recherche étrangers.

Objectif spécifique G7. Renforcement des infrastructures de recherche dans les TIC.

Il est proposé de mettre en œuvre en priorité, les actions prévues par le MESRS en termes d'objectif spécifique lié au renforcement de l'infrastructure haut débit des universités et des centres de recherche.

Action G20. Renforcer l'investissement public en matière de R/D dans le domaine des TIC

Action G21. Renforcer les infrastructures haut débit des universités et centres de recherche activant dans les TIC.

VIII-Axe majeur H. Mise à niveau du cadre juridique national

L'étude de l'ensemble de la législation existante permet de conclure que l'arsenal juridique Algérien ne couvre pas entièrement les questions juridiques suscitées par l'utilisation et le développement des TIC et l'édification de la société de l'information. A ce titre il est impératif de mettre à niveau le cadre juridique, en adéquation avec les pratiques internationales et les exigences de la société de l'information, tout en tenant compte de l'expérience vécue, de toutes les insuffisances relevées et des difficultés rencontrées.

Ainsi l'objectif majeur consiste en la mise en place d'un environnement de confiance favorable à la Gouvernance électronique et induit un objectif spécifique à savoir la définition d'un cadre législatif et réglementaire approprié.

Objectif majeur H. Mise en place d'un environnement de confiance favorable à la Gouvernance électronique.

La clé du succès pour la mise en place d'une Gouvernance Electronique réside essentiellement dans la construction d'une relation de confiance entre les différents acteurs concernés.

Cet objectif majeur induit l'objectif spécifique suivant:

Objectif spécifique H1. Définition du cadre législatif et réglementaire

L'e-Gouvernement et l'e-entreprise introduisent de nouvelles formes d'interaction et de transaction basées, par définition, sur des moyens électroniques et nécessitent donc un cadre réglementaire nouveau, approprié et spécifique.

Action H1. Elaborer et mettre en œuvre la réglementation de l'identité électronique unique des individus et des entreprises, ainsi que de la signature électronique

Action H2. Elaborer et mettre en œuvre la réglementation des transactions électroniques et de leur certification.

Action H3. Réglementer la protection des données personnelles pour garantir la confidentialité et l'intégrité des informations privées des citoyens et des entreprises, et restreindre leur utilisation aux seules administrations habilitées.

Action H4. Réviser la loi 2000.03 en tenant compte des dysfonctionnements constatés dans sa mise en œuvre.

Action H5. Promulguer des textes réglementaires relatifs à la loi portant règles particulières relatives à la prévention et à la lutte contre les infractions liées aux technologies de l'information et de la communication.

Action H6. Créer un cadre réglementaire et juridique favorable au développement des services de la Société de l'Information.

Action H7. Mise en place d'un cadre réglementaire précisant la validité et l'efficacité des contrats électroniques.

IV- Axe majeur I. Information et Communication

L'information et la communication jouent un rôle prépondérant dans une économie numérique. L'information constitue en effet une valeur de base dont l'appropriation devient savoir et à qui la communication donne plus de richesse et d'importance.

La presse spécialisée dans le domaine des TIC a connu un développement certain, passant ainsi d'une absence totale de titre en 2000 à plus d'une quinzaine en 2008.

Objectif majeur I. Sensibilisation à l'importance du rôle des TIC dans l'amélioration de la qualité de vie du citoyen et le développement socio économique du pays.

Pour susciter l'intérêt et l'adhésion de toutes les parties prenantes à la vision de développement de la Société de l'Information en Algérie, et afin de garantir les meilleures conditions de succès de la mise en œuvre de la stratégie, une plus grande sensibilisation et une communication élargie s'avèrent fondamentales. Ainsi l'objectif majeur de cet axe concerne la sensibilisation à l'importance du rôle des TIC dans l'amélioration de la qualité de vie du citoyen et le développement socio économique du pays.

A ce propos, les objectifs spécifiques suivants sont identifiés.

Objectif spécifique I1. Elaboration et Mise en œuvre d'un Plan de Communication sur la Société de l'Information en Algérie.

Un plan de communication efficace sera élaboré et mis en œuvre à travers des actions concrètes de grande envergure.

Pour cela, seront entreprises les actions suivantes:

Action I1. Diffuser à grande échelle le Plan e-Algérie 2013 et les concepts de la Société de l'Information et l'économie numérique

Action I2. Communiquer les projets réussis à large impact (Télémédecine, casier judiciaire,..).

Action I3. Mettre en place un programme de sensibilisation et de renforcement des capacités de leadership des responsables des secteurs public et privé.

Objectif spécifique I2. Mettre en place un tissu associatif comme prolongement de l'effort gouvernemental.

Le consensus mondial généré par le SMSI a reconnu le rôle important que peut jouer la société civile dans le développement de la Société de l'Information, notamment en raison de sa proximité des citoyens et de son travail sur le terrain.

Afin de mettre en place un tissu associatif comme prolongement de l'effort gouvernemental les actions suivantes seront menées:

Action I4. Octroyer des incitations financières pour la création et l'action des Associations opérant dans le domaine de la Société de l'Information

Action I5. Etablir un programme conjoint entre le MPTIC et les Associations pour la sensibilisation sur le terrain.

X- Axe majeur J Valorisation de la coopération internationale

La coopération internationale, avec d'autres pays dans le domaine des TIC, est caractérisée par le nombre important et la dispersion des projets, en particulier avec l'Union Européenne dans le cadre de MEDA II. Bien que les projets soient identiques et répétitifs, il n'y a pas eu d'accumulation des connaissances qui aurait pu assurer la pérennité des projets et leur diffusion.

Objectif majeur J. Appropriation des technologies et du savoir faire.

Cet objectif se décline en deux objectifs spécifiques.

Objectif spécifique J1. Participer activement au dialogue et aux initiatives internationales.

Notre pays doit assurer une présence et une participation active aux initiatives internationales liées aux TIC, ce qui lui donnera plus de visibilité et plus d'opportunités de tirer profit de la dynamique générée par le SMSI.

Action J1. Participer aux mécanismes d'implémentation et de suivi du SMSI.

Action J2. Participer aux initiatives globales et régionales.

Action J3. Préparer avec plus d'acuité l'intégration économique globale et régionale.

Objectif spécifique J2. Promotion de partenariats stratégiques.

Il y a lieu de procéder à des investigations avec certains pays et organisations en vue de promouvoir un partenariat à long terme en matière de coopération économique, scientifique et technologique dans le domaine des TIC.

Action J4. Elaborer des programmes de coopération en matière de développement de l'industrie du contenu.

Action J5. Elaborer des programmes de coopération dans le domaine de la sécurité des réseaux et des systèmes d'information.

Action J6. Mettre en place des centres d'innovation et d'incubation.

Action J7. Définir une politique de négociation des dossiers de transfert technologique.

XI- Axe majeur K. Mécanismes d'évaluation et de suivi

La fiabilité et l'efficacité de l'évaluation du processus d'édification de la société de l'information et de l'économie numérique constituent les garants de la pertinence et de l'efficacité du plan stratégique. Cette évaluation accompagne en effet toutes les étapes du processus d'élaboration, de mise en œuvre et de réalisation des actions permettant d'atteindre les objectifs de la stratégie e-Algérie 2013.

Objectif majeur K. Définition d'un système d'indicateurs de suivi et d'évaluation.

Afin de mieux comprendre les conséquences du développement de la Société de l'Information sur notre économie et notre société en général, il est nécessaire de mesurer et d'évaluer, de manière aussi bien qualitative que quantitative, son ampleur et sa portée

Cet objectif majeur se décompose en deux objectifs spécifiques.

Objectif spécifique K1. Elaboration du cadre conceptuel pour un système d'indicateurs de qualité.

Pour cet objectif spécifique, les actions à mener sont les suivantes.

Action K1.Définir les indicateurs de contexte relatifs aux TIC

Action K2.Définir les indicateurs d'un programme.

Action K3.Elaborer les mécanismes et les procédures d'évaluation et de suivi.

Objectif spécifique K2. Elaboration de la liste des indicateurs et amélioration de la liste d'indicateurs d'impact spécifique e-Algérie 2013, contenue dans l'observatoire de la société d'information.

Action K6. Elaborer et mettre en œuvre la liste d'indicateurs d'impact spécifique pour la stratégie e-Algérie 2013.

XII- Axe majeur L. Mesures organisationnelles

La mise en œuvre de la stratégie pour le développement de la Société de l'Information nécessite un soutien institutionnel important et qui tient compte de l'aspect multidimensionnel des TIC.

Notre pays a mis en place, dans le cadre des réformes du secteur des télécommunications, des structures d'appui à sa politique dans le domaine des TIC. Cette réforme s'est traduite par la transformation de l'ancien Ministère des postes et télécommunications en Ministère de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication, la création de deux sociétés séparées Algérie Telecom et Algérie Poste, et la mise en place de l'Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications (ARPT), permettant ainsi la séparation de l'exploitation, la régulation et la politique sectorielle.

De plus, dans le cadre de la préparation de la politique destinée à promouvoir la société d'information et l'économie numérique, une commission interministérielle appelée e-Commission a été créée, sous la présidence de Monsieur le Chef du Gouvernement.

Cette commission regroupe les ministres concernés par ce domaine. Un comité technique a été également mis en place pour le soutien technique de cette commission.

L'objectif majeur de cet axe porte sur la mise en place d'une organisation institutionnelle cohérente s'articulant autour de trois niveaux: l'orientation, la coordination intersectorielle et l'exécution. Cette organisation garantira la mise en œuvre effective de l'ambitieux plan stratégique e-Algérie 2013 grâce à un pilotage efficace, un suivi permanent ainsi qu'une coordination harmonieuse entre tous les acteurs concernés.

Objectif majeur L. Mise en place d'une organisation institutionnelle cohérente s'articulant autour de trois niveaux: l'orientation, la coordination intersectorielle et l'exécution.

Dans ce cadre, les objectifs spécifiques à atteindre sont les suivants.

Objectif spécifique L1. Renforcement de la cohérence et de la coordination au niveau national et intersectoriel.

Action L1. Mettre en place le Conseil Supérieur de la Société de l'Information et de l'Economie numérique.

Action L2. Mettre en place la Commission Intersectorielle de l'Evaluation et du Suivi de la Société de l'Information (CIES-SI).

Action L3. Renforcer les capacités et les ressources du MPTIC.

Action L4. Mettre en place une Agence des TIC..

Objectif spécifique L2. Renforcement des capacités d'intervention au niveau sectoriel et des institutions spécialisées.

Action L5. Mettre en place, dans les organigrammes des Ministères, des directions chargées de la Modernisation et de la Société de l'information.

Action L6. Mettre en place une agence de certification et de protection des données.

XIII- Axe M. Moyens financiers et planification

La mise en œuvre de la Stratégie e-Algérie 2013 requiert des ressources financières importantes qui ne sauraient provenir d'une seule origine. Il est donc nécessaire de bien exploiter toutes les sources de financement existantes. Les actions aussi bien législatives, organisationnelles ou matérielles, doivent être accompagnées d'une évaluation financière aussi détaillée que possible. Il s'agit aussi de hiérarchiser ces actions suivant leur impact sur le développement économique et social.

Un budget-programme *Stratégie e-Algérie 2013* est élaboré, en fonction des étapes et des phases prévues pour son exécution, et présenté par année jusqu'à sa finalisation avec une consolidation 2009-2013.