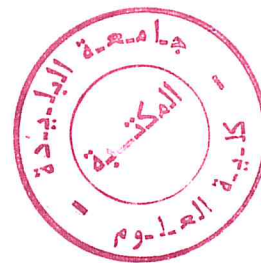


République Algérienne Démocratique et Populaire.
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Université Saad Dahlab, Blida
USDB.

Faculté des sciences.
Département informatique.



**Mémoire pour l'obtention
d'un diplôme d'ingénieur d'état en informatique.**
Option : Système d'Information Avancé

Mise en place d'un outil de
gestion de réseau
« Conception et réalisation d'un
Intranet Pédagogique pour l'IAP »

Présenté par :

M^{elle} :Chekhar Aicha

Proposé par :

M^r :Belahcene Abdelkader

Organisme d'accueil : Institut Algérien du Pétrole (IAP).

- promotion : 2004/2005-



sommaire

Page :

Introduction générale	01
Présentation du sujet	03
Problématique	03
Objectif	04
présentation de l'organisme d'accueil	06

Chapitre (1) : Processus et méthodologie adoptés

1. Introduction	10
2. Le langage de modélisation (UML)	10
2.1. Pourquoi UML	10
2.2. Les avantages d'UML	10
2.3. Les diagrammes d'UML	11
3. La méthode de modélisation (UP)	12
3.1. Introduction au processus unifier (2TUP)	12
3.1.1. c'est quoi le processus 2TUP	12
3.1.2. le cycle de développement en (Y)	13
3.1.3. Le processus incrémental et itératif	14
3.1.4. Le processus par niveau d'abstraction	15
4. Conclusion	18

Chapitre (2): Analyse et conception

Étape (1): Étude Préliminaire

1. Objectifs de l'étape	21
2. Situation de l'étape.....	21
3. La démarche de l'étape	22
3.1. Recueil initial des besoins	22
3.1.1. Présentation du projet	22
3.1.2. Grands choix techniques	22
3.1.3. Recueil des besoins fonctionnels	23
3.1.4. Recueil des besoins opérationnels.....	23
3.2. Modélisation du contexte	23
3.2.1. Identification des acteurs	23
3.2.2. Les acteurs du système	24
3.2.3. Identification des messages.....	24
3.2.4. Les messages du système	25
3.3. La réalisation des diagrammes du contexte	25
3.3.1. Diagramme de contexte dynamique	26
3.3.2. Diagramme de contexte statique	27
4. Conclusion	28

Étape (2): Capture des besoins fonctionnels

1. Objectifs de l'étape	30
2. Situation de l'étape	30
3. Démarche de l'étape	31
3.1 Identification des cas d'utilisation.....	31
3.1.1. Définition	31
3.1.2. Représentation des cas d'utilisation	32
3.2. Organiser les cas d'utilisation	33
3.2.1. Présentation les cas d'utilisation	33
3.3. Diagramme de classe participante	37
4. conclusion	38

Étape (3): Capture des besoins techniques

1. Objectifs de l'étape	40
2. Situation de l'étape	40
3. Démarche de l'étape	41
3.1. Capture des spécifications techniques	41
3.1.1. spécification technique du point de vue matériel	41
3.1.1.1. Définition	41
3.1.1.2. configuration matérielle	41
3.1.1.3. Spécification d'architecture	43
3.1.2. Spécification du style d'architecture 3-tiers	43
3.2. Spécification logicielle initiale	43
3.2.1. Elaboration du modèle de spécification logicielle	43
3.2.2. Identification des cas d'utilisation techniques	44
3.3. Spécification logicielle détaillée	45
3.3.1. Elaboration du modèle de spécification logicielle	45
4. Conclusion	48

Étape (4): Développement du modèle statique

1. Objectifs de l'étape	51
2. Situation de l'étape	51
3. Démarche de l'étape	52
3.1. Ajout des attributs et opération	52
3.1.1. Définition	52
3.1.2. Représentation des classes avec attributs et opération	52
4. Conclusion	58

Étape (5): Développement du modèle dynamique

1. Objectifs de l'étape	60
2. Situation de l'étape	60
3. Démarche de l'étape	61
3.1. Identifier les scénarios	61
3.2. Construction des diagrammes de séquence	62
3.3. Construction les diagrammes d'états	68
3.4. Elaboration des diagrammes d'états	68
4. Conclusion	72

Étape (6) : Conception générique

1. Objectifs de l'étape	74
2. Situation de l'étape.....	74
3. Démarche de l'étape	75
3.1. Framework technique.....	75
3.2. Conception d'un framework de journalisation	75
3.3. Conception dynamique d'un journalisation	76
3.4. Conception d'une interface d'authentification	76
3.5. Organisation des framework techniques	77
4. 4. Modèle d'exploitation de la conception technique.....	78
5. Élaboration du modèle de configuration logicielle.....	79
6. Conclusion	80

Étape (7) : Conception préliminaire

1. Objectifs de l'étape.....	82
2. Situation de l'étape.....	82
3. Démarche de l'étape.....	83
3.1. Conception du modèle de déploiement.....	83
3.2. Développement du modèle d'exploitation.....	84
3.3. Conception des interfaces utilisateurs	86
3.4. Organisation du modèle logique.....	88
4. Conclusion.....	90

Étape (8) : Conception détaillée

1. Objectifs de l'étape	91
2. Situation de l'étape	91
3. Démarche de l'étape.....	92
3.1. Concevoir les couches logicielles	92
3.1.2. Conception du stockage de données	93
3.1.2.1. Passage du modèle objet au modèle relationnel	93
3.2. Conception des classes	94
3.2.1. Présentation des tables	94
4. Conclusion	99

Chapitre (3) : Implémentation

1. Introduction	101
2. Description de l'environnement de travail.....	101
3. . Les outils utilisés	102
3.1. PHP	102
3.2. Dreamweaver	102
3.3. Apache	102
3.4. MYSQL	103
4. Réalisation et mise en œuvre de l'application	103
5. Sécurité et confidentialité du système	104
5.1.Sécurité matérielle	104
5.2. Sécurité des données	104
6. Exemples de pages Web	105
7. Conclusion	116

Conclusion générale	117
Bibliographie	

Remerciements

Je remercie en premier lieu, le Dieu le tout puissant de m'avoir permis de mener à bien ce modeste travail.

Je remercie, mon promoteur Mr Belahcene de me proposé le sujet et de l'accepté de le dirigé et de me suivre malgré ses lourdes tâches.

Un grand merci à ma commission de suivi Mr Bennouar à ses précieuses conseils et orientations.

Je tient également à remercie l'encadreur qui n'a pas manqué de fournir le nécessaire pour la bonne fonctionnement de ce projet et surtout sa disponibilité ainsi pour ses conseils et orientations

Enfin, je remercie toute personne ayant contribué de près ou de loin à la bonne conduit de ce projet.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

À mes très chers parents qui ont toujours présent par leurs guide et conseils, que je ne pourrais jamais assez remercier pour tous ce qu'ils ont fait pour moi. C'est mon modèle d'affection et de bonté.

À mes très chers sœurs Samira et Djouhar qui essaye toujours de trouver les moyens de m'encourager par leurs précieux conseils et consolidation, que je souhaite une bonne chance dans leurs vie professionnelle.

À tous mes amis de la promotion qui ont soutenus et spécialement à Hanane et Fatiha.

À tous mes enseignants pour leur soutien permanent et leurs conseils.

À toute ma famille.

À tous les gents qui m'aiment

Introduction générale

Le World Wide Web est un moyen de communication extrêmement puissant. Cette puissance résulte de la facilité avec laquelle l'information peut être obtenue et partagé sur le Web.

Le mot Intranet signifie simplement que dans un environnement purement local, on utilise les technologies du Web tels que les navigateurs et les serveurs. Mais ce que nous pouvons obtenir avec un Intranet va bien au-delà des possibilités d'un réseau local classique.

Un Intranet est un réseau TCP/IP mis en place au sein d'une entreprise ou tout autre organisme privé. Il s'agit donc d'une organisation Client/Serveur privée, adoptant les standards et les protocoles d'Internet. Cet environnement appliqué représente ainsi une solution nouvelle et séduisante par la possibilité d'associer les avantages du Web aux besoins de l'entreprise.

La fonction principale d'un Intranet, est de permettre le partage de l'information et la communication au sein de l'entreprise, dans le but de rendre l'information plus accessible.

Intranet produit de nombreuses applications : courrier électronique, forum de discussion, publication, messagerie, accès à des bases de données distantes... qui permet d'offrir les principaux avantages :

- ❖ Un gain de temps et d'efficacité.
- ❖ Une amélioration des processus de travail (le travail collaboratif permet de réduire les procédures de validation, de simplifier le travail de groupe, et de centraliser une information unique).
- ❖ Une meilleure coordination et une meilleure communication interservices (permet de mettre en commun les informations utiles à tous)
- ❖ La publication des actualités internes
- ❖ La facilitation de la communication et le partage de l'information.
- ❖ Et bien entendu l'accès limité aux personnes autorisées, car chaque organisme a besoin de confidentialité donc de sécurité.

Notre projet consiste en premier lieu à concevoir et réaliser un Intranet pédagogique de l'Institut Algérien du Pétrole (**IAP**)

L'Intranet amènera progressivement les enseignants et les étudiants de communiquer, de collaborer, de transporter et de traiter des informations facilement à l'intérieur de l'Institut.

Nous avons choisi une démarche ou plus exactement un processus de développement orienté objets qui adapte au développement des systèmes Client/Serveur, s'inscrit dans la famille « Unified Process », nommé 2TUP (Two Track Unified Process). Que nous allons le présenterai dans le chapitre de processus et méthodologie adoptés.

Le mémoire est divisé en trois chapitres de la façon suivante :

Le premier chapitre est consacré pour la définition de la méthode orienté objet adoptée pendant la conception et l'analyse du système.

Le deuxième chapitre est consacré à l'application des concepts de la méthode en « Y » dont en l'a divisé en huit étapes dont chaque étape correspond à un niveau d'abstraction de cette méthode de conception.

Le troisième chapitre pendant ce chapitre nous allons décrire le niveau technique de notre système, qui constitue la phase d'adaptation avec l'architecture client/serveur en 3-tiers avec le SGBD « MYSQL » et avec le langage de programmation « PHP » sous la plate-forme Linux.

Présentation du sujet :

Le concept d'Intranet dépasse le strict plan technologique. Il inaugure une nouvelle attitude face à la gestion du système de l'information. L'architecture Intranet met en jeu des composantes organisationnelles fortes et permet d'offrir aux utilisateurs internes de L'IAP un environnement d'accès à l'information. L'idée est simple « rendre le système d'information de l'organisation aussi simple convivial que l'Internet ».

Le travail à réaliser consiste à concevoir et réaliser un Intranet pédagogique de l'Institut Algérien du pétrole Sonatrach (L'IAP/SH).

L'Intranet conduit progressivement les enseignants et les étudiants de l'exploiter du manière à permettre à échanger leur informations .

Problématique :

L'IAP/SH Institut Algérien du Pétrole Sonatrach, se trouve confronté à des problèmes de l'échange de l'information et les flux de données ainsi que la communications .

La faiblesse des infrastructures de stockage des données et le manque des moyens de communication et de circulation des informations ainsi que l'insuffisance des services de sécurité engendrent des perturbations de gestion et de stockage de l'information.

Il en résulte des ruptures de partage de l'information et sa pénurie qui se traduise par :

- ❖ Perte d'information ce qui génère une anarchie de gestion
- ❖ Non fiabilité d'information
- ❖ Vu le volume important des informations, les utilisateurs passent leur temps à faire des recherches des documents qu'a faire des consultations et des téléchargements directement.
- ❖ Manque de coordination entre les différents services de même structure.
- ❖ Vu l'utilisation des outils individuel (mono-poste) qui ne garantissent pas la facilité d'accès pour tous les utilisateurs.
- ❖ Manque de communication entre les utilisateurs(Enseignant- Enseignant & Enseignant- Enseigné).
- ❖ Non utilisation des format uniformisé pour les documents.

- ❖ Absence d'une base de données qui regroupent tous les données et les informations.
- ❖ Une perturbation causée par une utilisation du réseau par des personnes non autorisées.

Objectifs :

Construire un intranet est plus qu'un simple assemblage de briques technologiques venant de l'Internet. Un Intranet s'appuie en effet sur des concepts forts, qui le différencient des approches informatiques traditionnelles.

Notre objectif est de développer un outil de gestion qui permettra plus aisément de manipuler et diffuser des volumes importants d'informations fiables complètes et ciblées.

Dans notre étude onze principes objectifs régissent la construction de notre Intranet :

- ❖ L'accès des étudiants à une banque de données (notes, examens, corrigés examens, cours, TD, corrigés TD et des documentations : logiciels, livres,....
- ❖ Coordonner la politiques globale de volet pédagogique dans le domaine informatique (laisser la technologie habituelle de la classe,le tableau et la craie et la remplacer par l'outil informatique).
- ❖ Habituer l'étudiant à communiquer, questionner, chercher et collaborer à travers les nouvelles technologies (envoi des e-mail parlant de divers sujets de recherche).
- ❖ Répondre à des problèmes reliés à des questions importantes à l'aide des outils de communication tels que la messagerie.
- ❖ Communication entre l'administrateur, les enseignants, les étudiants et l'approbateur.
- ❖ Partager l'accès à des ressources entre différents utilisateurs (permet d'organiser l'espace de travail).
- ❖ Facilité et rapidité d'échange d'information (une meilleure circulation de données entraîne un gain de temps).
- ❖ Orienter le système sur la coordination entre les utilisateurs(Enseignants, Enseignés).
- ❖ Assurer une meilleure stratégie de sécurité pour la protection des données et organiser l'accès selon les privilèges de chaque utilisateur.
- ❖ Accéder aux données à partir de n'importe quel poste de travail connecté au réseau.
- ❖ Améliorer l'accès à l'information par une diffusion systématique (à travers ce service l'acquis de l'information sera immédiat pour une catégorie concernée (Etudiants, Enseignants)).

Présentation de l'Institut Algérien de Pétrole (IAP) :

Introduction

L'institut Algérien du Pétrole IAP qui se situe à Boumerdès a pour mission d'assurer la diffusion des connaissances scientifiques et techniques dans le domaine du pétrole et du gaz ainsi que les aspects liés à l'environnement.

1. Création et développement

A. Création

Créé par le décret N° 65-269 du Novembre 1965, l'Institut Algérien du Pétrole a vu sa mission étendue et précisée par le décret N° 73-51 du 28 Février 1973, qui lui a fait prendre la dénomination d'Institut Algérien du Pétrole, du Gaz, de la chimie, de la Pétrochimie, des matières plastiques et des moteurs. En 1999, une nouvelle entité *IAP* est née sous l'égide de la Sonatrach.

B. Développement

- Un cycle post-universitaire pour la formation d'ingénieurs à Dar el Beida en 1965, et à Boumerdès.
- Un cycle long pour la formation d'ingénieurs à Boumerdès en 1971.
- Un cycle de formation de techniciens supérieurs et de formation industrie à Arzew (1974) et à Skikda (1982).
- Un cycle de poste graduation en Génie des plastiques et de gisement et chimie industrielle en 1994.
- Un cycle d'ingénieurs spécialisés à Boumerdès en 1999.

C. Missions :

- la diffusion des connaissances scientifiques et techniques dans le domaine du pétrole et du gaz ainsi que les aspects liés à l'économie de l'énergie et à l'environnement.
- Formation de graduation et de post-graduation (Master)
- La formation d'ingénieur spécialiste (forage, gaz, économie pétrolière,...).
- formation industrie (durée une semaine pour les entreprises pétrolière ou parapétrolière.).
- Recherche appliqué.
- La prestation de service, le consulting, les études d'analyse et l'expertise.



*Présentation de
L'organisme d'accueil*

E. L'organigramme de l'Institut

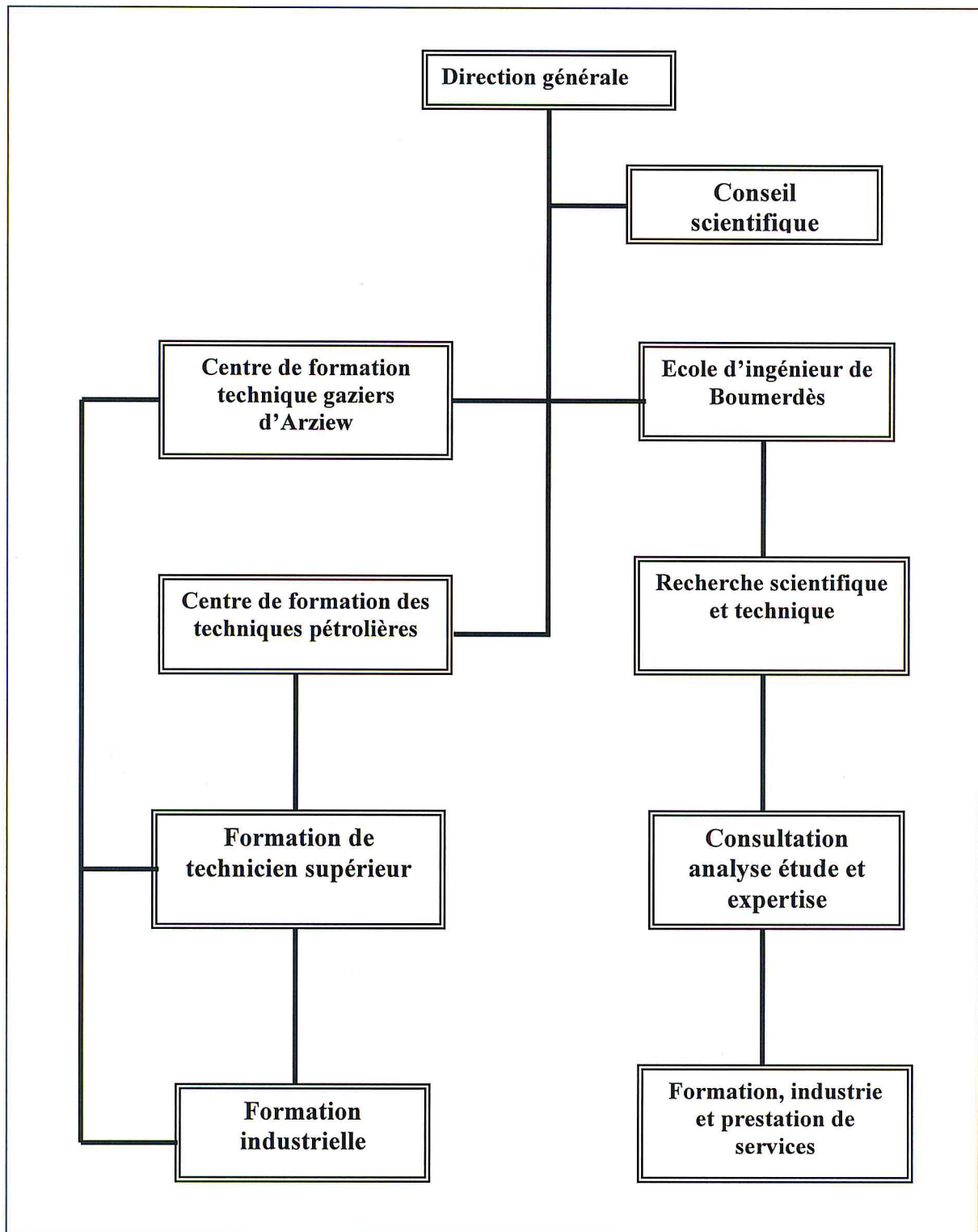


Figure I-1 : Organigramme général de l'IAP

F. Les nouvelles orientations

- Elaboration des profils de formation en fonction des besoins des entreprises.
- Ouverture de nouvelles spécialités : (Economie pétrolière, Environnement , Engineering et power Engineering).
- Renforcement et élargissement du partenariat avec des établissements nationaux et internationaux.
- Renforcement du corps Enseignant-Chercheurs par le recours aux experts externes
- Développement des activités de prestation de service (le consulting , les études, les analyses et l'expertise).

G. Objectifs de formation

- Répondre aux besoins exprimés par les activités opérationnelles en matière de formation, de perfectionnement et de recyclage.
- Actualiser la diffusion les connaissances des activités opérationnelles aux nouvelles techniques et aux nouvelles technologies.
- Assurer la diffusion des connaissances scientifiques et technologiques sur les métiers de base de l'entreprise.
- Contribuer à l'essor de l'industrie pétrolière et gazière par la formation, la recherche appliqué et l'expertise.
- Participer à l'effort de diffusion de la culture de l'entreprise.

H. Les domaines d'activités

L'objectif principal de l'IAP est d'assurer des formations opérationnelles de niveau international en adéquation avec les besoins de l'industrie dans les domaines suivants :

- Amont hydrocarbures.
- Centre hydrocarbures.
- Aval Hydrocarbures
- Environnement, Economie pétrolière et management.

2-3- Les diagrammes d'UML :

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuelle, destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

UML s'articule autour de neuf diagrammes différents. Il modélise le système suivant deux modes de représentation : l'un concerne la structure du système, l'autre concerne sa dynamique de fonctionnement .

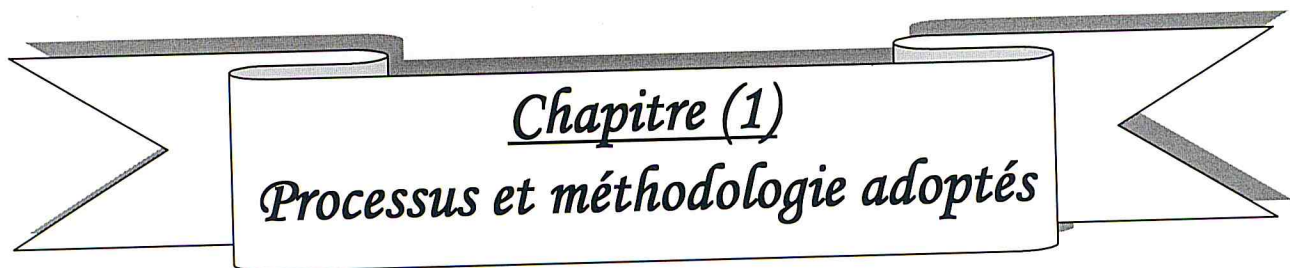
Les deux représentations sont nécessaires et complémentaires pour schématiser la façon dont est composé le système et comment ses composantes fonctionnent entre elles.

Le mode de représentation statique ou structurelle s'appuie sur les cinq diagrammes ci-après :

- Diagramme de cas d'utilisation
- Diagramme de classe
- Diagramme d'objets
- Diagramme de composants
- Diagramme de déploiement

Le mode de représentation dynamique ou comportementale s'appuie sur les quatre diagrammes ci-après :

- Diagramme d'états
- Diagramme d'activité
- Diagramme de séquence
- Diagramme de collaboration

A decorative banner graphic consisting of a central white rectangular box with a black border, flanked by two grey ribbon-like shapes that extend outwards and upwards. The text is centered within the white box.

Chapitre (1)
Processus et méthodologie adoptés

1- Introduction :

pour tout développement d'un système informatique, il est nécessaire de suivre la trilogie suivante :

- 1- Le langage de modélisation.
- 2- La méthode de conception.
- 3- Le langage de programmation.(voir chapitre 3)

Donc avant d'entamer le développement, il faut bien spécifier et détailler ces trois critères importants.

2- Le langage de modélisation (UML) :

2-1- Pourquoi UML ?

En ce qui concerne la technologie orienté objet, il est connu que toutes les méthodes, si elles sont correctement mises en pratique, aboutissent au même modèle ou à un modèle similaire. Les différentes notations au niveau du langage de modélisation peuvent constituer un obstacle au progrès.

Nous cherchons à produire un logiciel plus facile à maintenir à un coût inférieur et de façon plus appropriée. Le langage UML (*unified modeling language*) met à notre disposition toutes les icônes nécessaires pour représenter la plupart des concepts ou mécanismes permettant de résoudre les problèmes réels. Il fournit aussi l'ensemble des diagramme requis pour la documentation de nos modèles. UML a ouvert le terrain de l'unification en fusionnant les notations et en apportant précisions et rigueurs à la définition des concepts introduits dans les méthodes objets.

Il s'agit enfin d'un langage graphique conçu pour représenter, spécifier, construire et documenter les artefacts d'un système à dominante logicielle qui permet d'écrire avec un langage standardisé les plans d'élaboration et de construction de logiciels.

2-2- Les avantages d'UML :

UML possède des avantages indéniables au niveau des applications informatiques. Ses principaux avantages sont :

- La réutilisation de composants logiciels.
- La facilité de maintenance de prototypage et d'extension des applications.
- La modélisation est indépendante de toute méthode mise en œuvre.
- Il cadre l'analyse.
- Il facilite la compréhension de représentation abstraites complexes.
- UML sans perte d'information, substitue des autres anciennes méthodes.
- Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel.

3- La méthode de modélisation (UP) :

3-1- Introduction au processus unifier (2TUP) :

En 1994, ont été comptabilisé jusqu'à 50 méthodes objets différentes. Chaque méthode se définit par une notation et un processus spécifique, mais la plupart convergent en ce qui concerne la sémantique de leur notation.

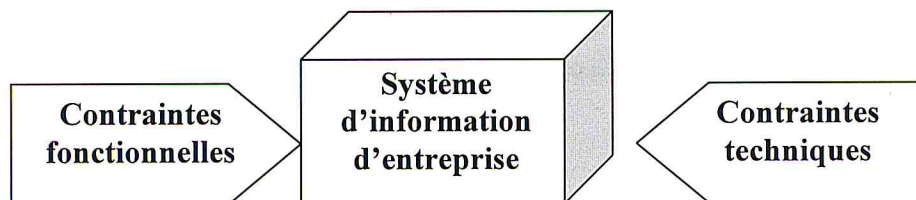
UML, comme spécifié au dessus, donne lieu à l'unification des notations des méthodes orienté objet, il reste cependant à définir le processus pour réellement capitaliser des règles dans le domaine du développement logiciel.

Entre autre, un processus définit une séquence d'étapes, en partie ordonnées, qui concourent à l'obtention d'un système logiciel ou à l'évolution d'un système existant. L'objet d'un processus de développement est donc de produire des logiciels de qualité qui répondent aux besoins de leurs utilisateurs dans des temps et des coûts prévisibles.

Dans la lancée d'UML, les trois amigos (Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson) qui sont les pères de ce langage objet, ont travailler à unifier non pas les processus, mais plus exactement les meilleurs pratiques de développement orienté objet. Le processus unifié doit être compris comme une trame commune des meilleurs pratiques de développement et non pas l'ultime tentative d'élaborer un processus universel.

3-1-1- C'est quoi le processus 2TUP ?

2TUP signifie «Tow Track Unified Process». Il apporte une réponse aux contraintes de changement continuel imposées aux système d'information de l'entreprise. En ce sens, il renforce le contrôle sur la capacité d'évolution et de correction de tels systèmes. « 2Track » signifie littéralement que le processus suit deux chemins. Il s'agit de chemin fonctionnel et d'architecture technique, qui correspondent aux deux changements imposés aux systèmes informatiques.

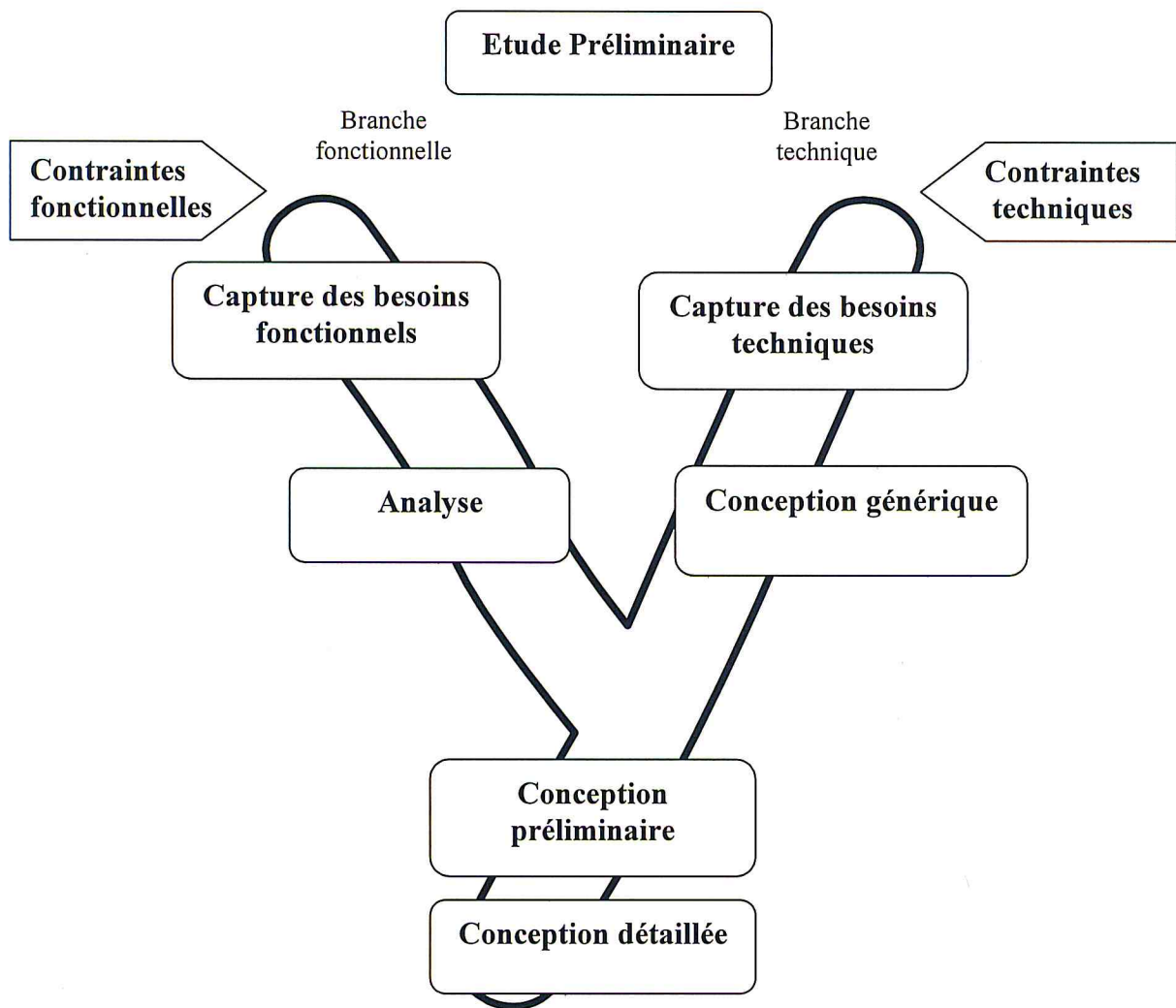


FigureII-2 : Le système d'information soumis à deux natures de contraintes

3-1-2- Le cycle de développement en (Y)

l'axiome fondateur du 2TUP consiste à constater que toute évolution imposée au système d'information peut se décomposer et se traiter parallèlement, suivant au axe fonctionnel et au axe technique.

A l'issus des évolutions du modèle fonctionnel et de l'architecture technique, la réalisation du système consiste à fusionner les résultats des deux branches. Cette fusion conduit à l'obtention d'un processus de développement en forme de Y. Comme illustré par la figure suivante :



FigureII-3 : Le processus de développement en Y

Description du schéma :

La branche gauche (fonctionnelle) comporte :

- La capture des besoins fonctionnels, qui produit un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs. La maîtrise d'œuvre consolide les spécifications et en vérifie la cohérence et l'exhaustivité.
- L'analyse qui consiste à étudier précisément la spécification fonctionnelle, de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser. Le résultat de l'analyse ne dépendent d'aucune technologie particulière.

La branche droite (technique) comporte :

- La capture des besoins techniques, qui recense toutes les contraintes choix dimensionnant la conception du système. Les outils et les matériels sélectionnés ainsi que la prise en compte de contraintes d'intégration avec l'existant conditionnent généralement des prérequis d'architecture technique.
- la conception générique, qui définit les composants nécessaire à la construction de l'architecture technique. Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle a pour objectif d'uniformiser et de réutiliser les mêmes mécanismes pour tout un système.

La branche du milieu comporte :

- La conception préliminaire, qui représente une étape délicate, car elle intègre le modèle d'analyse dans l'architecture technique de manière à tracer la cartographie des composants du système à développer.
- La conception détaillée, qui étudie ensuite comment réaliser chaque composant.

3-1-3 Le processus incrémental et itératif :

Le processus 2TUP est itératif et incrémental

Incrément : on ne peut pas développer un travail d'un coup. On peut le découper en plusieurs parties chacun d'entre eux représente une itération.

Itération : est une séquence distinctes d'activités avec un plan de base et des critères d'évaluation. Le contenu d'une itération est porteur d'amélioration ou d'évolution du système et il peut être évolué par les utilisateurs.

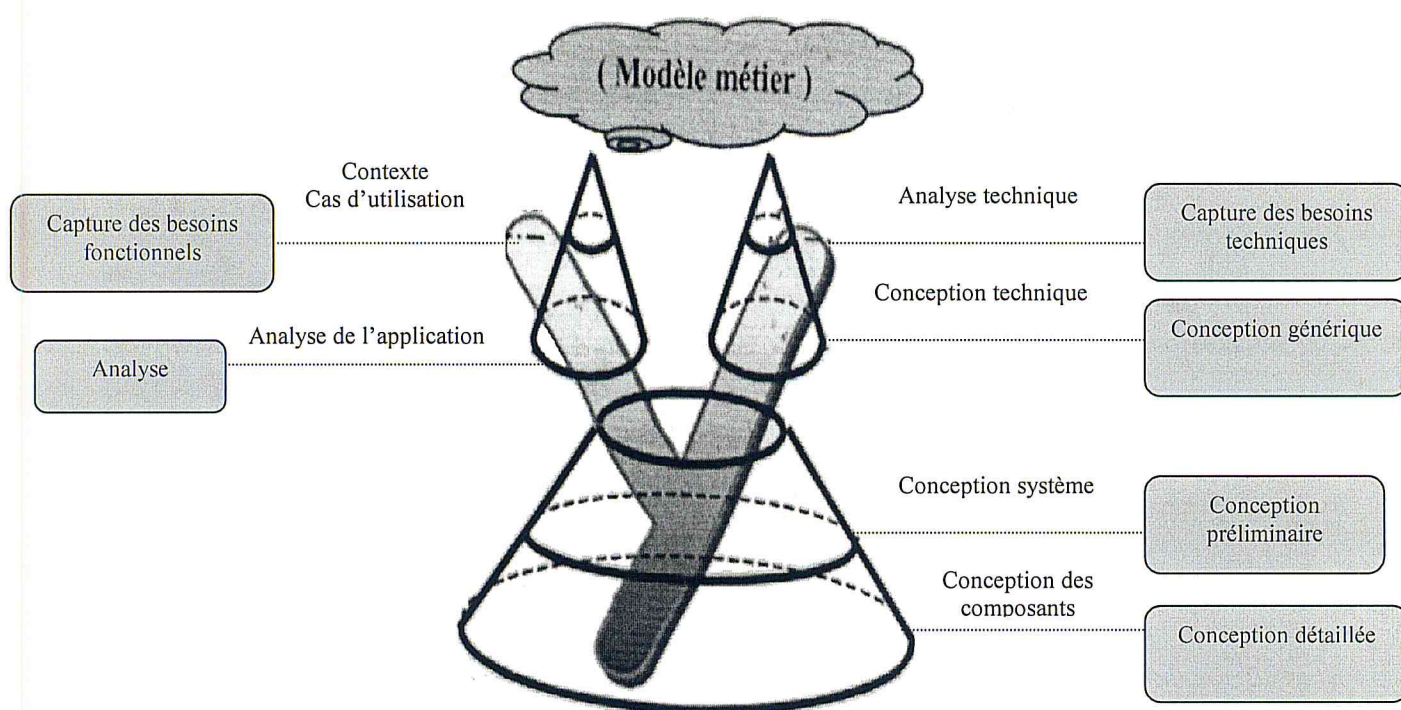
3-1-4- Le processus par niveau d'abstraction :

La modélisation se construit par étapes successives de plus en plus détaillées. Il est en effet impossible de produire un modèle représentant quelques centaines de lignes de code sans passer par les étapes d'avancement qui permettent d'organiser judicieusement le volume d'information collectées.

Tout processus construit sur un modèle doit donc se doter d'une tactique d'avancement par consolidation de chaque étape de construction de modèle.

Un tel avancement est itératif car il définit des objectifs à atteindre suivant un découpage en niveau de détail allant croissant par rapport au modèle de développement. Ces niveaux correspondent à une version de moins en moins abstraite du développement, c'est pourquoi nous les qualifions aussi de niveaux d'abstraction.

Pour illustrer l'évolution du modèle par itération, nous recourons à un cône dont la surface symbolise à un instant donné le volume d'informations rassemblées par le modèle. Le processus en Y implique une dichotomie initiale du modèle suivant les deux branches fonctionnelle et technique, comme l'illustre la figure suivante :



FigureII-4 : Les niveaux d'abstraction du processus en (Y)

3-1-5 Les points de vues de modélisation :

Le processus en (Y) itère sur la construction d'un modèle. Pour cela, nous avons abordé les niveaux qui servent à fixer des jalons dans l'avancement du développement. Il nous reste maintenant à considérer les points de vues qu'un modèle doit honorer ainsi que les techniques qu'il doit développer pour structurer le volume d'information qu'il contient.

Le modèle doit représenter les points de vue nécessaires aux différents protagonistes du développement. Ces points de vue représentent autant de vitrines d'observation du même problème. Les points de vue du modèle d'un système logiciel sont répertoriés ci-après :

- Le point de vue de spécification fonctionnelle concerne l'organisation du modèle des besoins fonctionnels exprimés par les utilisateurs et étudiés par les analystes.
- Le point de vue structurel a trait à l'organisation du modèle des besoins élaborés en classes.
- Le point de vue matériel développe la structure physique des machines et réseaux sur lequel repose le système informatique.
- Le point de vue déploiement représente la structure des postes de travail et localise les composants sur le réseau physique.
- Le point de vue d'exploitation correspond à l'organisation des composants et identifie les fonctions prises en charge par le logiciel installé.
- Le point de vue de spécification logicielle concerne la répartition par couches les exigences techniques, afin de les dissocier par nature de responsabilité.
- Le point de vue logique est relatif à l'organisation du modèle de solution élaboré en classe.
- Le point de vue configuration logicielle retrace enfin la manière dont sont construits les composants.

Les points de vue n'intervient ni au même moment, ni au même niveau d'abstraction dans le processus de développement. Il existe des dépendances entre point de vue dont il est nécessaire d'avoir une cartographie pour maintenir la cohérence du modèle. Comme illustré par la figure ci-après :

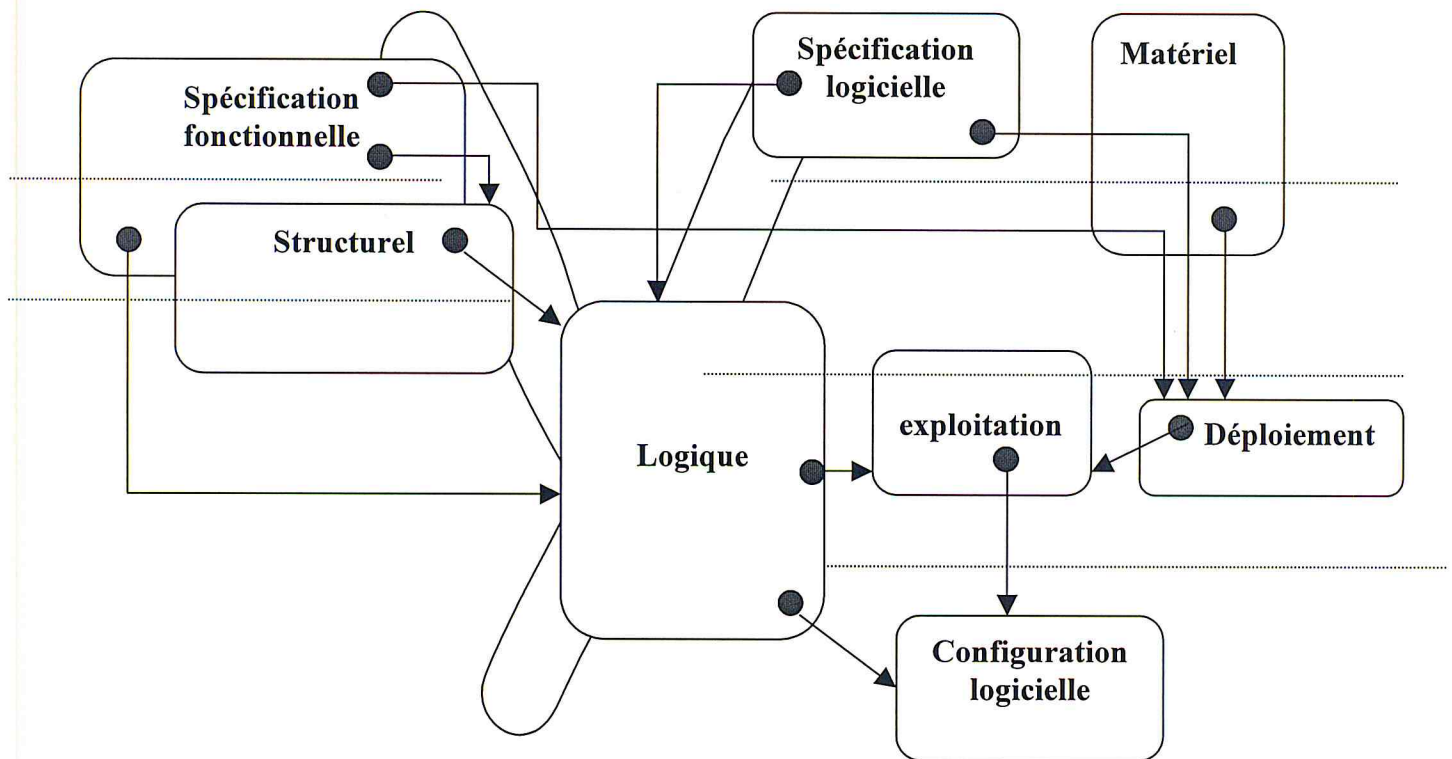


Figure II-5 : Cartographie des points de vue de modélisation

4- conclusion:

La famille des «unified process» construit une trame pour intégrer les meilleures pratiques de développement. Un processus UP est itératif et incrémental, centré sur l'architecture, conduit par les exigences des utilisateurs et orienté composants. Le processus 2TUP se situe sur cette lignée, en insistant sur la non-corrélation initiale des aspects fonctionnel et technique. Les deux branches d'étude fusionnent ensuite pour la conception du système, ce qui donne la forme d'un processus de développement en Y. La dichotomie initiale permet à la fois de capitaliser la connaissance métier sur la branche gauche et de réutiliser un savoir-faire technique sur la branche droite.

UML est un langage de modélisation objets du 2TUP, est en effet pertinent pour représenter les étapes de développement et les points de vue de modélisation préconisés. 2TUP est construit autour de la construction et du maintien d'un modèle qui permet de contrôler l'adéquation du développement aux règles d'architecture et qui favorise la conception d'un système.

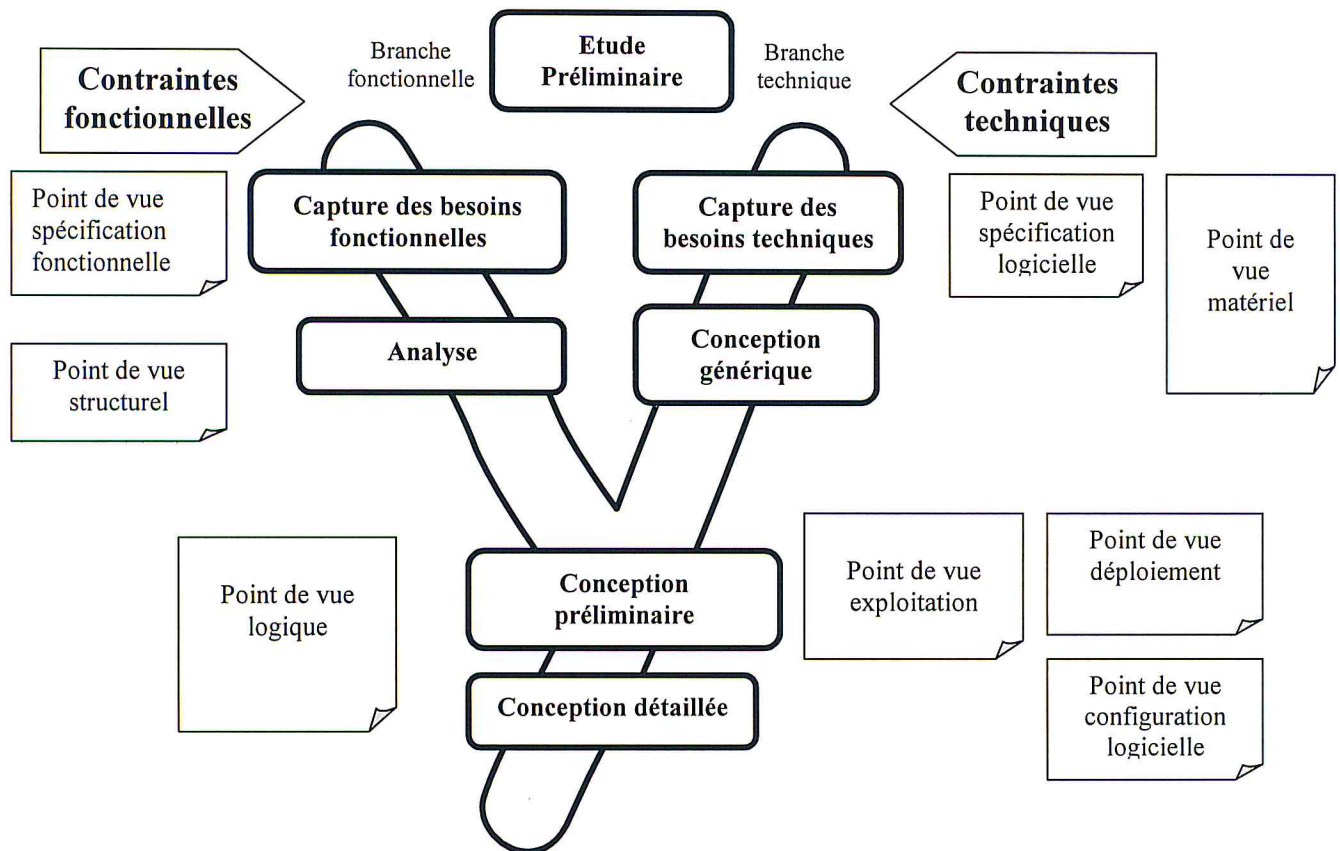
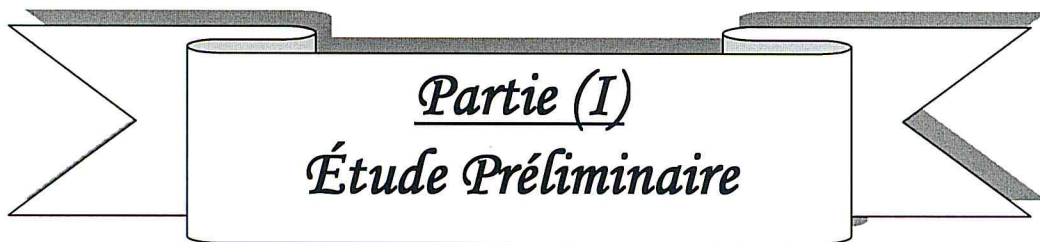


Figure II-6 : Les étapes et les points de vue du 2TUP



Partie (I)
Étude Préliminaire

Éléments Mis en jeu

- Acteurs,
- Messages,
- Contexte statique,
- Contexte dynamique.

1- Objectif de l'étape :

Cette étape va nous servir à poser les bases de la capture des besoins du système à réaliser.

Dans un premier temps, nous allons introduire l'étude de cas qui servira de fil conducteur tout au long du projet, en donnant une version textuelle préliminaire de son cahier de charge.

Dans un second temps, nous commençons à déterminer les besoins fonctionnels en considérant le système comme une boîte noire, afin d'étudier sa place dans le système métier.

Après avoir identifié les acteurs qui interagiront avec le système, nous développerons un premier modèle UML de niveau contexte, pour pouvoir établir précisément les frontières du système.

2- Situation de l'étape dans le processus 2TUP :

L'étude préliminaire (ou pré étude) est la toute première étape de notre processus de développement. Elle consiste à effectuer un premier repérage des besoins fonctionnels et opérationnels, en utilisant principalement le texte ou des diagrammes très simples. Elle prépare les activités plus formelles de capture des besoins fonctionnels et techniques.

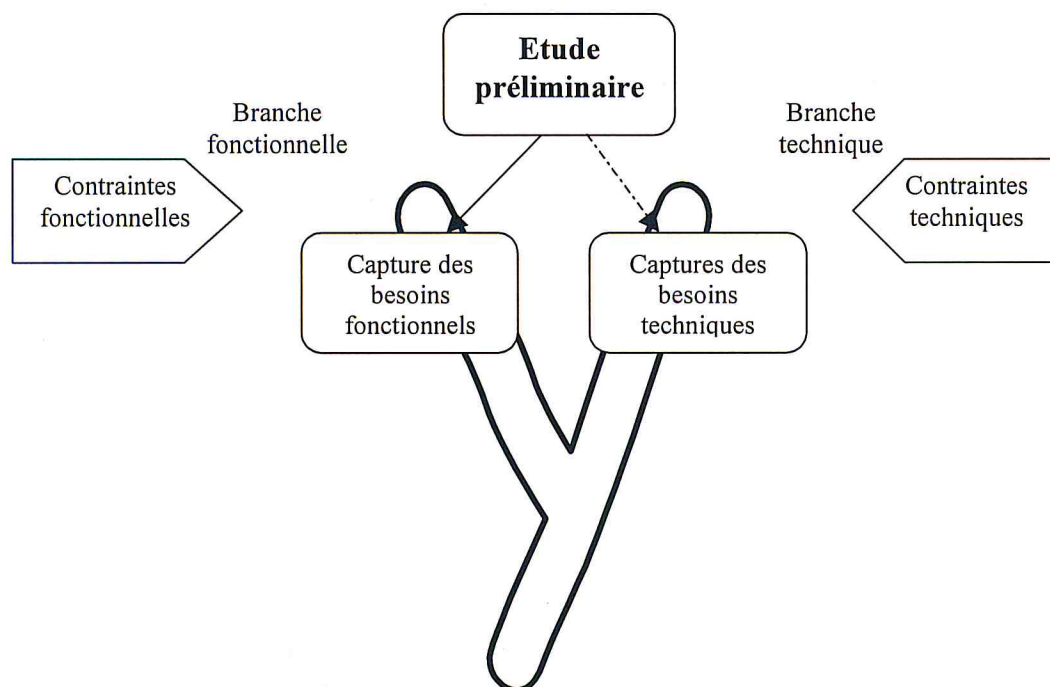
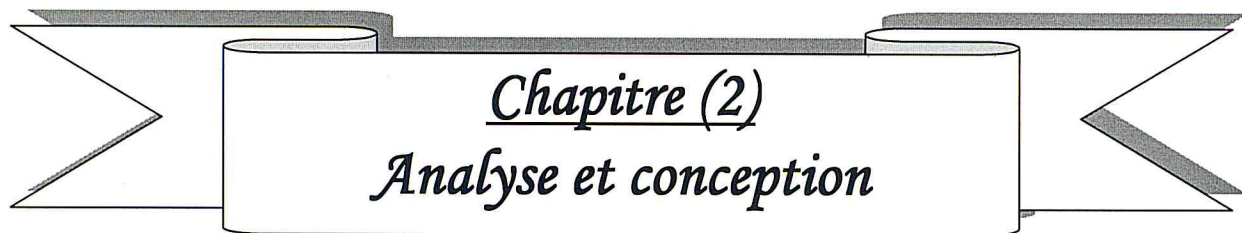


Figure III-1-1 : Situation de l'étude préliminaire dans 2TUP



Chapitre (2)
Analyse et conception

3- Démarche de l'étape :

Nous aborderons successivement dans ce chapitre :

- 1- Recueil initial des besoins fonctionnels et technique.
- 2- Modélisation du contexte.

3-1- Recueil initial des besoins :

Le recueil initial des besoins s'effectue en passant successivement par les trois activités suivantes :

- Représentation du projet.
- Grand choix techniques.
- Recueil des besoins fonctionnels.
- Recueil des besoins opérationnels.

3-1-1- Présentation du projet :

Comme nous l'avons déjà notifié, notre projet consiste en la conception et réalisation d'un intranet pédagogique au niveau de l'IAP. Il s'agit d'une organisation et une communication facile au sein des services. En adoptant une architecture client/serveur qui permet de répartir les données entre les utilisateurs ainsi que les mettre à jour tout en préservant la cohérence du système.

Les avantages de cette conception se résume dans les points suivants :

- Traitement automatique des tâches pédagogiques.
- Amélioration de la qualité de données.
- Base de données unique.
- Plus grande traçabilité de traitements.

3-1-2- Grands choix techniques :

Pour la réalisation de notre projet un certain nombre de techniques clés sont officialisées en collaboration avec l'organisme.

Ces technologies clés sont principalement :

- La modélisation objet avec UML.
- Les architectures 3-tiers.
- La base de données Mysql.

3-1-3- Recueil des besoins fonctionnels :

Un premier tour d'horizon des besoins exprimés par les utilisateurs internes de l'institut notre but est d'offrir les fonctionnalités suivantes :

- Publication des cours de chaque module , exercice , TD corrigés, corrigé examen, notes,...
- Possibilité d'échange des informations entre les différents acteurs (enseignants, étudiants,...)
- Disponibilité des services de communication et de travail : la messagerie électronique, forum ,.....
- Une navigation fluide entre les documents, pages, articles , logiciels, document...
- Utilisation des applications qui répond à des besoins d'accès à la base de données.

3-1-4- Recueil des besoins opérationnels :

La sécurité sur un réseau Intranet se décompose en plusieurs éléments : l'authentification , le contrôle d'accès et la confidentialité .

Lors d'une connexion , chaque utilisateur doit être reconnu du système par une matricule et un mot de passe afin d'éviter toute intrusion externe. Une technique de journalisation qui doit être mis en point pour permettre de tracer un chemin de navigation des utilisateurs.

Un administrateur système est chargé de définir les profils des utilisateurs.

3-2- Modélisation de contexte :

une fois ce premier recueil des besoins effectué, la description du système peut commencer. Elle consiste en trois activités successives :

- ✓ L'identification des acteurs.
- ✓ L'identification des messages.
- ✓ La réalisation des diagrammes de contexte.

3-2-1- Identification des acteurs :

Qu'est-ce qu'un acteur ?

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositif matériel ou autre système) qui interagissent directement avec le système étudié.

Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages éventuellement porteurs de données.

3-2-2- Les acteurs du système :

- **Administrateur :**

cet acteur est responsable à la gestion de l'Intranet qui Permet de :

- consulter, ajouter, de modifier et de supprimer des utilisateurs (enseignants, étudiants et approbateur).
- Distribution des matricules et des mots de passe aux utilisateurs.
- Tenir à jour la base de données.
- Transmettre des messages aux utilisateurs.

- **Enseignant :**

Acteurs important dans le système, il a accès à l'intranet en publication, consultation , modification, téléchargement, les documents et des informations, envoi et diffuse des e-mail.

- **Etudiant :** acteur aussi important, il a le droit aussi de consulter, télécharger tous les articles, les documents auxquels il a droit (notes d'examens, cours, corrigé exercice, TD, ...), envoi des e-mails.
- **Approbateur :** cet acteur est responsable de la validation de documents, envoi des e-mail.

3-2-3- Identification des messages :

Qu'est-ce qu'un message ?

Un message représente la spécification d'une communication entre objet qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur.

La réception d'un message est normalement considérée comme un événement.

L'identification des messages s'effectue de la manière suivante :

- pour chaque acteur on trouve les messages qui déclenchent un comportement du système attendu par l'acteur dans le cadre de son activité.

- Pour le système on trouve les messages émis à l'intention d'un acteur particulier, et qui portent une information utilisée par ce destinataire.

3-2-4- Les messages du système :

Le système émet :

- Ajout, modification et suppression des utilisateurs
- e-mail.

Le système reçoit :

- la liste des utilisateurs.
- toutes les catégories des informations : cours, TD, corrigéTD, note examen, corrigé examen,...
- La listes des documents validés.
- les e-mail personnels et diffusés.

3-3- La réalisation des diagrammes de contexte :

3-3-1- Diagramme de contexte dynamique :

Tout les messages (système <-> acteurs) identifiés précédemment peuvent être représentés de façon synthétique sur un diagramme, que l'on peut qualifier de diagramme de contexte dynamique.

Ce diagramme de contexte dynamique est représenté grâce à un diagramme de collaboration de la façon suivante :

- Le système étudié est représenté par un objet central ;
- Cet objet central est entouré par d'autres objets symbolisant les différents acteurs ;
- Des liens relient le système à chacun des acteurs ;
- Sur chaque lien sont montrés les messages en entrée et en sortie du système, sans numérotation.

Le diagramme de contexte dynamique est représenté par la figure ci-après :

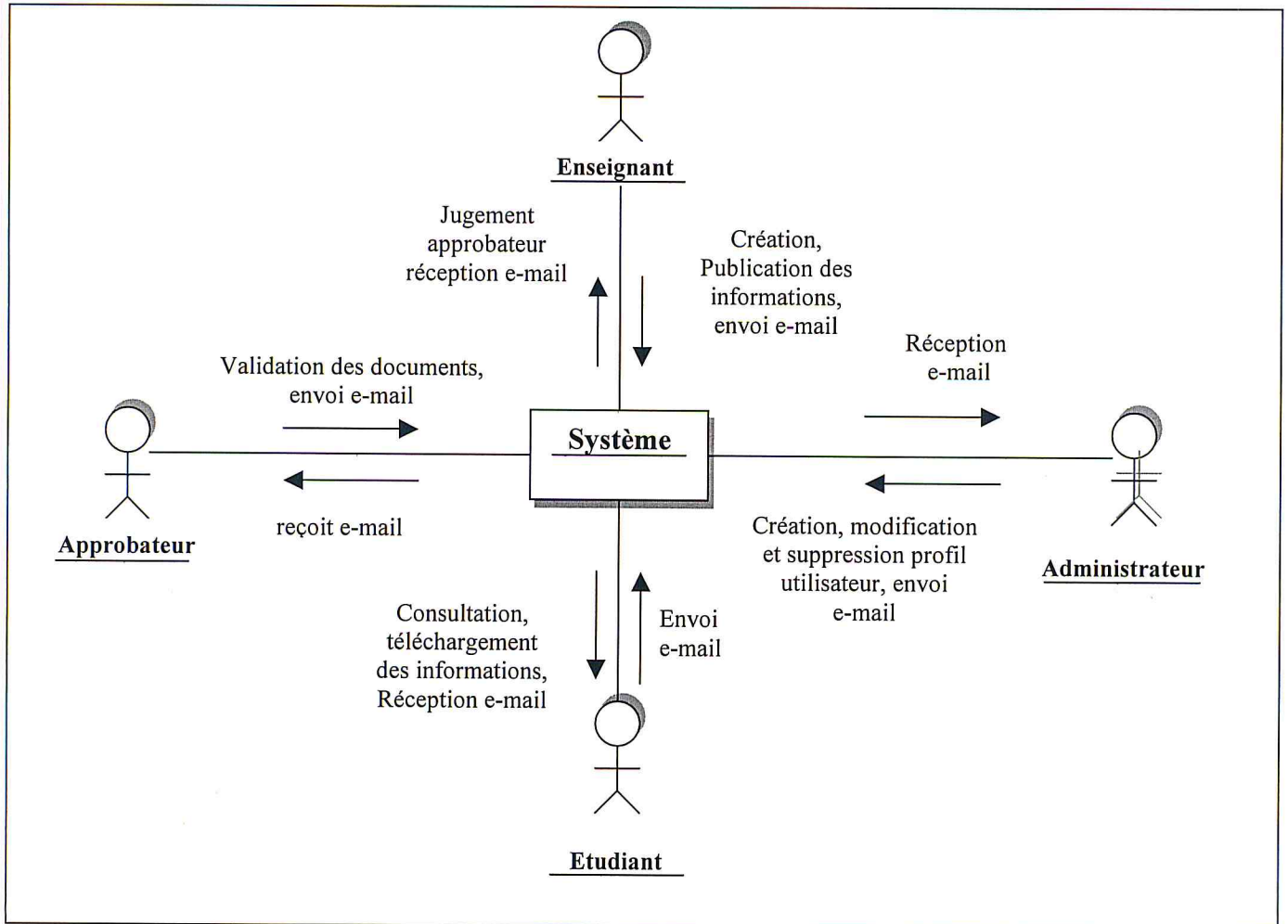


Figure III-1-5 : Diagramme de contexte dynamique

3-3-2- Diagramme de contexte statique :

On peut compléter le modèle de contexte dynamique par l'étude du contexte statique. Ce dernier spécifier le nombre d'instance d'acteurs reliées au système à un moment donné.

Ce diagramme permet de montrer de façon synthétique qu'il existe :

- un seul administrateur de site.
- autant d'enseignants.
- Autant d'étudiants.
- Un maximum de 3 approbateurs.
-

Le diagramme de contexte statique est représenté par la figure ci-dessous :

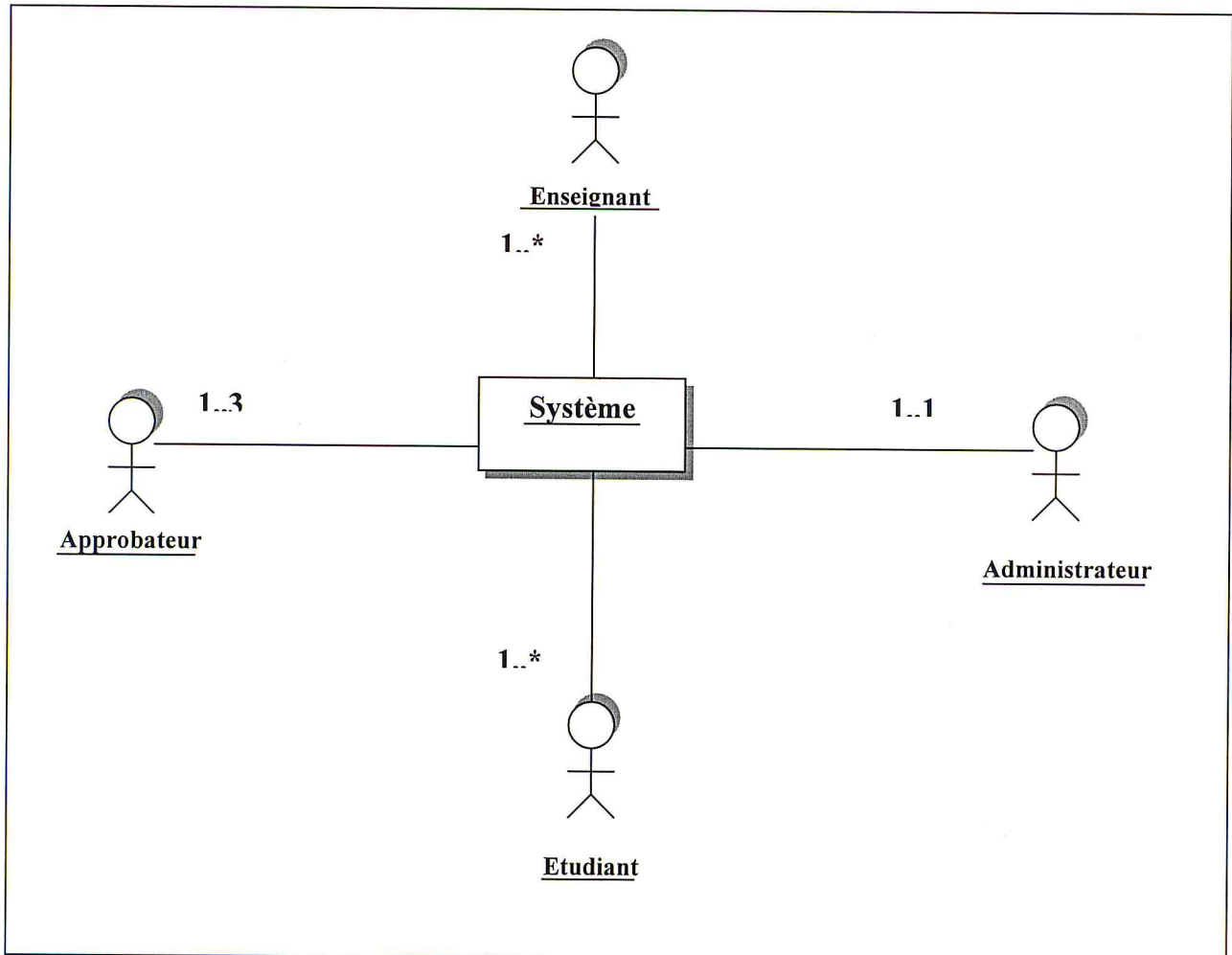
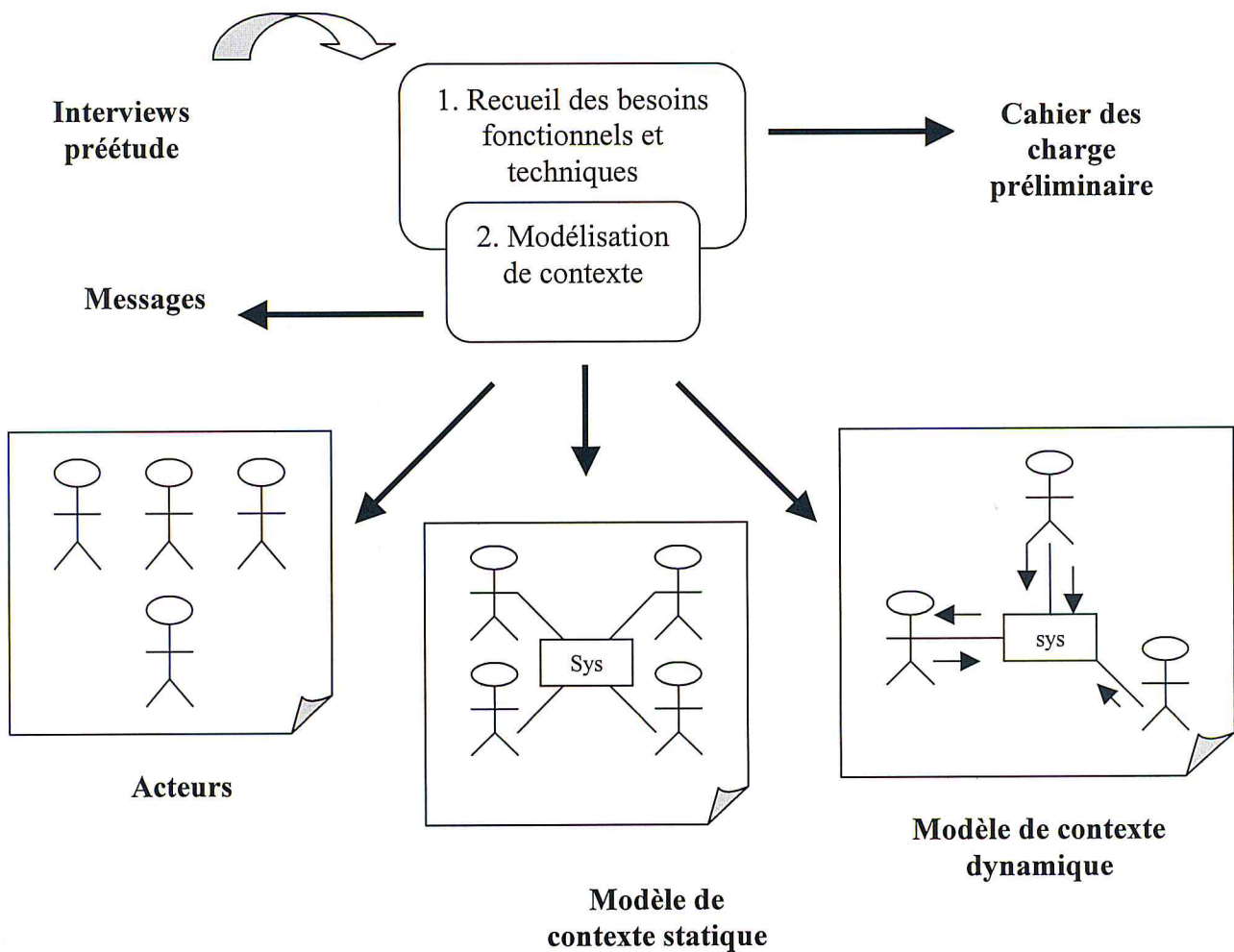


Figure III-1-6 : Diagramme de contexte statique

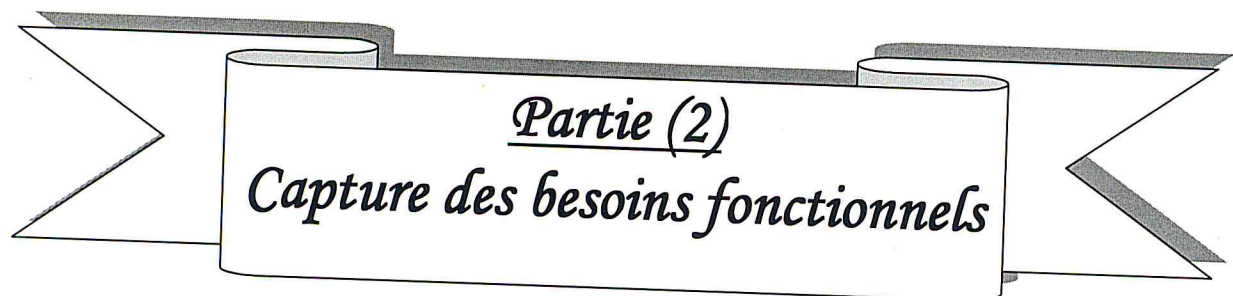
4- Conclusion:

L'étude préliminaire a pour objectifs principaux de :

- Etablir un recueil initial des besoins fonctionnels et opérationnels ;
- Modéliser le contexte du système, considéré comme une boîte noire, en :
 - Identifiant les entités externes au système qui interagissent directement avec lui (acteurs).
 - Répertorier les interactions (émission/réception) entre ces acteurs et le système.
 - Représentant l'ensemble des interactions sur un modèle de contexte dynamique et statique.



FigureIII-1-7 : Résumé des activités et des produits de l'étude préliminaire



Partie (2)
Capture des besoins fonctionnels

Éléments mis en jeu

- Messages, acteurs, modèle de contexte dynamique,
- Cas d'utilisation,
- Diagramme de cas d'utilisation,
- Package de cas d'utilisation,
- Diagramme de classe participante.

1- Objectif de l'étape :

Ce chapitre traite du rôle que tient UML pour compléter la capture des besoins fonctionnels ébauchée durant l'étude préliminaire.

La technique des cas d'utilisation est la pierre angulaire de cette étape .

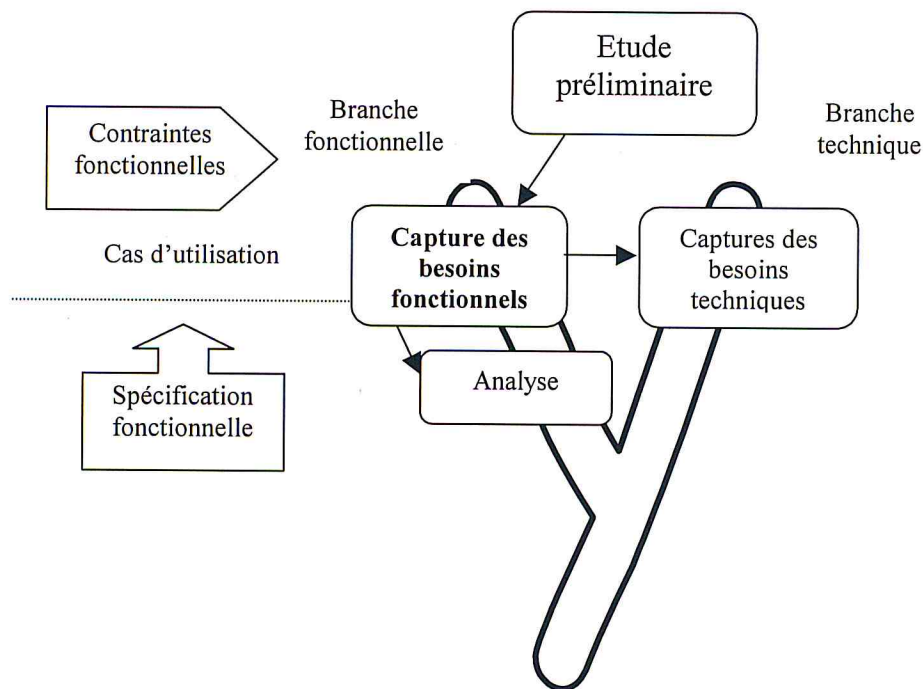
Elle va nous permettre de préciser l'étude du contexte fonctionnel du système.

En décrivant les différentes façons qu'auront les acteurs d'utiliser le futur système.

2- situation de l'étape dans le processus 2TUP :

La capture des besoins fonctionnels est la première étape de la branche gauche du cycle en Y. Elle formalise et détaille ce qui a été ébauché au cours de l'étude préliminaire.

Elle est complétée au niveau de la branche droite du Y par la capture des besoins techniques et prépare l'étape suivante de la branche gauche (l'analyse).



FigureIII-2-1 : Situation de la capture des besoins fonctionnelles dans 2TUP

3- La démarche de l'étape :

Nous abordons successivement dans ce chapitre les activités suivantes :

- 1- Identifier les cas d'utilisation du système.
- 2- Organiser les cas d'utilisation.
- 3- Identifier les classes participantes du modèle d'analyse.

3-1- Identification des cas d'utilisation :

3-1-1- Définition

Un cas d'utilisation (use case) représente un ensemble de séquences d'actions réalisés par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier et modélise un service rendu par le système qui exprime une interaction acteur/système

Chaque cas d'utilisation spécifie un comportement attendu du système sans imposer le mode de réalisation de ce comportement. Il permet de décrire ce que le futur système devra faire, sans spécifier comment il le fera.

L'objectif est le suivant :

L'ensemble des cas d'utilisation doit décrire exhaustivement les exigences fonctionnelles du système. Chaque cas d'utilisation correspond donc à une fonction du système selon le point de vue d'un de ses acteurs.

3-1-2-Représentation des cas d'utilisation du système:

Cas d'utilisation	Acteur	Explication
Authentification	Enseignant, Etudiant, Approbateur	Chaque enseignant, étudiant, approbateur doivent s'authentifier pour pouvoir accéder à leur espaces personnels.
Attribuer les codes d'accès	Administrateur	Chaque enseignant, étudiant (approbateur) bénéficient d'une matricule et un mot de passe pour pouvoir accéder au système.
Gérer des enseignants, étudiant, approbateur	Administrateur	La création , la modification et la suppression des enseignants , des étudiants, et des approbateurs.
Attribuer des droits	Administrateur	Selon le profil des utilisateurs l'administrateur affecte des privilèges.
Créer le document et les informations	Enseignant	Chaque enseignant avant de publier n'importe quel document il doit être commencé par le créer.
Demande la validation de document	Enseignant	Après avoir créer le document il doit être validé.
Valider le document	Approbateur	Une fois créer le document il doit être validé ou non par l'approbateur.
Publier de document et informations	Enseignant	Une fois valider le document il doit être transmis pour la publication.
Consulter et télécharger de documents et informations.	Etudiant	Chaque étudiant a la possibilité de consulter et télécharger les documents et informations qui lui concerne.
Echange de message	Enseignant, Etudiant, Approbateur	Chaque enseignant, étudiant, approbateur ont le droit d'envoyer ou de recevoir des messages à travers la messagerie.

FigureIII-2-2 : Représentation des cas d'utilisation

Remarque :

Le mot informations désigne tous ce qui concerne : cours, TD, corrigé TD, énoncé examen ,corrigé examen.

3-2- Organiser les cas d'utilisation :

Nous allons maintenant organiser les cas d'utilisation de notre système de la façon suivante :

- Représenter graphiquement les cas d'utilisation.
- Les regrouper en package, afin de définir des blocs fonctionnels.

3-2-1- Représentation des cas d'utilisation :

Nous avons identifié les cas d'utilisation et leurs acteurs, maintenant nous allons les représenter graphiquement sur un diagramme de cas d'utilisation. Dont la notation graphique de base est la suivante :

- Chaque cas d'utilisation est représenté par un cercle tout en ajoutant son nom.

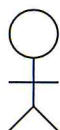


Cas d'utilisation1

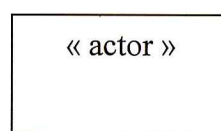


Cas d'utilisation2

- Les acteurs sont représentés comme suit :



Acteur humain



Acteur non- humain

- Les relations possibles entre les cas d'utilisation :

UML définit trois types de relations standardisées entre cas d'utilisation, détaillées ci-après :

- Une relation d'inclusion, formalisée par un mot clé « include ».
- Une relation d'extension, formalisée par un mot clé « extend ».
- Une relation de généralisation/spécification.

1)- La relation « **include** » : les cas de base en incorpore explicitement un autre, à un endroit spécifié dans ses enchaînement , le cas d'utilisation inclus n'est jamais exécuté seul, mais seulement en tant que partie d'un cas de base plus vaste.

2)- La relation « **extend** » : le cas de base en incorpore implicitement un autre, à un endroit spécifier indirectement dans celui qui étend, le cas de base peut

3-2-1-2- Diagramme de cas d'utilisation « consultation et téléchargement » :

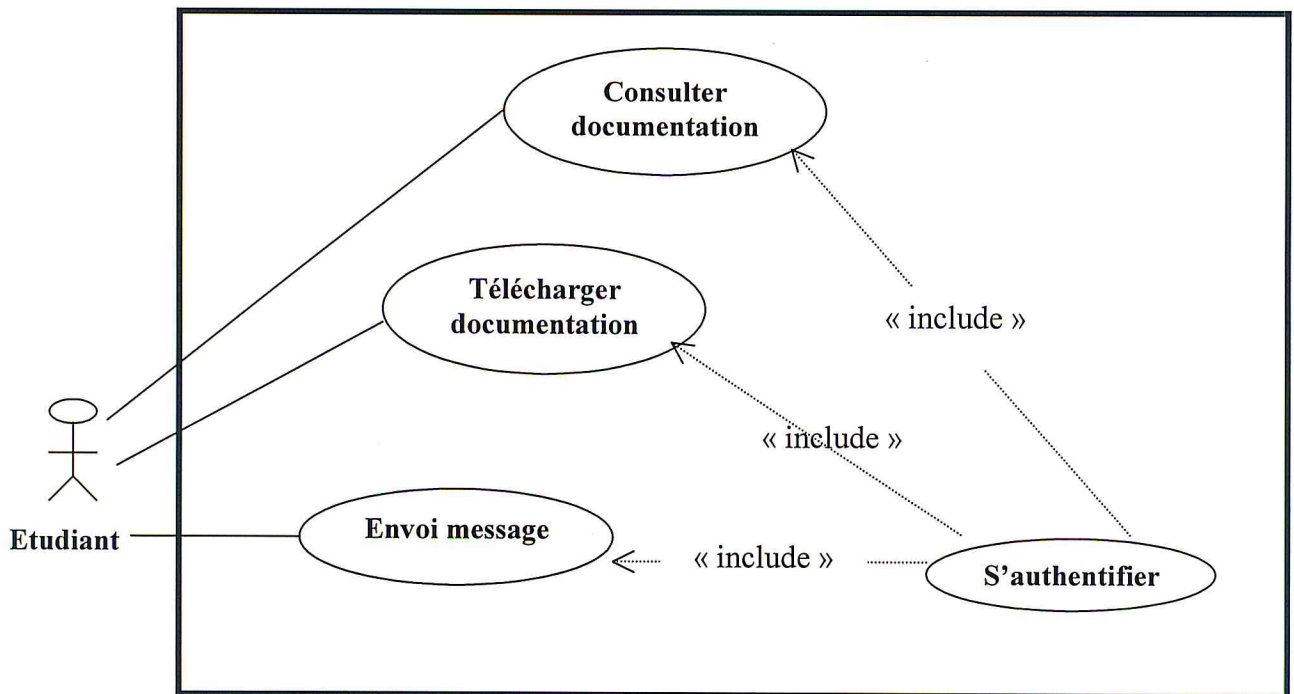


Figure III-2-4 : Diagramme de cas d'utilisation du package consultation et téléchargement

3-2-1-3- Diagramme de cas d'utilisation « Approbation » :

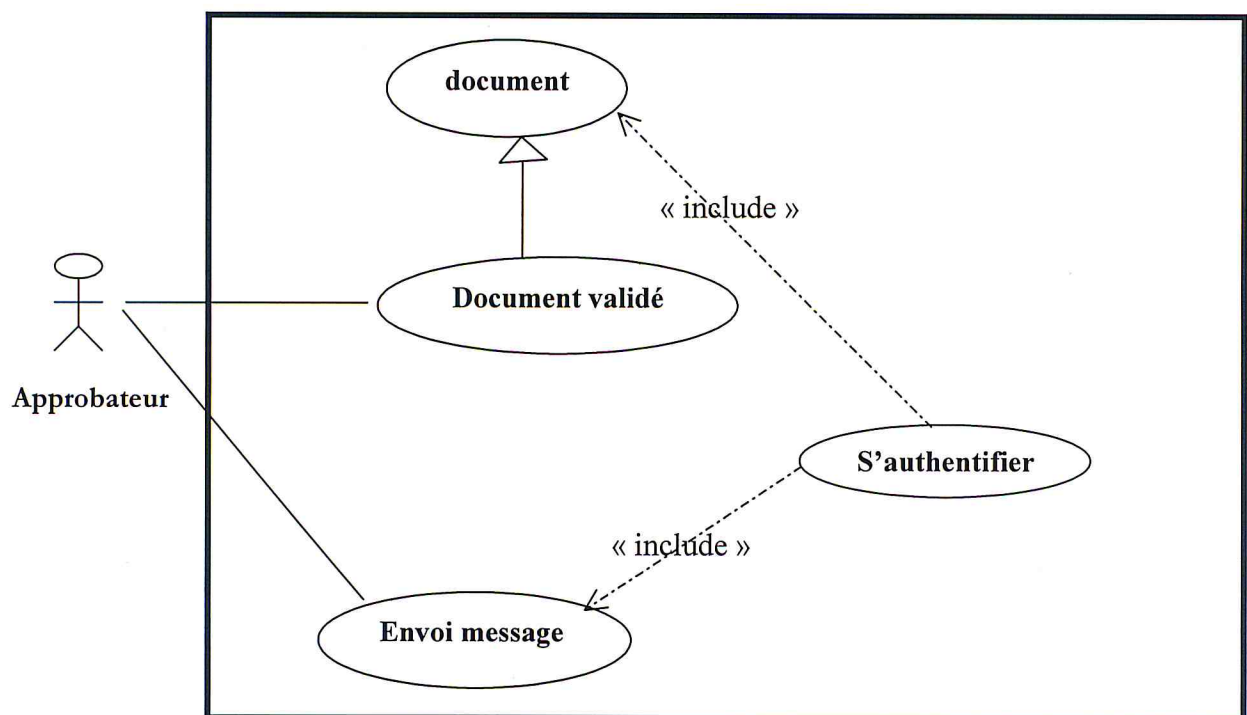


Figure III-2-5: Diagramme de cas d'utilisation de cas d'utilisation approbation

fonctionner tout seul, mais il peut également être complété par un autre, sous certains points particuliers de son flot d'événement appelés point d'extension.

3)- La relation de généralisation : le cas d'utilisation peut être hiérarchisé par généralisation/spécification. Les cas d'utilisation descendantes héritent de la sémantique de leur parent, ils peuvent comprendre des interactions spécifiques supplémentaires, ou modifier les interactions héritées.

3-2-1- Diagramme de cas d'utilisation

La description de diagramme de cas d'utilisation doit être l'occasion d'identifier une séquence d'action exécuté par un acteur particulier qui sert à la synchronisation entre les différentes applications participantes au système.

3-2-1-1- Diagramme de cas d'utilisation « publication » :

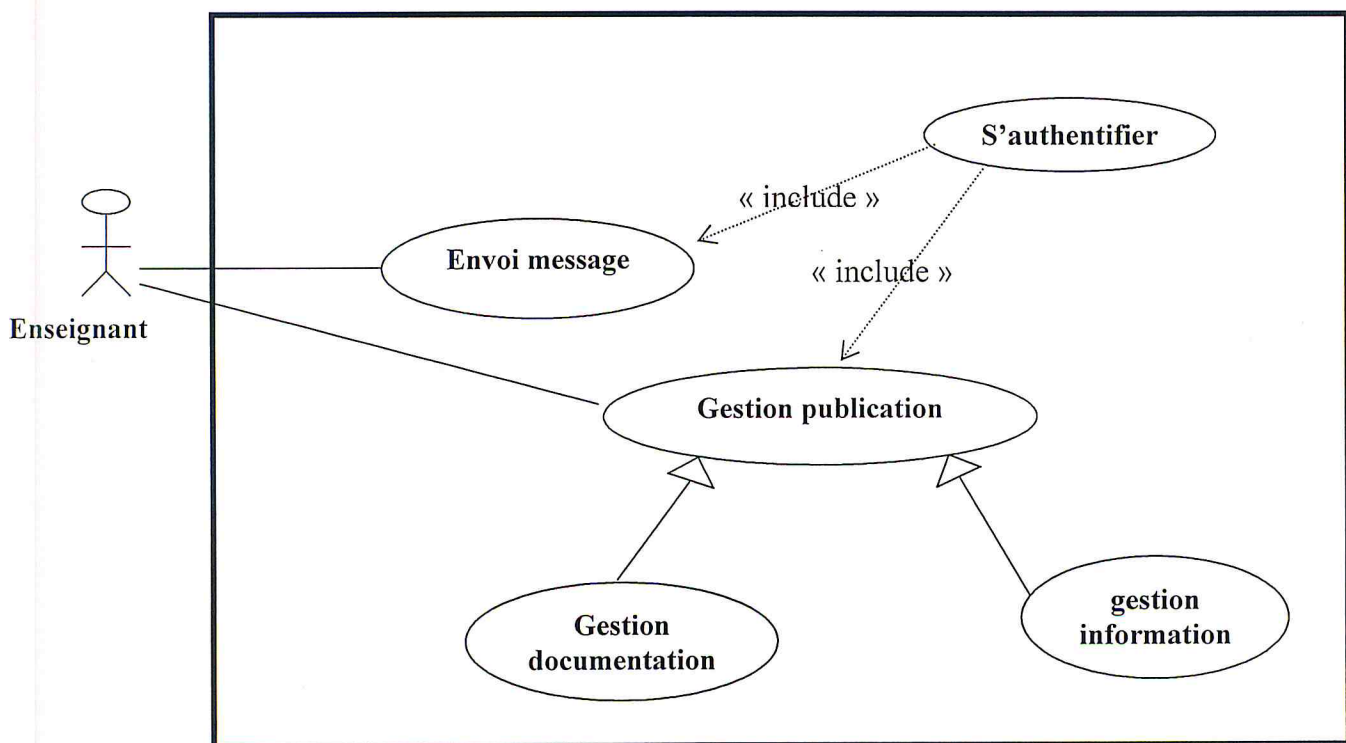
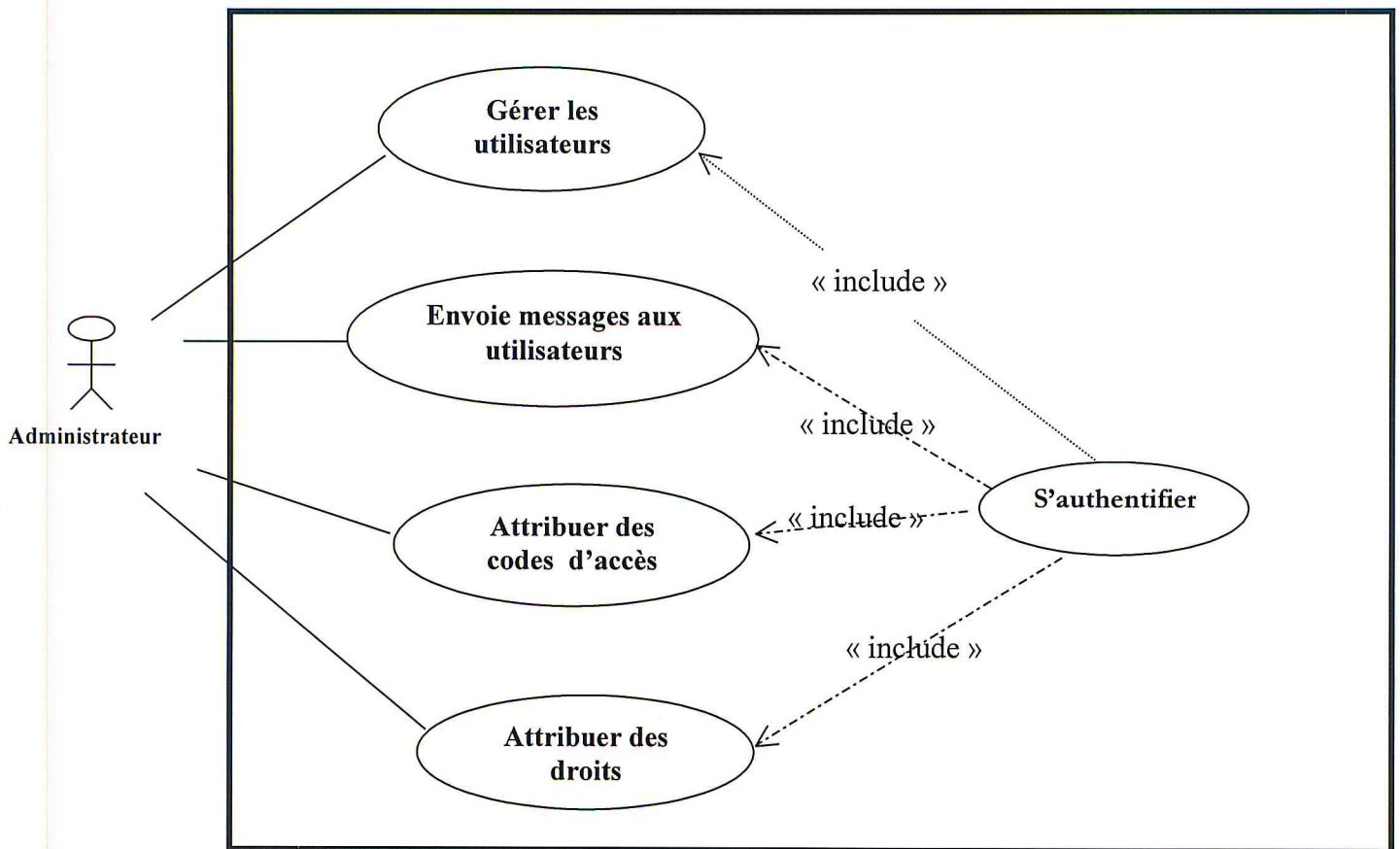


Figure III-2-3 : Diagramme de cas d'utilisation du package publication

3-2-1-3- Diagramme de cas d'utilisation « gestion des utilisateurs »**Figure III-2-6 : Diagramme de cas d'utilisation du package gestion des utilisateurs****3-3- Identification initiale des classes participantes**

La définition des cas d'utilisation ne doit pas être une fin en soi ! Il doit être dialoguer avec les futurs utilisateurs du système sur leurs expression préliminaire de besoins grâce à une description fonctionnelle facile à comprendre.

En préparant une modélisation orienté objet par la définition les classes principales du futur modèle statique d'analyse.

Nous allons maintenant compléter les diagrammes de cas d'utilisation, en mettant les principales abstractions du système sous forme de classes.

On formalise les classes et les associations rassemblées dans le diagramme des classes participantes suivantes :

4- Conclusion :

L'analyse des besoins fonctionnels a pour objectifs principaux de :

- Compléter le recueil initial des besoins effectué pendant l'étude préliminaire.
- Préparer l'analyse orienté objet, nous avons identifié les classes participantes du modèle statique d'analyse.

La figure suivante représente la démarche mise en œuvre dans ce chapitre :

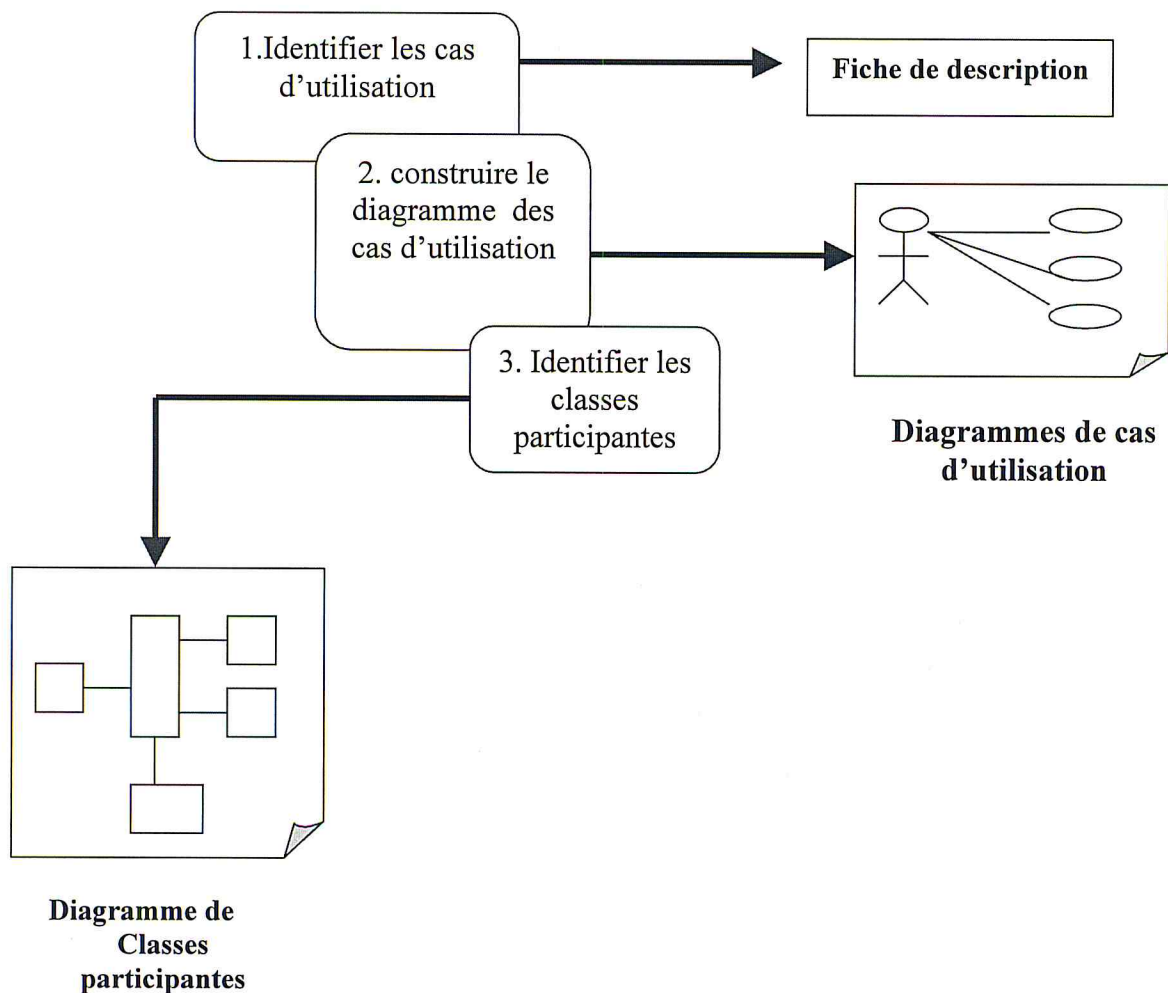
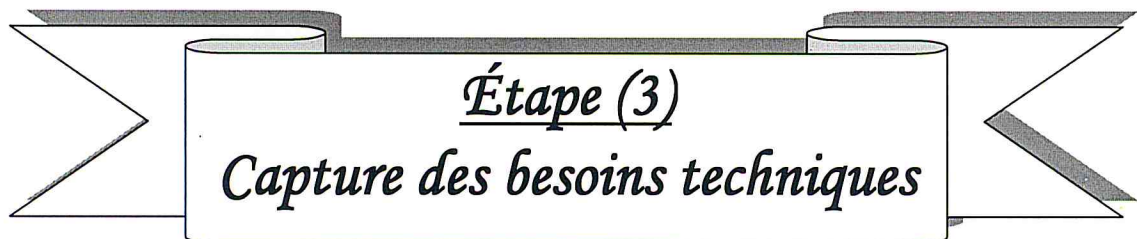


Figure-III-2-8 Résumé des activités et des produits de capture des besoins fonctionnels



Étape (3)
Capture des besoins techniques

Éléments mis en jeu

- Diagramme de cas d'utilisation technique,
- Architecture en 4 couches.
- Spécification logicielle.

3- Démarche de l'étape :

Nous aborderons successivement dans ce chapitre :

- Capture des spécifications techniques.
- Spécification logicielle initiale.
- Spécification logicielle détaillée.

3-1- Capture des spécifications techniques

3-1-1- Spécification technique du point de vue matériel

Les prérequis techniques ont été exprimés dans l'étude préliminaire, lors de l'expression des besoins opérationnels. Ces choix impliquent des contraintes relatives à la configuration du réseau matériel. Elles sont de nature géographique, organisationnelle, et technique. Elle concerne les performances d'accès aux données, la sécurité et le mode d'utilisation du système.

3-1-1-1- Définition :

style d'architecture en niveaux

Le style d'architecture en niveaux spécifie le nombre de niveaux géographiques et organisationnels où vont se situer les environnements d'exécution du système.

- L'architecture à trois niveaux met en œuvre le système informatique.
Nous y trouvons les niveaux suivants : central, départemental et local.

La contrainte géographique conditionne également l'architecture en niveaux. La conjonction des contraintes géographique et organisationnelle conduit donc à des systèmes complexes dotés d'une architecture multiniveaux.

3-1-1-2- La configuration matérielle :

La configuration du système impose le développement d'une solution client/serveur à trois niveaux : un niveau central pour les informations partagées, un niveau départemental et un niveau local pour les applications à déployer sur les postes de travail. La configuration matérielle est schématisée par un diagramme de déploiement UML suivant :

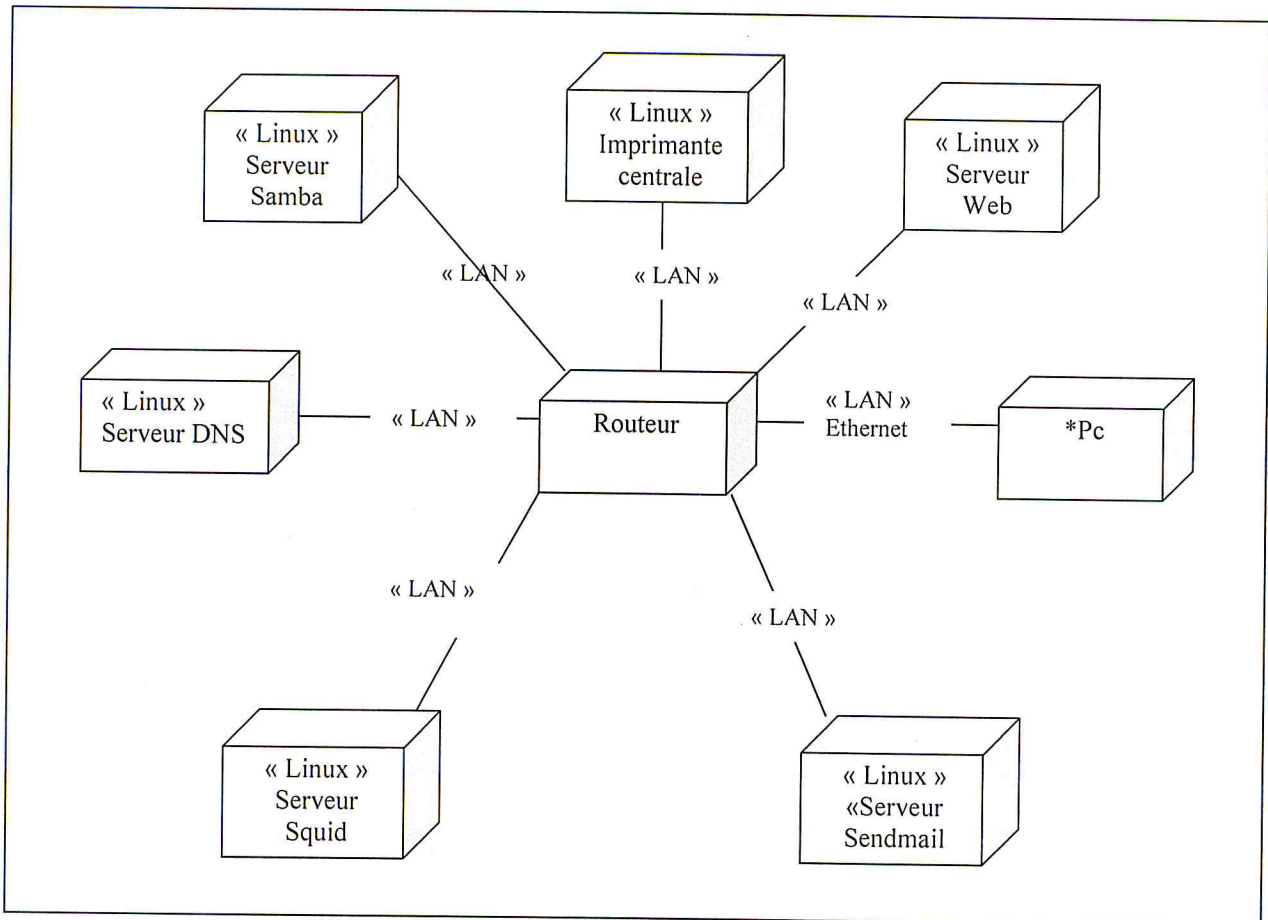


Figure-III- 3-2 : Configuration matérielle du système

3-1-1-3-Spécification d'architecture et influence sur le modèle de déploiement :

L'expression des prérequis techniques implique le choix d'un style d'architecture client/serveur. Ce choix conditionne la façon dont seront organisés et déployés les composants d'exploitation du système.

COMPOSANT D'EXPLOITATION :

Un composant d'exploitation est une partie du système logiciel qui doit être connue, installé, déclarée et manipulée par les exploitants du système.

STYLE D'ARCHITECTURE EN TIERS :

Le style d'architecture en tiers spécifie l'organisation des composants d'exploitation mis en œuvre pour réaliser le système.

On distingue plusieurs types de composants en fonction de la responsabilité technique qu'ils jouent dans le système. Un système client/serveur fait référence à au moins deux types de composants, qui sont les systèmes de base de données en serveur, et les applications qui en exploitent les données en client.

Dans l'architecture à 3-tiers un nouveau type de composants d'exploitation qui s'insère entre les clients et le serveur.

Remarque :

Le style d'architecture 3-tiers définit un moyen logiciel intermédiaire entre les applications clientes et le serveurs de base de données, il fournit au système les moyens techniques qui lui permettent de garantir de temps de réponses, quel que soit le nombre d'utilisateurs connectés.

3-1-2- spécification du style d'architecture 3-tiers :

La spécification d'une architecture à 3-tiers implique des contraintes sur le modèle d'exploitation. Une solution client/serveur 3-tiers entraîne en effet la répartition des composants d'exploitation suivant les responsabilités :

- Le stockage des données sera réparti entre plusieurs instances de base de données en central.
- La distribution des services est réalisé sur le composant d'application.
- La représentation et la gestion des applications correspond au développement et déploiement sur les postes clients.

3-2- Spécification logicielle initiale :

3-2-1- Élaboration du modèle de spécification logicielle :

Une fois que les spécifications techniques et d'architecture sont exprimées, on s'intéresse aux fonctionnalités propres du système technique en procédant à une spécification logicielle. Dans ce cas, on utilise les cas d'utilisation de manière différente que pour la spécification fonctionnelle. C'est pourquoi nous allons introduire le concept d'exploitant et de cas d'utilisation technique.

EXPLOITANT :

L'exploitant est un acteur au sens d'UML, si ce n'est qu'il ne bénéficie que des fonctionnalités techniques du système. (Tout système informatique possède au minimum un exploitant qui est « l'utilisateur du système »). Il s'agit ici de l'utilisateur au sens le plus général, indépendamment des fonctions qu'il réalise au travers de l'application. Dans ce cadre, tout utilisateur se connecte au système ou consulte l'aide en ligne. Ce sont les fonctionnalités purement technique dont il bénéficie en tant qu'exploitant.

CAS D'UTILISATION TECHNIQUE :

Un cas d'utilisation technique est destiné à l'exploitant. C'est une séquence d'action produisant une valeur ajoutée opérationnelle ou purement technique.

Les cas d'utilisation techniques sont absolument distincts des cas d'utilisation de la branche gauche : ils ne produisent aucune valeur ajoutée fonctionnelle. La branche droite recouvre en effet tous les services techniques dont un utilisateur bénéficie.

Un modèle de spécification logicielle est généralement construit en deux itérations. Le modèle initial consiste à recenser les besoins des différents exploitants du système et à en extraire les cas d'utilisation techniques. Lors de la deuxième itération, le modèle de spécifications est organisé en couches de responsabilité technique de manière à affiner les exigences. Cette dernière technique sera approfondie ultérieurement dans le chapitre.

3-2-2- Identification des cas d'utilisations techniques :

- L'utilisateur doit se connecter et être reconnu du système pour pouvoir y travailler. L'authentification est le mécanisme qui protège le système des intrusions externes.
- Chaque utilisateur va manipuler des entités sous forme d'objets, ce qui implique la mise en œuvre des mécanismes de persistances.
- Le système doit être exploitable ; a ce titre, il faut qu'il soit en mesure de générer des traces et de journal qui vont faciliter sa maintenance au sein du système informatique.
- Chaque utilisateur doit disposer d'une aide contextuelle qui l'aide à exploiter le système de la manière la plus efficace.
- L'administrateur se charge de la gestion de la sécurité du système, en effet, dans un système client/serveur, l'aspect de la sécurité recouvre l'authentification, l'habilitation, la gestion des droits et privilèges d'accès.

Remarque :

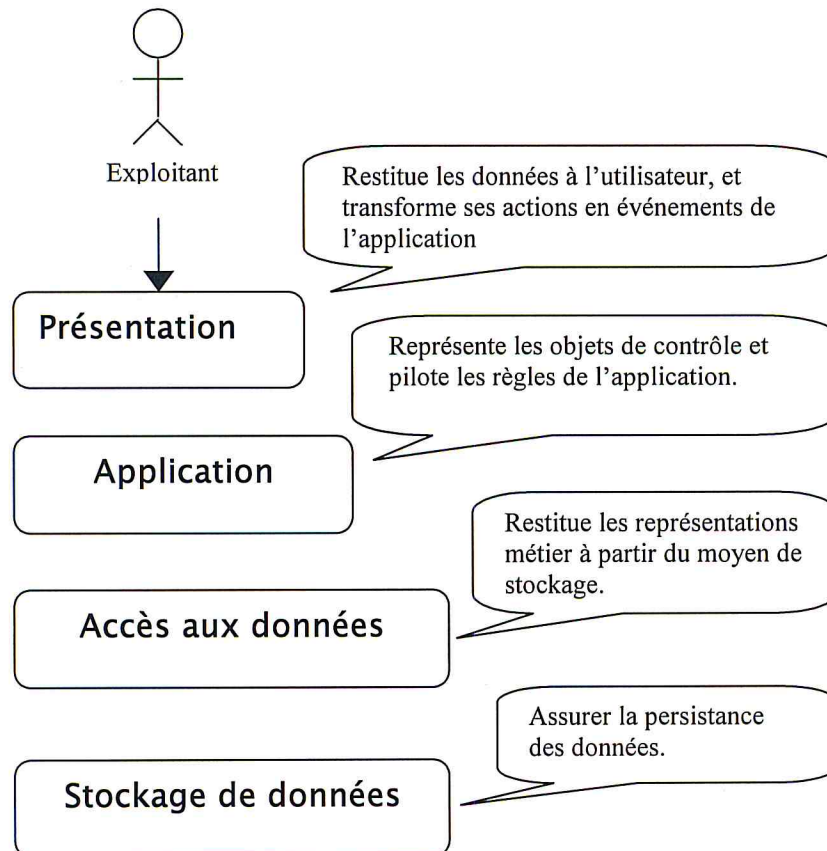
L'ensemble des cas d'utilisations techniques cités ici ne sont pas spécifiques à notre système. Leur position en branche droite en fait des problèmes récurrents aux systèmes client/serveur

Le diagramme de cas d'utilisation est illustré par le schéma ci-dessus :

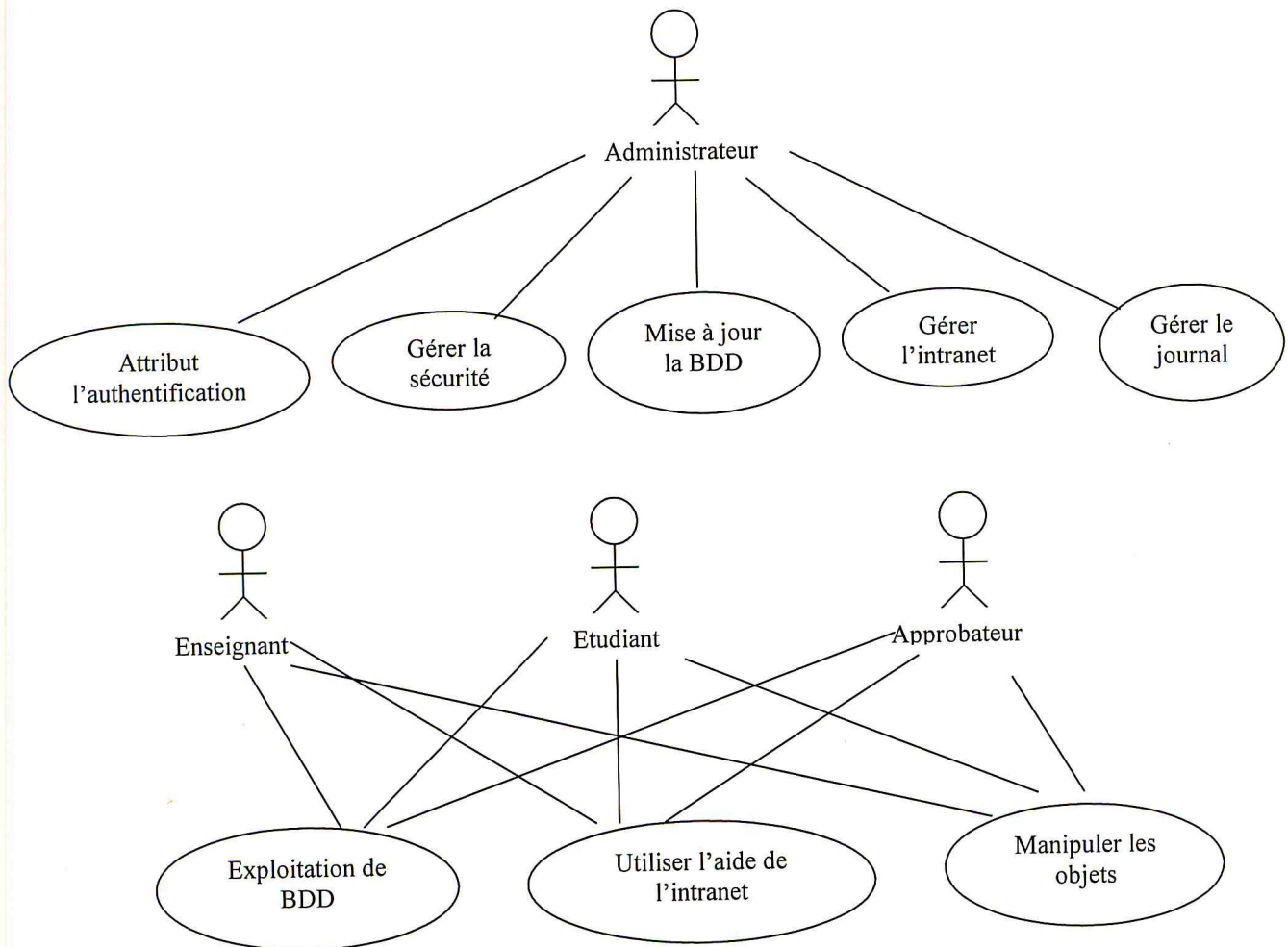
Remarque :

Le recours aux couches logicielles va nous permettre d'affiner la spécification technique en divisant le problème en sous-parties spécialisées.

Notre point de départ consiste à considérer le rôle et la description des quatre couches logicielles illustrées par la figure III3-4. Cette organisation correspond au style d'architecture en couches préconisé pour le développement d'une solution client/serveur.



FigureIII-3-4 : Style d'architecture en 4 couches



FigureIII-3-3 : Diagramme de cas d'utilisation technique

3-3- Spécification logicielle détaillée :

3-3-1- Élaboration du modèle de spécification logicielle :

COUCHE LOGICIELLE :

Une couche logicielle représente un ensemble de spécifications ou de réalisations qui respectivement expriment ou mettent en œuvre un ensemble de responsabilités techniques.

Les couches s'empilent en niveaux pour couvrir des transformations logicielles successives, de sorte que la couche d'un niveau ne puisse utiliser que les services des couches des niveaux inférieurs.

Dans le modèle UML, les couches logicielles correspondent à des packages pour préciser leur spécificité, nous allons introduire le stéréotype « layer ».

Ces packages contiennent des cas d'utilisation techniques qui ne sont plus forcément pilotés par un des exploitants du système. À chaque fonction observable pour l'exploitant, correspond en effet une cascade de responsabilités techniques qui se déploient sur les différentes couches logicielles.

3-3-2- Organisation en couches du modèle de spécification :

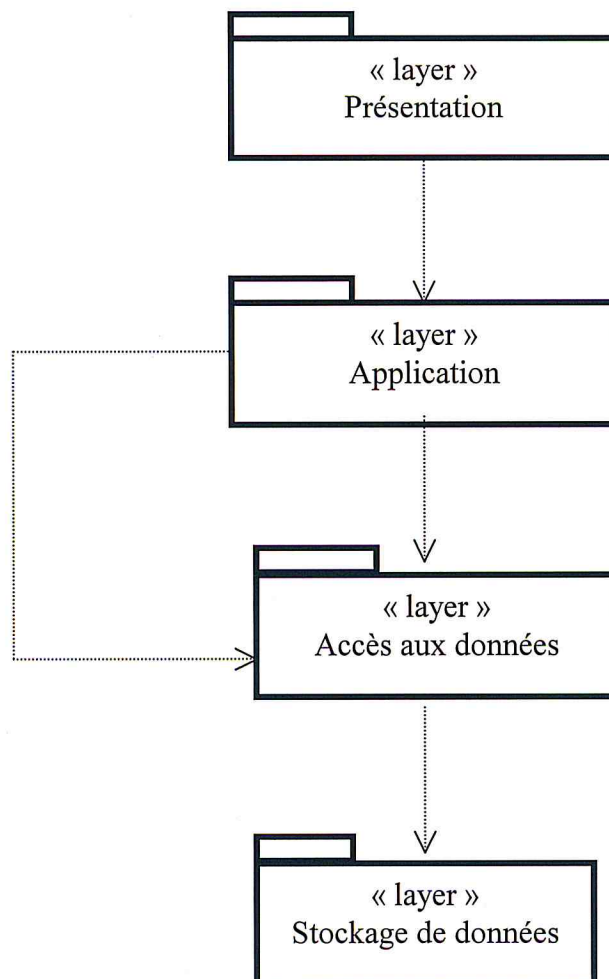


Figure III-3-5: Organisation du modèle de spécification logicielle

4- Conclusion :

La capture des besoins techniques est une étape de prise en compte des contraintes techniques et logicielles. Elle doit être suffisamment détaillée pour permettre d'aborder la conception générique du système.

Le processus mis en œuvre dans cette étape est la suivant :

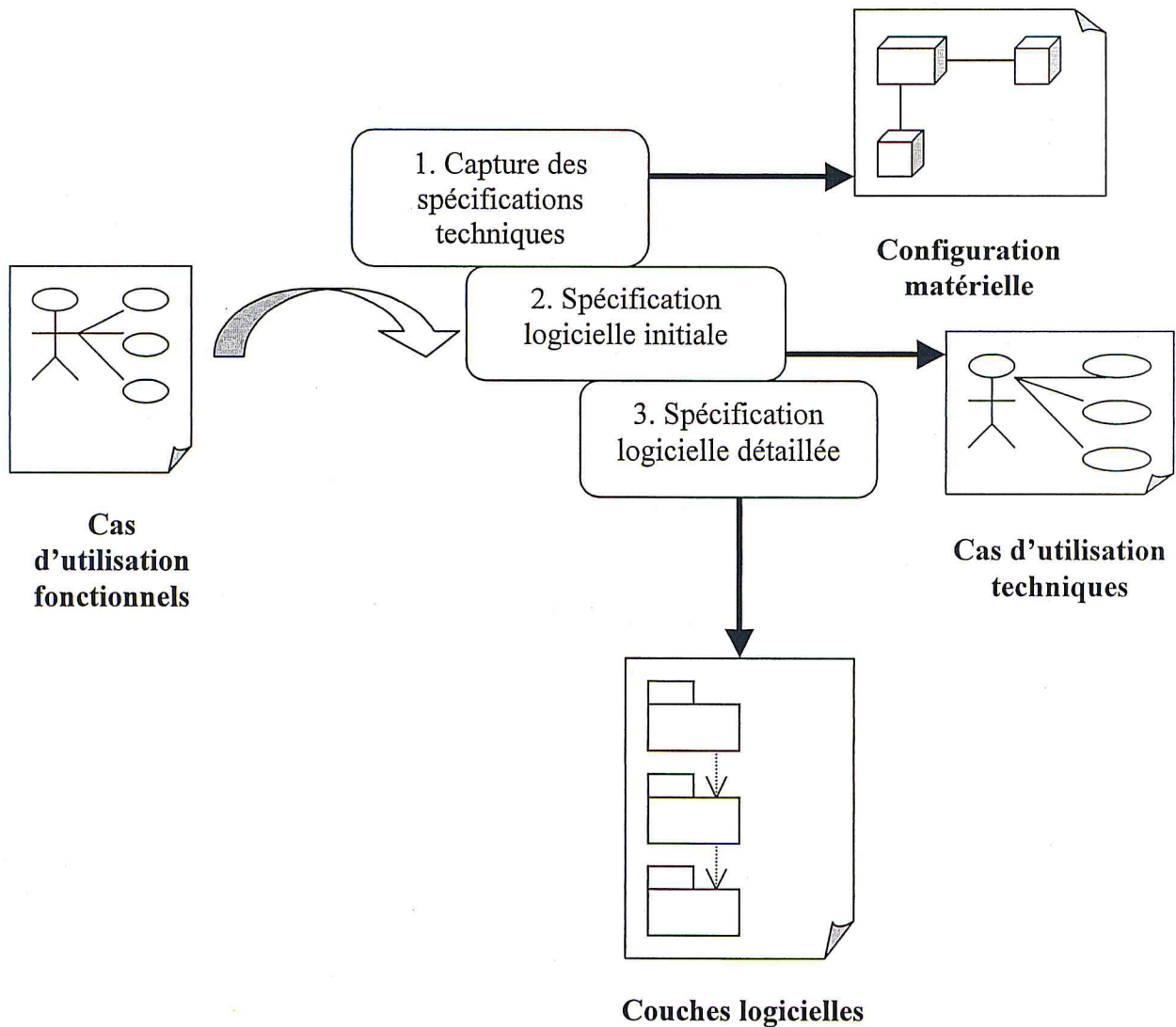


Figure III-3-6 : Construction de l'étape de capture des besoins techniques

1- Objectif de l'étape :

Ce chapitre va nous permettre d'illustrer les principales constructions du diagramme de classes UML durant l'étape d'analyse.

Le diagramme de classes a toujours été le diagramme le plus important dans toutes les méthodes orientées objet. C'est également celui qui contient la plus grande gamme de notations et de variantes. UML a réussi à unifier le vocabulaire et les concepts sans perdre la richesse et les apports des différentes méthodes existantes.

2- Situation de l'étape dans 2TUP:

Le développement du modèle statique constitue la première activité de l'étape de l'analyse. Elle se situe sur la branche gauche du cycle en Y.

Le diagramme de classe participante établi dans le chapitre 3 va être détaillé, complété et optimisé.

Il s'agit d'une activité itérative, fortement couplée avec la modélisation dynamique, décrite au chapitre suivant.

La figure suivante illustre bien la situation du chapitre :

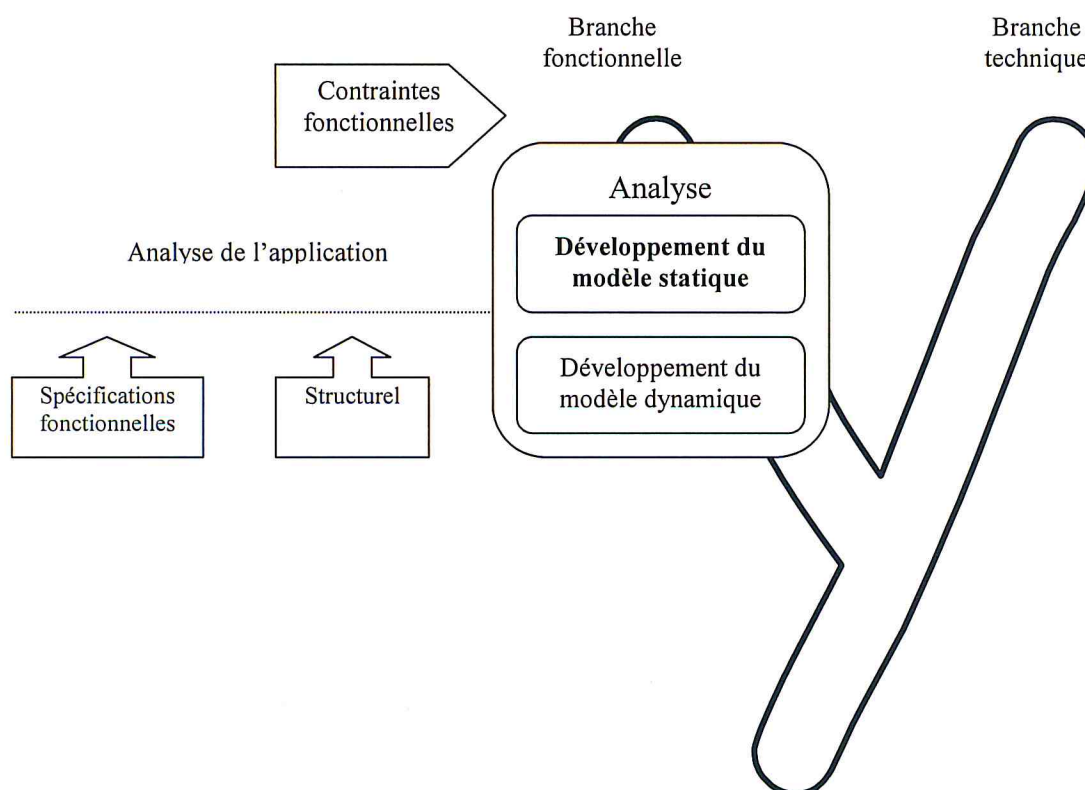


Figure-III-4-1 : Situation du développement du modèle d'analyse dans le processus 2TUP

3- Démarche de l'étape :

La démarche de ce chapitre est construite comme suit :

- Ajout des attributs et des opérations.

3-1- ajout des attributs et des opérations :

3-1-1- Définition :

- *Un attribut* est une propriété nommée d'une classe qui décrit un domaine de valeurs possibles partagé par tous les objets de la classe. A chaque instant, chaque objet d'une classe porte une valeur spécifique pour chaque attribut de sa classe.
- *Une opération* représente un service, traitement qui peut être demandé à n'importe quel objet de la classe. Une opération est l'abstraction de ce que l'on peut réaliser sur un objet et elle est partagée par tous les objets de la classe.

3-1-2- Représentations des classes avec attributs et opérations :

Nous allons représenter les classes identifiées et validées précédemment par la notation classique d'objet la suivante :

Nom de la classe
Attributs
Opération

Figure-III-4-2 :Représentation graphique d'une classe

Remarque :

Un package c'est un regroupement de classes, d'associations, qui correspondent à une fonctionnalité définie et commune.

Voici maintenant toutes les classes regroupées en package représentées dans les figures suivantes :

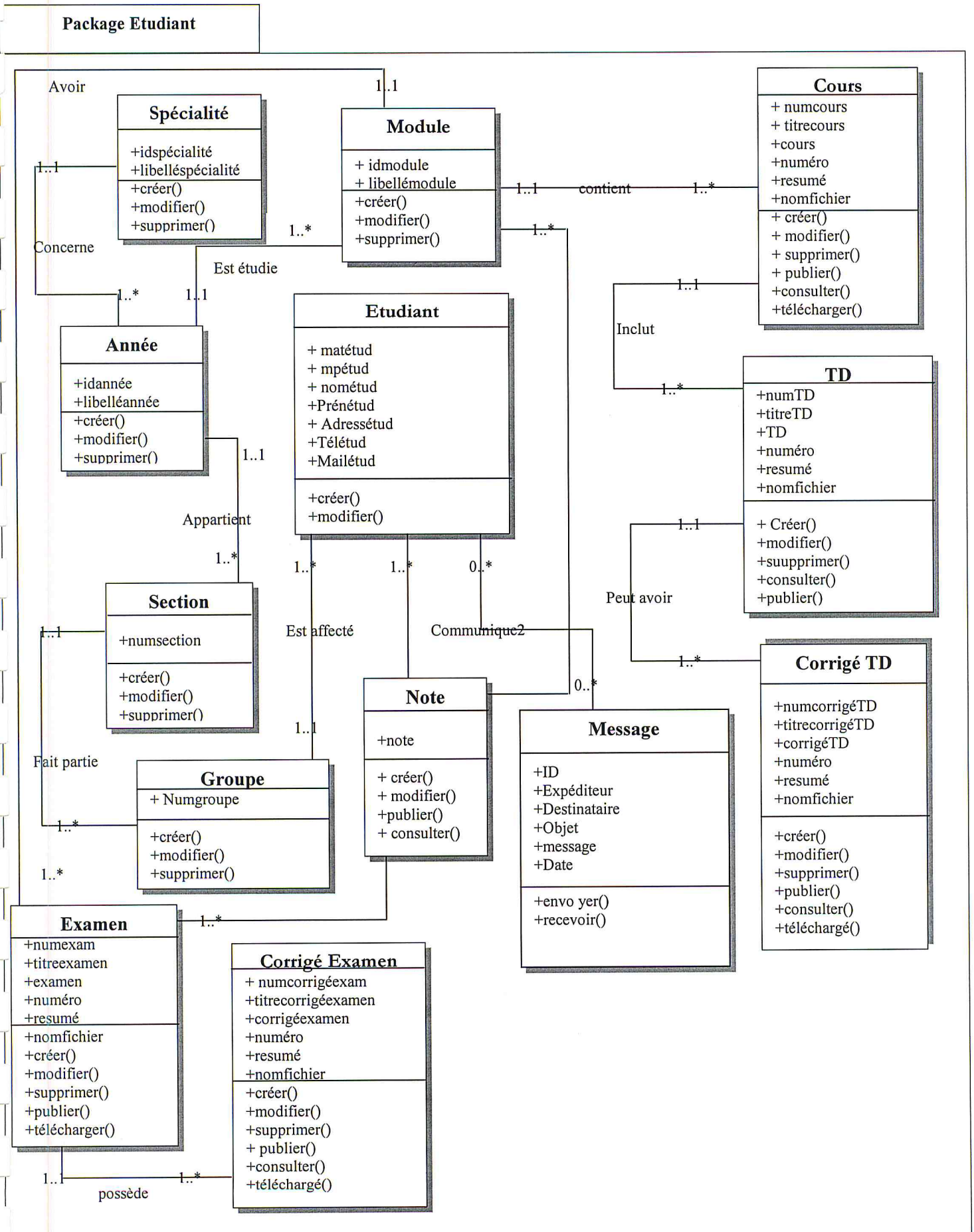
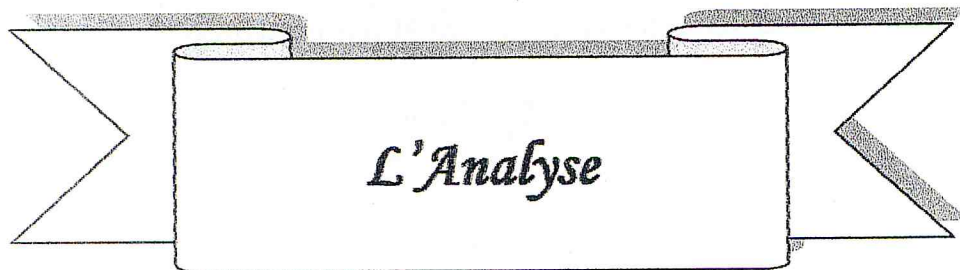
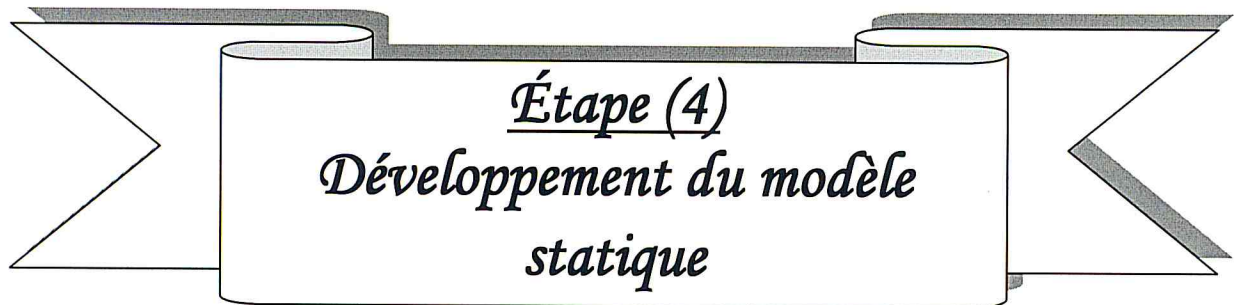


Figure III-4-3 : Diagramme de classe pour le package Etudiant



L'Analyse



Étape (4)
Développement du modèle
statique

Éléments mis en jeu

- Classe ;
- Association, agrégation ;
- Attributs.

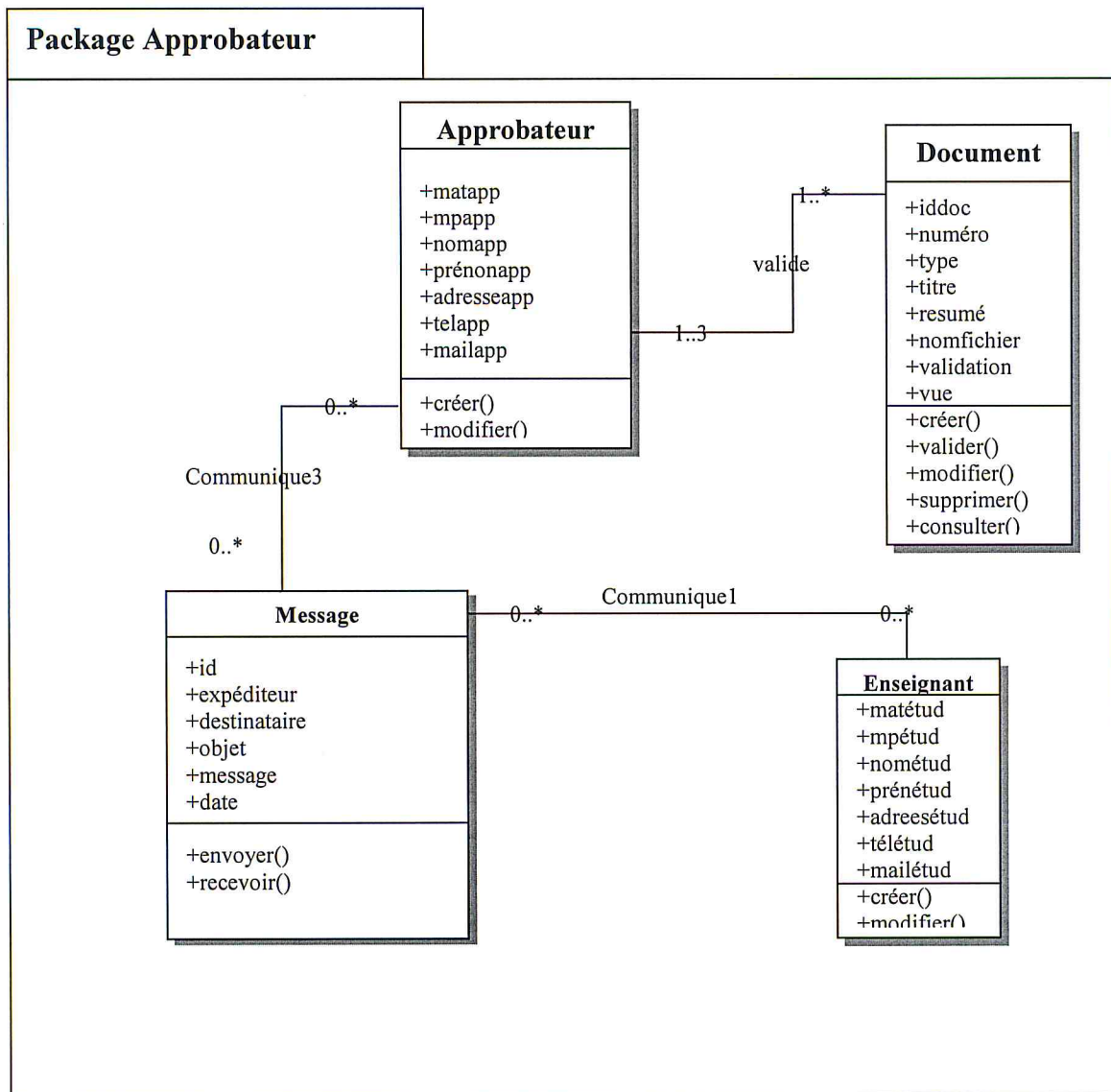


Figure-III-4-5 : Diagramme de classe pour le package Approbateur

Remarque :

Le tableau suivant représente l’explication des différents attributs et nominations recensées à travers les modèles précédents :

Classe	Signification	Attributs	Signification
Administrateur	Administrateur	matadm	matriculeadministrateur
		mpadm	Mot de passe administrateur
Document	Document	iddoc	Identifiant de document
		type	Type de document
		résumé	Résumé de document
		validation	Validation ou non par l'approbateur
		numéro	Numéro de document
		titre	Titre de document
		nomfichier	Nom de fichier
Enseignant	Enseignant	vue	Vue par l'approbateur
		matnens	matricule enseignant
		mpens	Mot de passe enseignant
		Nomens	Nom enseignant
		Prénomens	Prénom enseignant
		Adresseens	Adresse enseignant
		Telens	Téléphone enseignant
		Mailens	e-mail enseignant
message	message	Grade	Grade enseignant
		id	Identifiant message
		expéditeur	Expéditeur de message
		destinataire	Destinataire de message
		objet	Objet de message
		Message	Contenu de message
Examen	Examen	Date	Date de l'envoi de message
		numexamen	Numéro examen
		titreexamen	Titre examen
		examen	examen
		numéro	Numéro de l'examen
		résumé	Résumé de contenu
Corrigé examen	Corrigé examen	nomfichier	Nom de fichier
		numcorrigéexam	numéro corrigé examen
		Titrecorrigéexamen.	Titre de corrigé de l'examen
		corrigéexamen	Corrigé examen
		numéro	Numéro de corrigé d'examen
		résumé	Résumé de contenu
TD	TD	nomfichier	Nom de fichier
		numTD	numéro TD
		titreTD	Titre de TD
		TD	TD
		numéro	Numéro de TD
		résumé	Résumé de contenu

cours	cours	numcours	numérode cours
		Titrecours	Titre cours
		cours	cours
		numéro	Numéro de cours
		résumé	Résumé de contenu
corrigéTD	CorrigéTD	Nomfichier0	Nom de fichier
		numcorrigéTD	Numéro corrigé TD
		titrecorrigéTD	Titre corrigé TD
		corrigéTD	Corrigé TD
		numéro	Numéro de corrigé TD
approbateur	approbateur	résumé	Résumé de contenu
		nomfichier	Nom de fichier
		matapp	matricule approbateur
		mpapp	Mot de passe approbateur
		Nomapp	Nom approbateur
		Prénomapp	Prénom approbateur
		Adresseapp	Adresse approbateur
Etudiant	Etudiant	Telapp	Téléphone approbateur
		mailapp	e-mail approbateur
		matétud	matricule étudiant
		mpétud	Mot de passe étudiant
		nométud	Nom étudiant
		prénométud	Prénom étudiant
		adresseétud	Adresse étudiant
		mailétud	e-mail étudiant
groupe Année	groupe Année	téléstud	Téléphone étudiant
		numgroupe	Numéro groupe
		idannée	Identifiant année
spécialité	spécialité	libelléeannée	Libellée année
		idspecialité	Identifiant spécialité
Note	Note	libelléspecialité	Libellée spécialité
section Module	Section Module	note	note
		numsection	Numéro section
		idmodule	Identifiant module
		libellémodule	Libellé module

Figure-III-4-6 :Explication des attributs des classes

4- conclusion :

Le développement du modèle statique constitue la première étape de la phase d'analyse. Le diagramme de classe préliminaire obtenu est détaillé et complété. Il faut d'abord valider les classes et les associations candidates. Ce travail d'affinement est itératif, ensuite il faut préciser les attributs et les opérations et les regrouper en package.

La démarche mise en œuvre dans ce chapitre est synthétisé par la figure suivante :

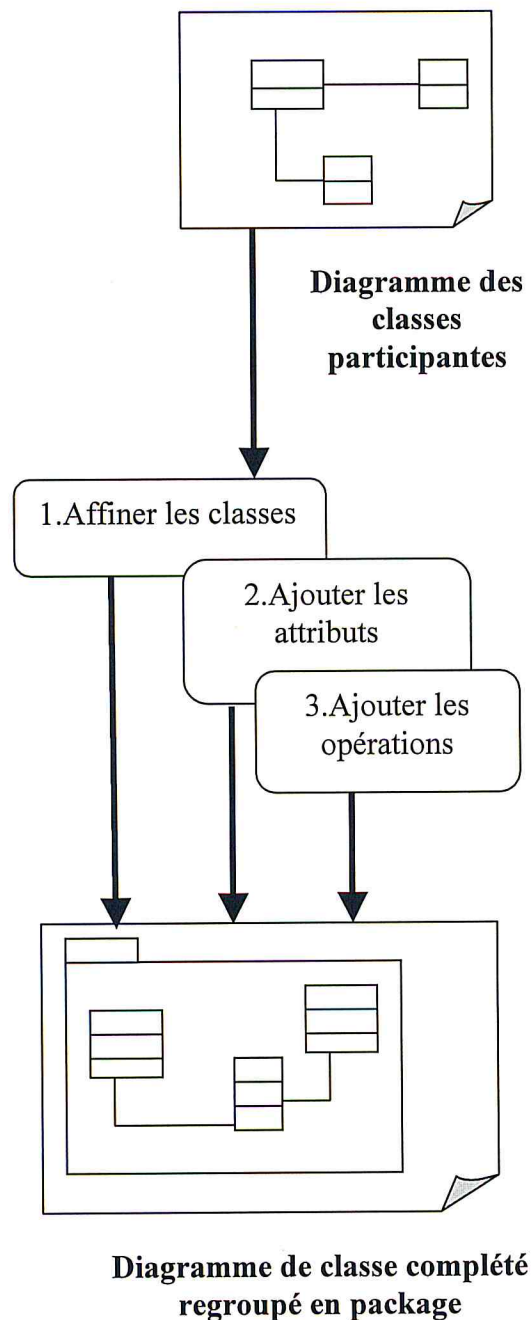
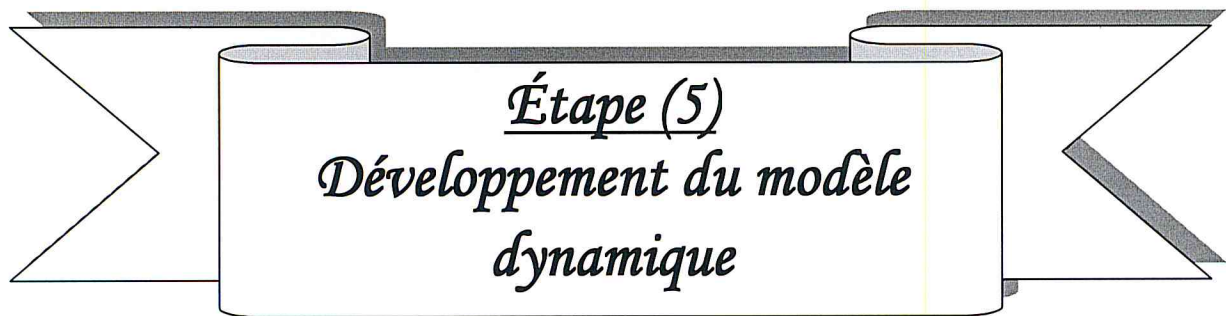


Figure-III-4-7- Démarche d'élaboration du modèle statique



*Étape (5)
Développement du modèle
dynamique*

Éléments mis en jeu

- Scénarios ;
- Diagramme de séquence et d'état ;
- Etat et transition.

1- Objectif de l'étape :

Ce chapitre va nous permettre d'illustrer des concepts dynamiques d'UML et des diagrammes associés en phase d'analyse.

Nous verrons tout d'abord comment décrire les scénarios mettant en jeu un ensemble d'objets échangeant des messages. Ces interactions peuvent être décrites au moyen de deux types de diagrammes : *le diagramme de séquence* qui met l'accent sur la chronologie des messages et *le diagramme d'état* permet une description précise et exhaustive des états d'un objet et des transitions causées par l'arrivée d'événements, y compris les réponses des objets.

2- Situation de l'étape dans le processus 2TUP :

Le développement du modèle dynamique constitue la deuxième activité de l'étape d'analyse. Elle se situe sur la branche gauche du Y. Il s'agit d'une activité itérative, fortement couplée avec l'activité de modélisation statique, décrite au partie précédente.

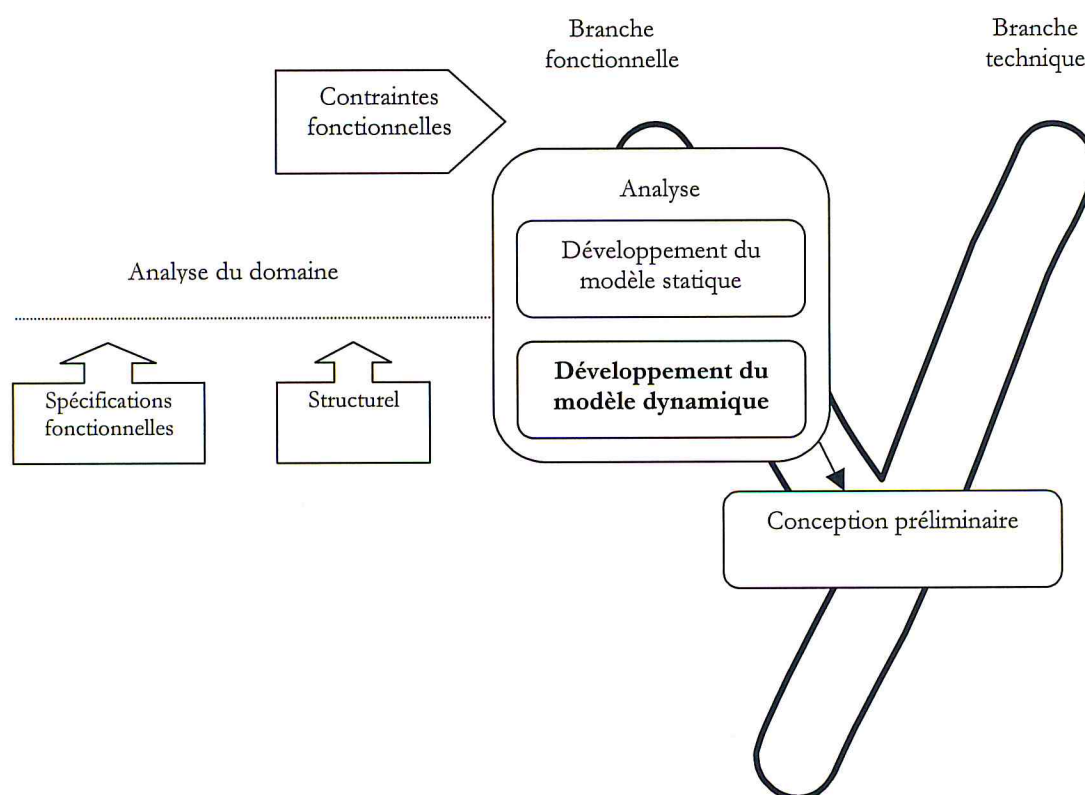


Figure-III-5-1 : situation du développement du modèle dynamique dans le 2TUP

3- Démarche de l'étape :

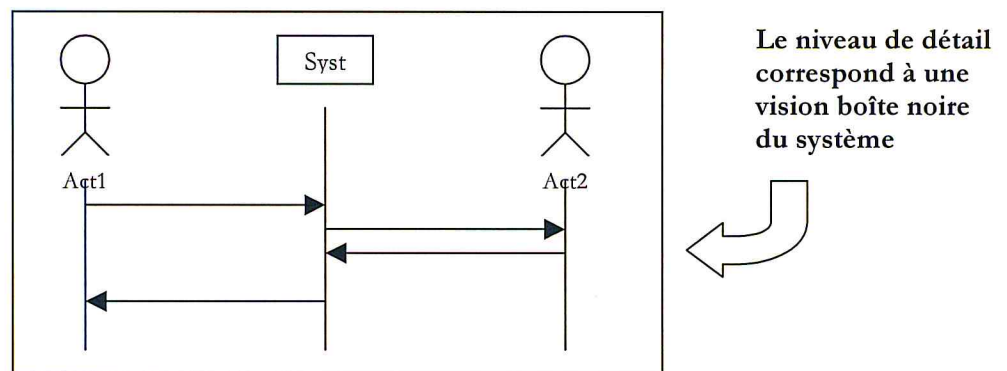
Les activités du développement du modèle dynamique sont :

- Identifier les scénarios.
- Construire les diagrammes de séquences.
- Construire les diagrammes d'états.

3-1- Identifier les scénarios :

Nous avons vu que lors de l'étape de détermination des besoins fonctionnels, un scénario représente une séquence d'interactions entre le système et ses acteurs. Le système est alors considéré comme une boîte noire. Maintenant nous allons remplacer le système par une collaboration d'objets dans chaque scénario.

Un scénario décrit donc une exécution particulière d'un cas d'utilisation du début à la fin. Il correspond à une sélection d'enchaînement du cas d'utilisation.



Les classes d'analyses remplacent le système

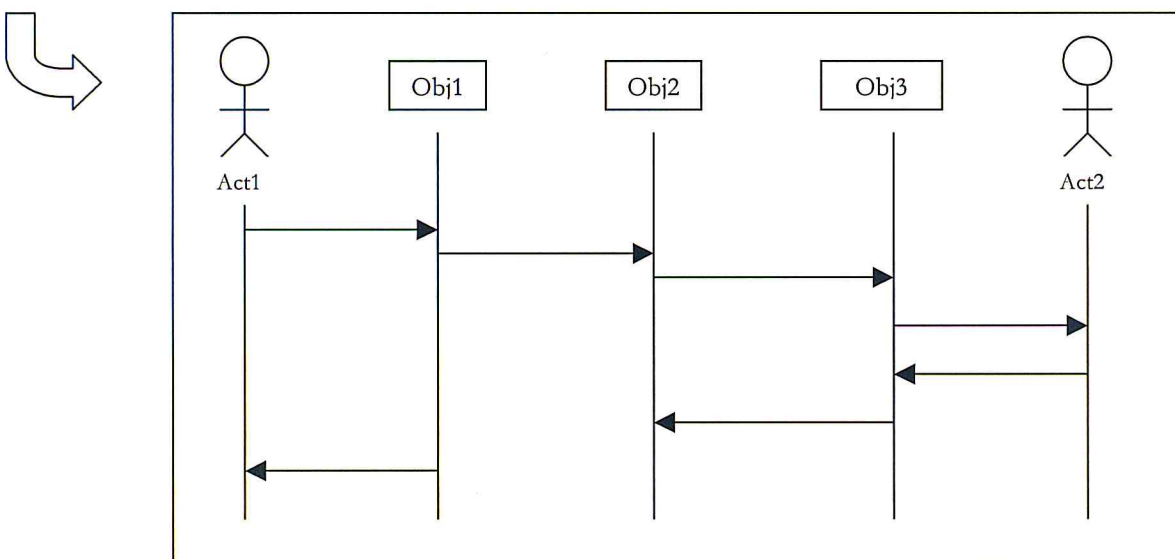


Figure- III-5-2 : Changement de niveau des scénarios

3-2- Construction des diagrammes de séquence :

Nous allons représenter les cas d'utilisations par les diagrammes de séquence suivants :

3-2-1- Scénario création, modification ou suppression Enseignant

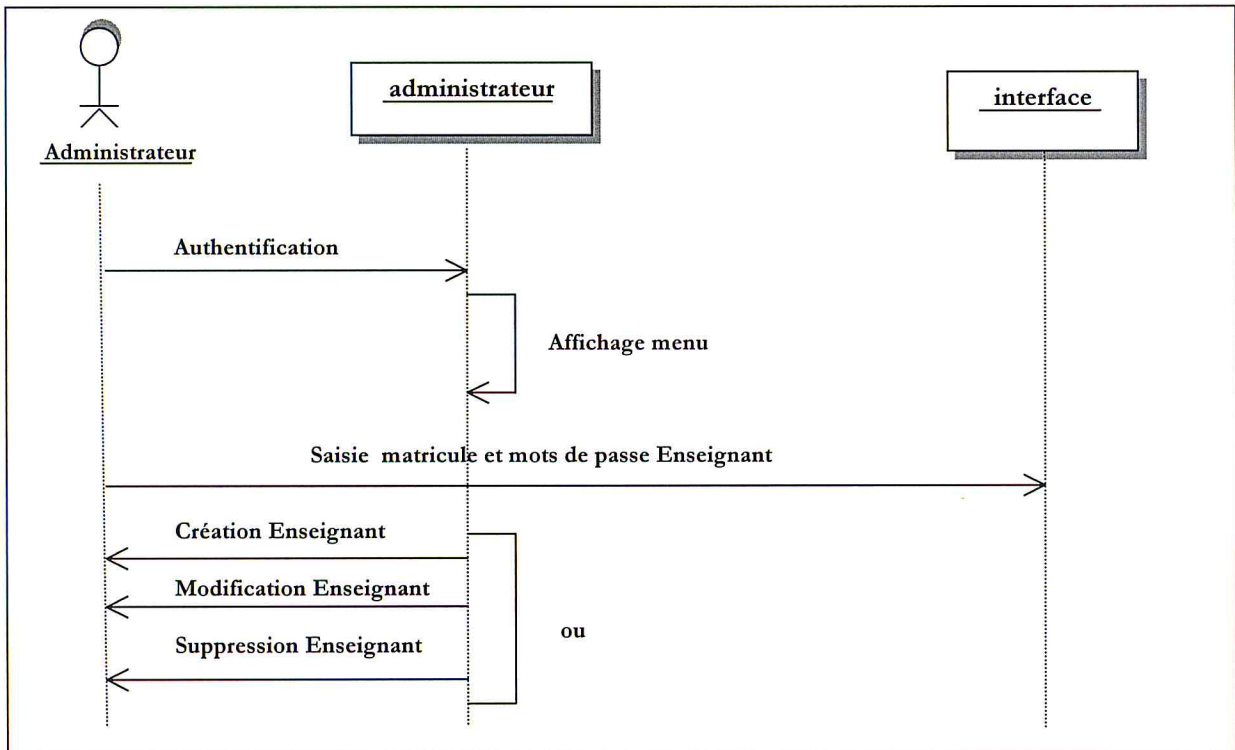


Figure-III-5-3 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation gestion Enseignant

3-2-2 Scénario création, modification ou suppression Etudiant

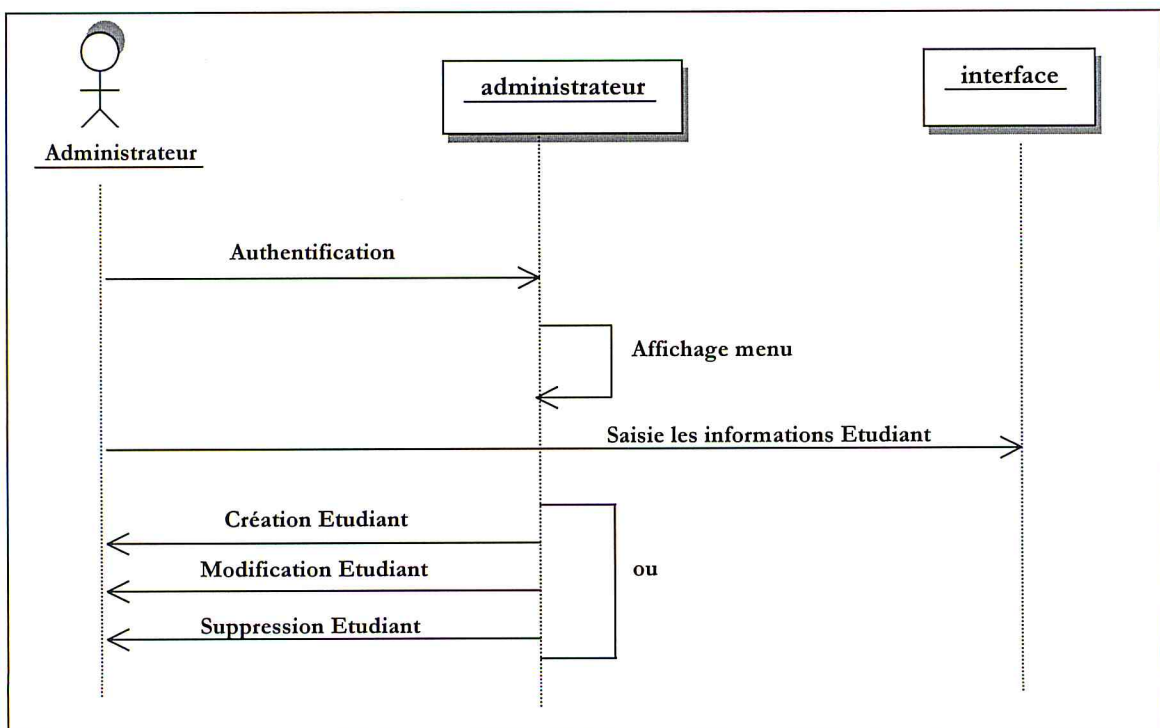


Figure III-5-4 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation gestion Etudiant

3-2-3- Scénario création ,modification ou suppression Approbateur

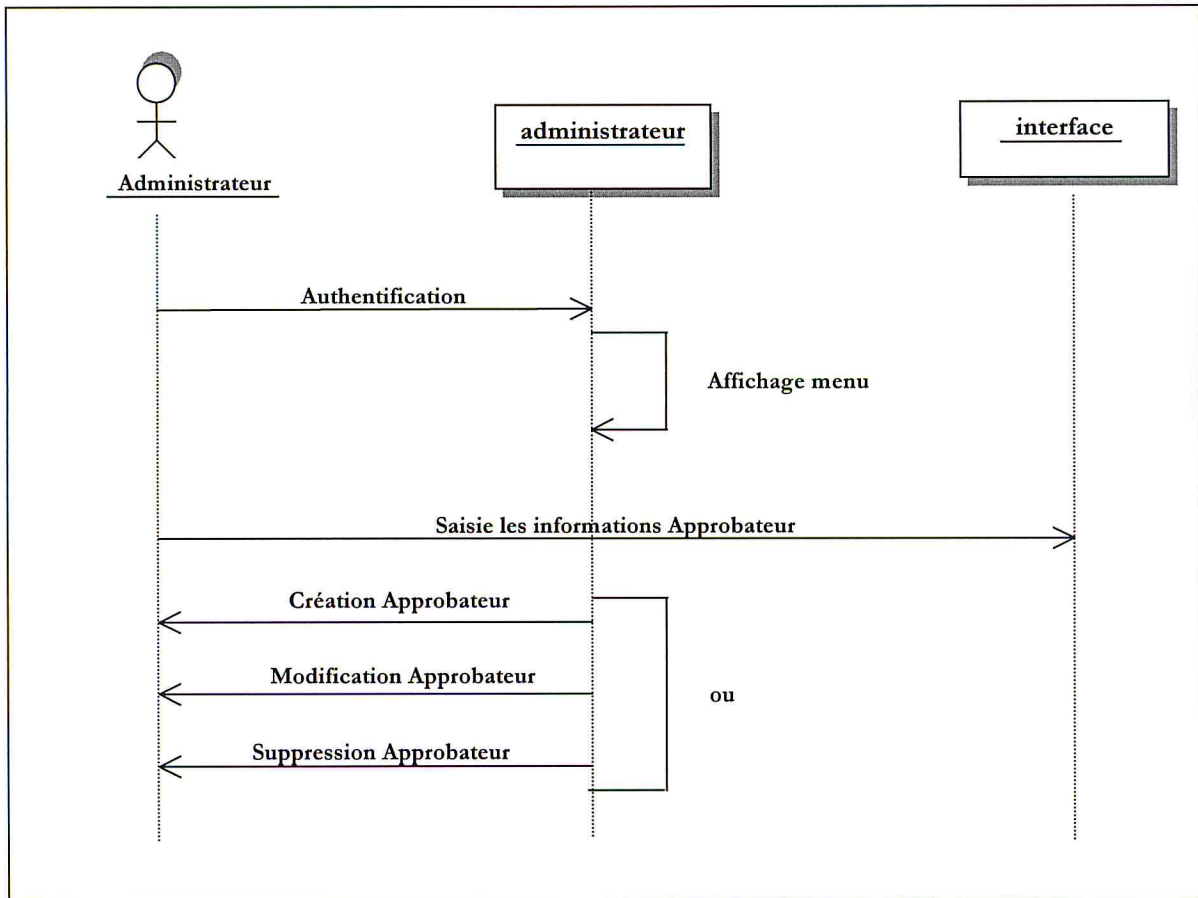


Figure -III-5-5 :Diagramme de séquence de cas d'utilisation gestion

3-2-4- Scénario création et demande validation de document

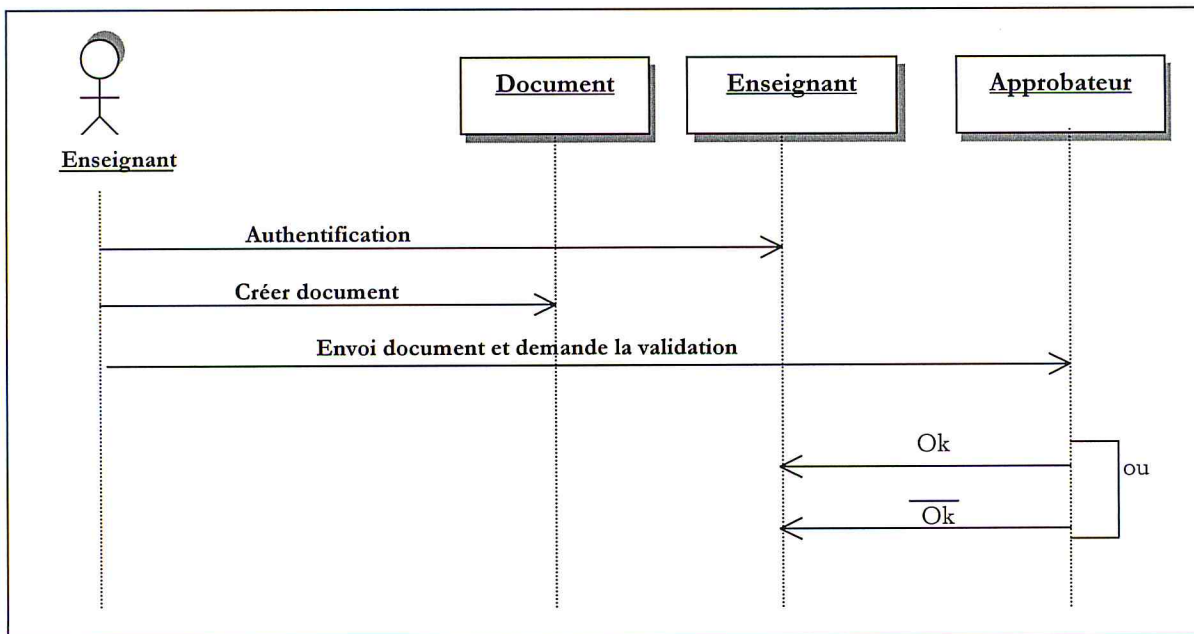


Figure-III- 5-6 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation création et validation de document

3-2-5- Scénario publication de document et informations

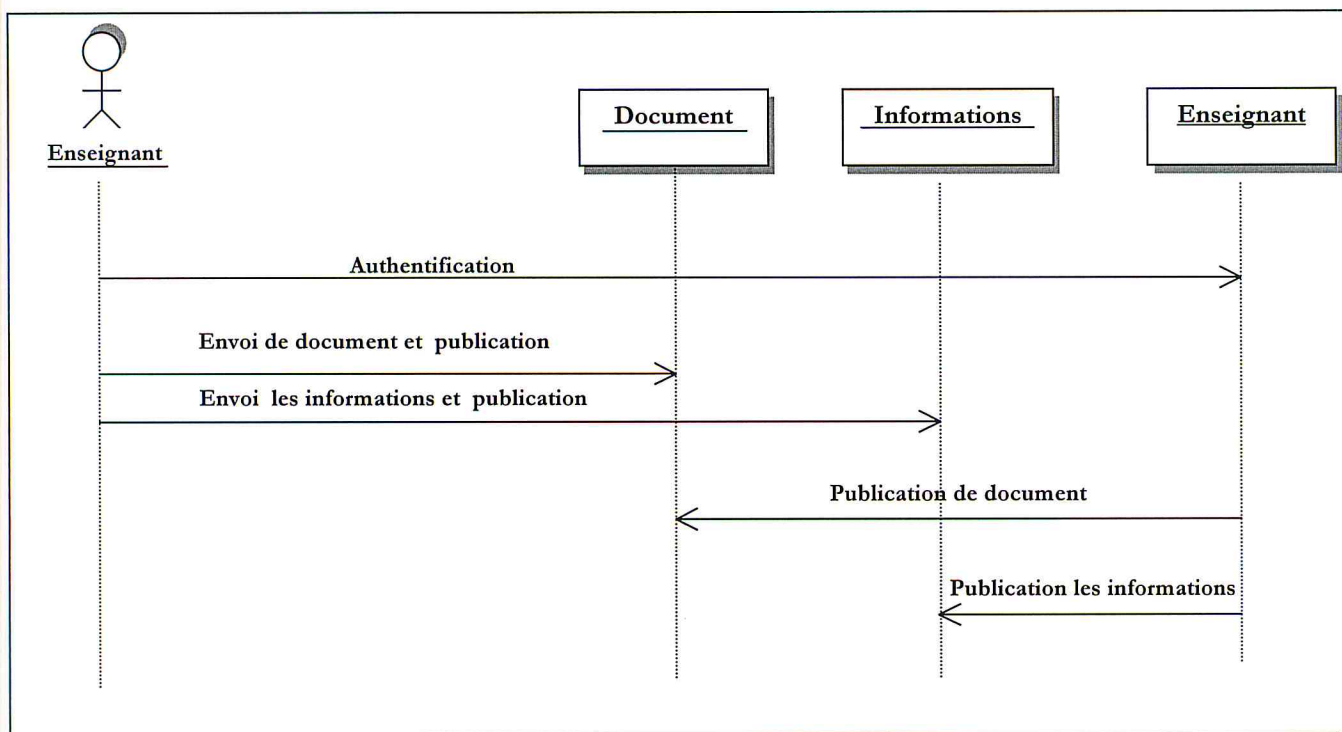


Figure-III-5-7 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation demande publication de document et information

3-2-6- Scénario consulter, télécharger des documents et informations

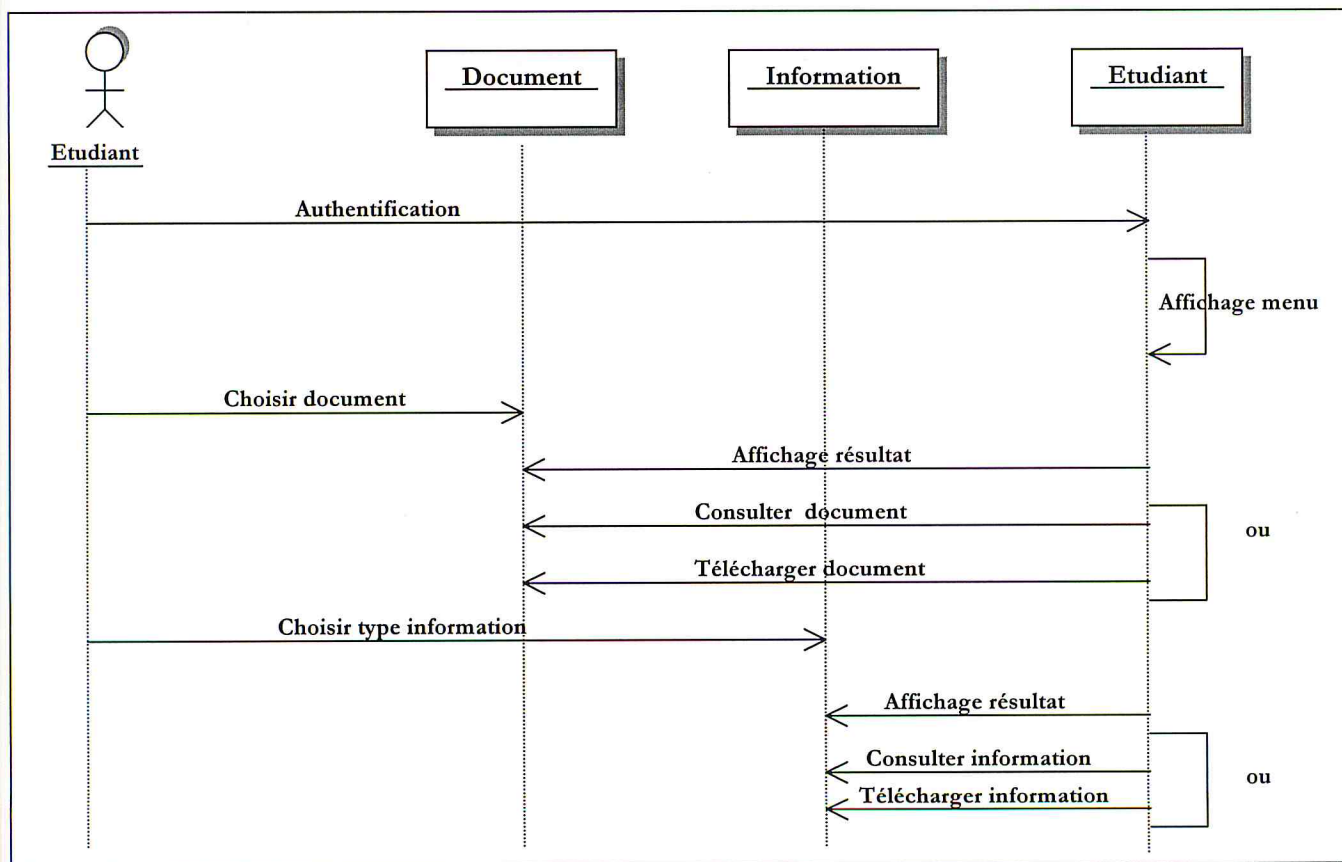


Figure-III- 5-8 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation consultation et téléchargement de document et informations

3-2-7- Scénario modifier et supprimer document et informations

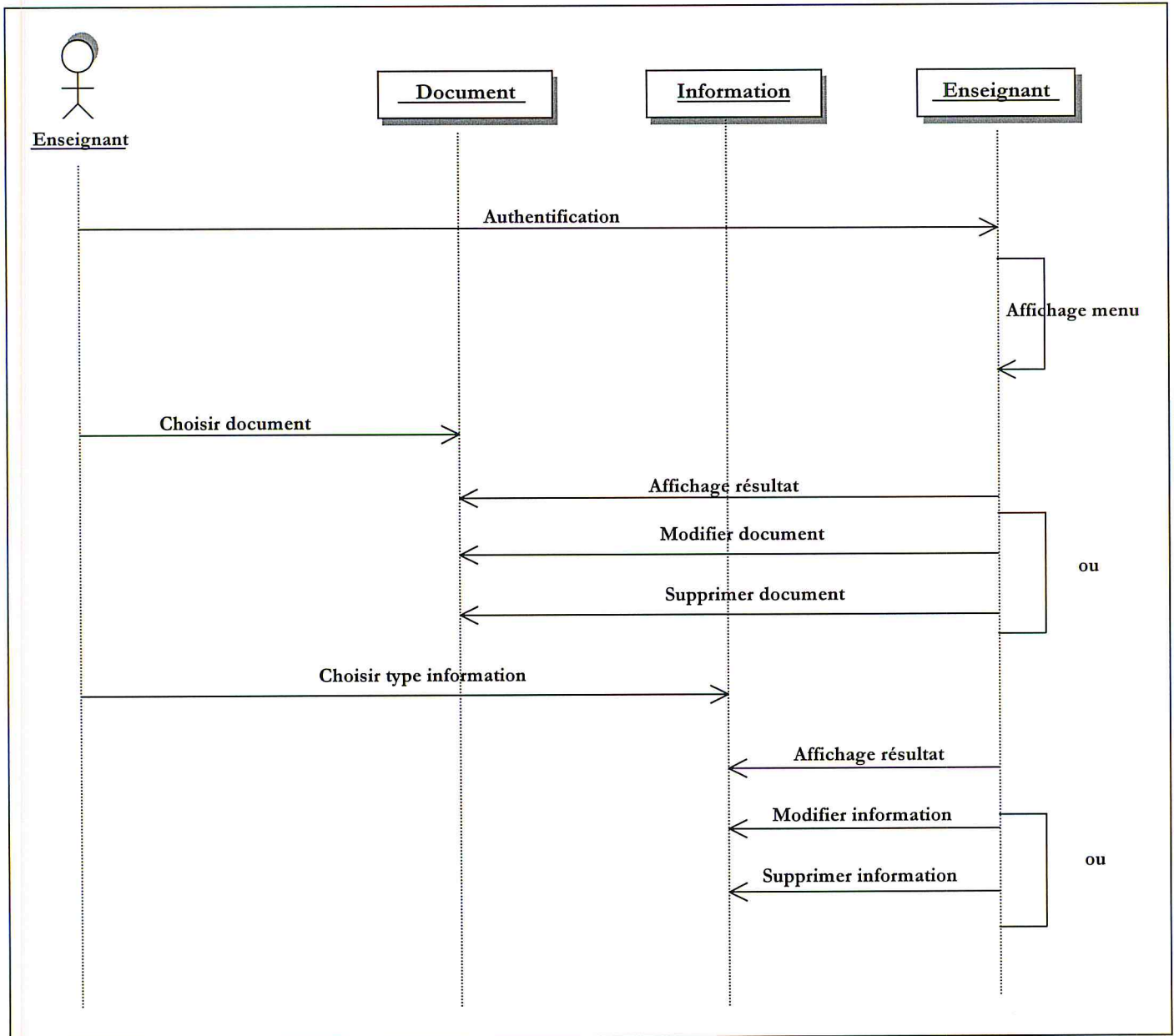


Figure-III-5-9 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation consulter, télécharger, modifier et supprimer document et information

3-2-8- Scénario échange message Enseignant

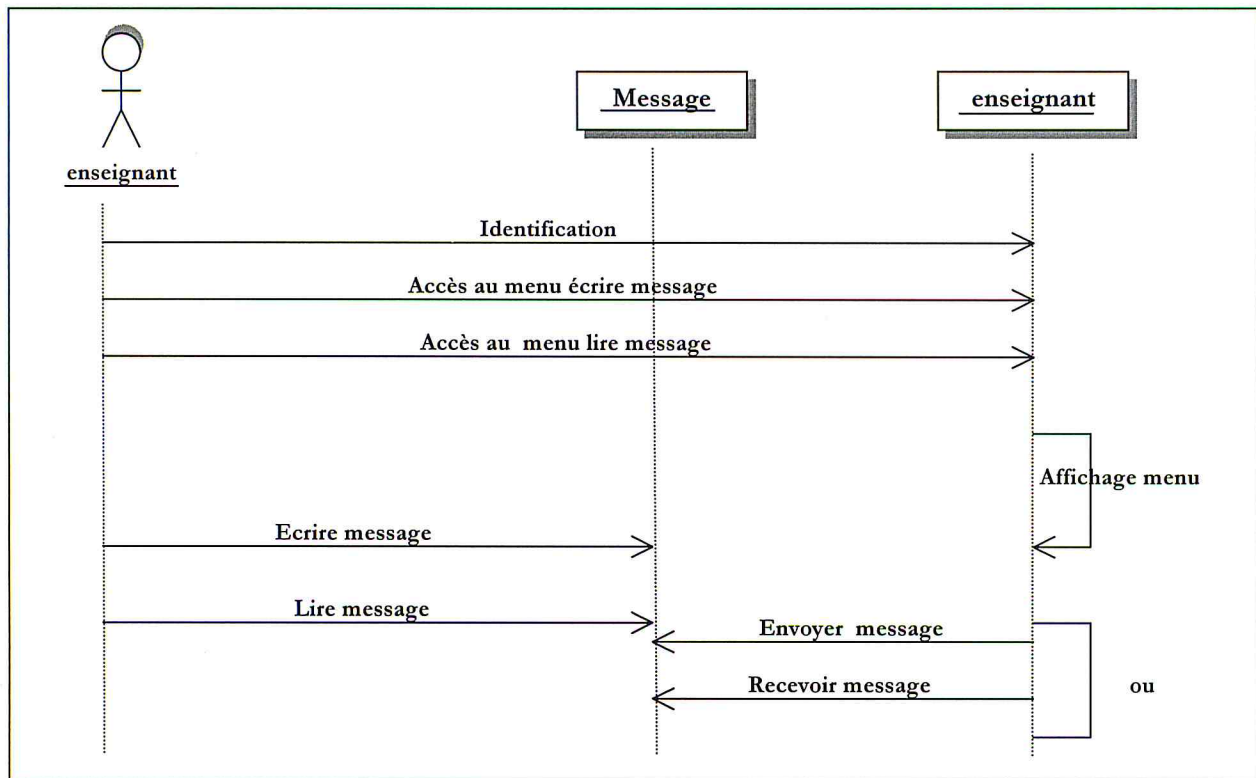


Figure-III-5-10 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation échange message Enseignant

3-2-9- scénario échange message administrateur

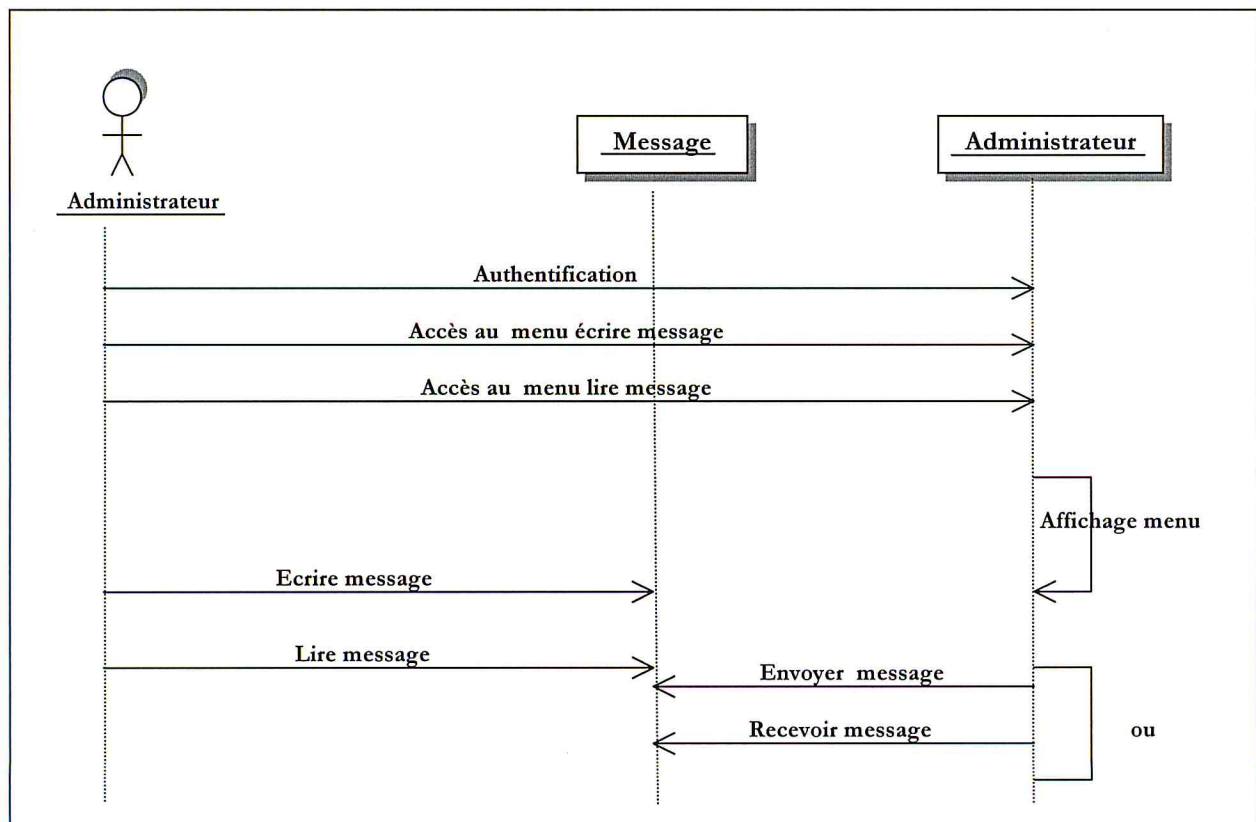


Figure-III-5-11 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation échange message approbateur

3-2-10- Scénario échange message Etudiant

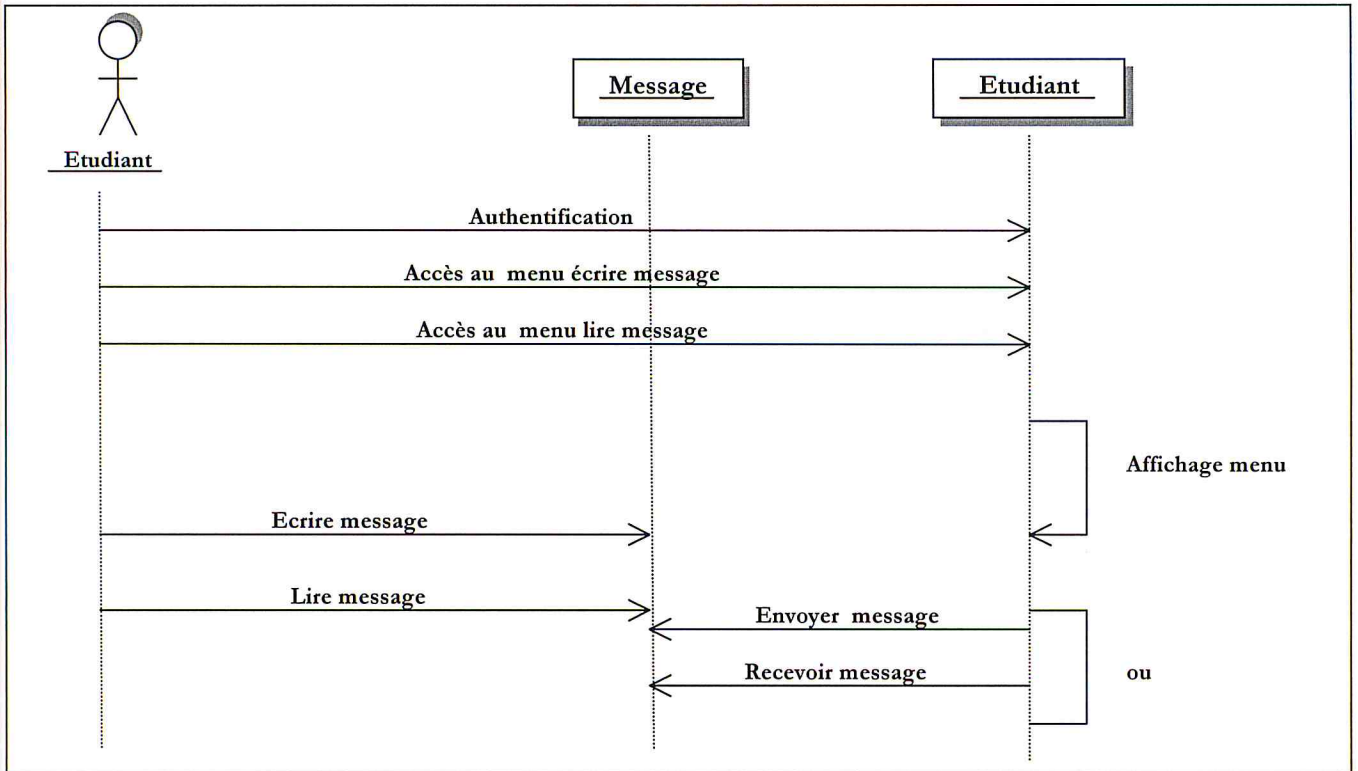


Figure-III-5-12 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation échange message Etudiant

3-2-11- Scénario échange message approbateur

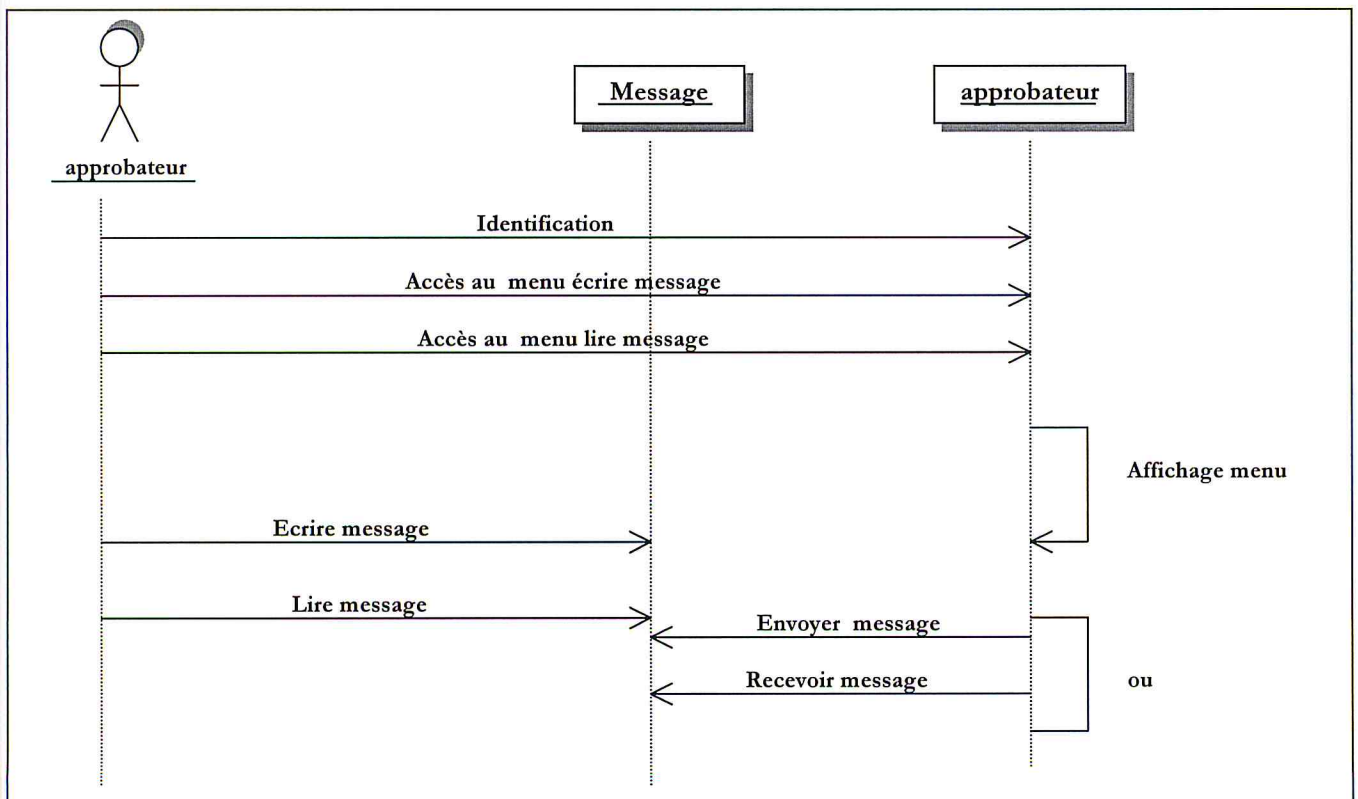


Figure-III- 5-13 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation échange message approbateur

3-3- Construction les diagrammes d'états :

3-3-1- Définition :

Qu'est-ce qu'un état ?

Un état représente une situation pendant lequel :

- Il satisfait une certaine condition ;
- Il exécute une certaine activité ;
- Ou bien il attend un certain événement.

Un objet passe par une succession d'états durant son existence. Un état a une durée finie, variable selon la vie de l'objet, en particulier en fonction des événements qui lui arrivent.

Qu'est-ce qu'un événement ?

En UML, un événement spécifie qu'il s'est passé quelque chose de significatif, localisé dans le temps et dans l'espace, il représente l'occurrence d'un stimulus qui peut déclencher une transition entre états.

Les classes du modèle statique ne requièrent pas nécessairement un diagramme d'état, il s'agit de trouver celles qui ont un comportement dynamique.

3-4- élaboration des diagrammes d'états :

Voici maintenant les diagrammes d'états correspond aux scénarios précédents :

3-4-1 Diagramme d'état pour la classe document :

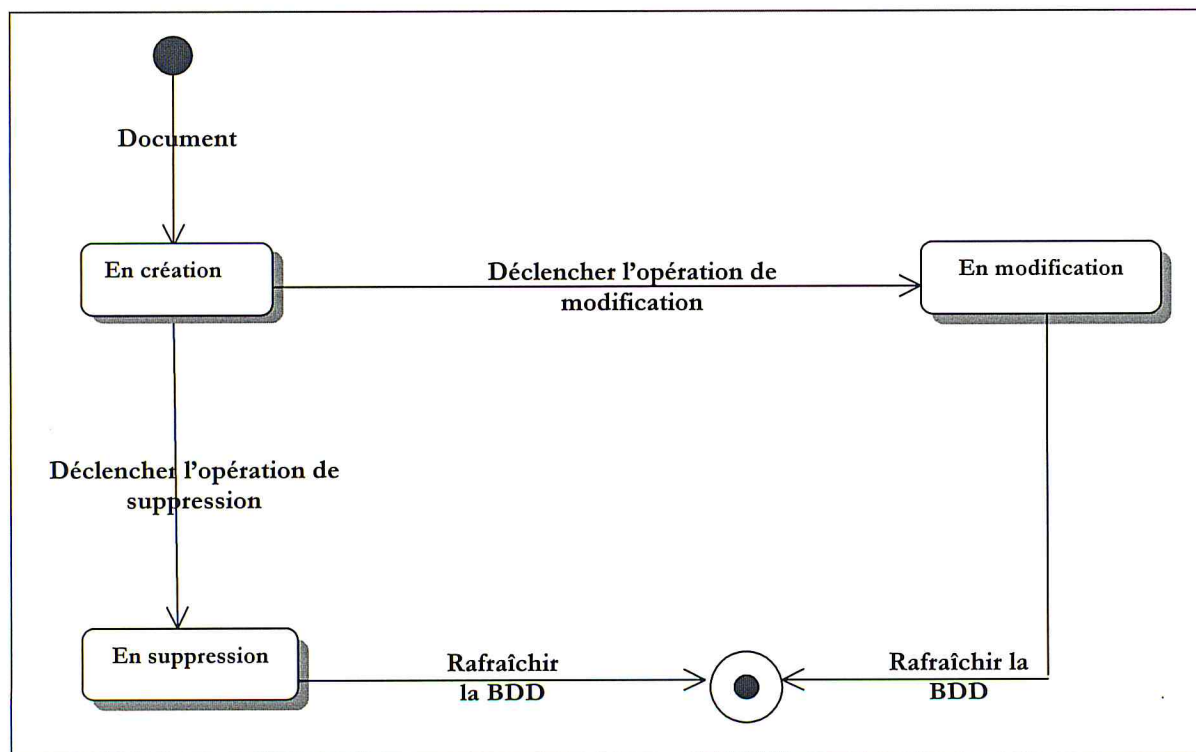


Figure-III-5-14 : Diagramme d'état de création, modification et suppression pour la classe document

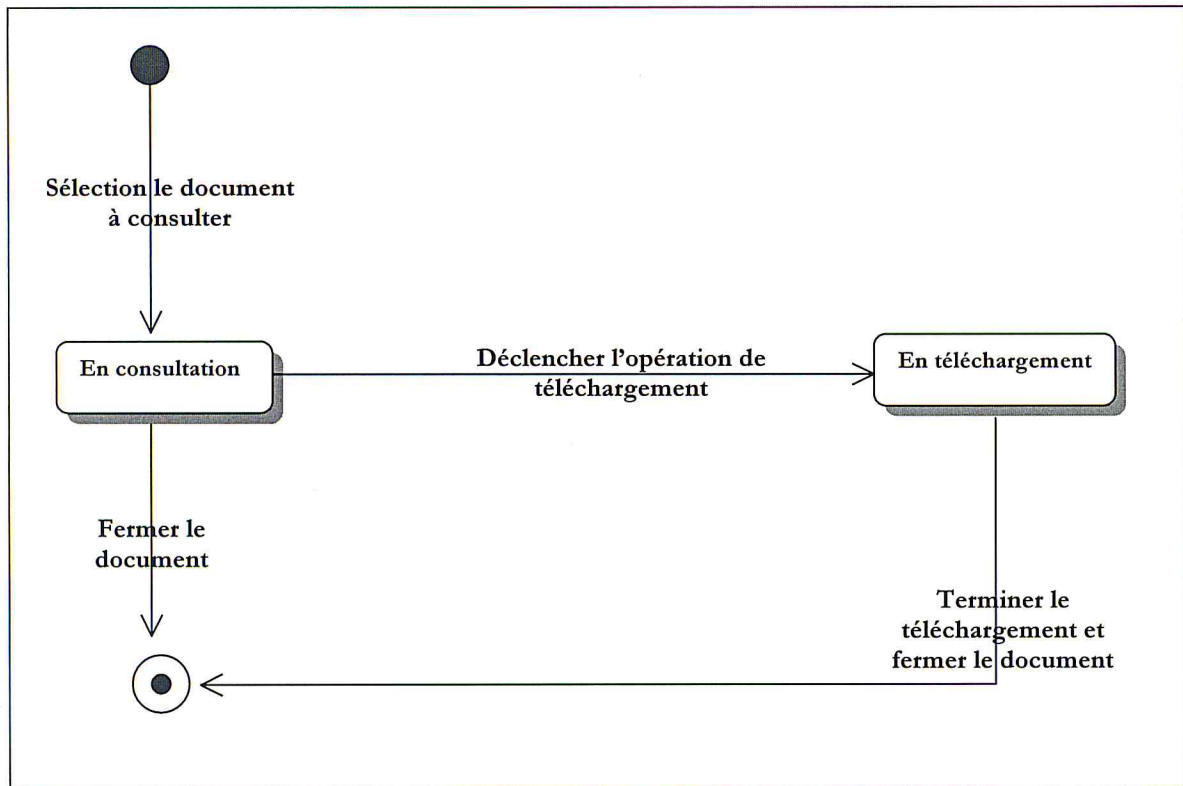


Figure-III-5-15 : Diagramme d'état de consultation et téléchargement pour la classe document

3-4-2- Diagramme d'état pour la classe information

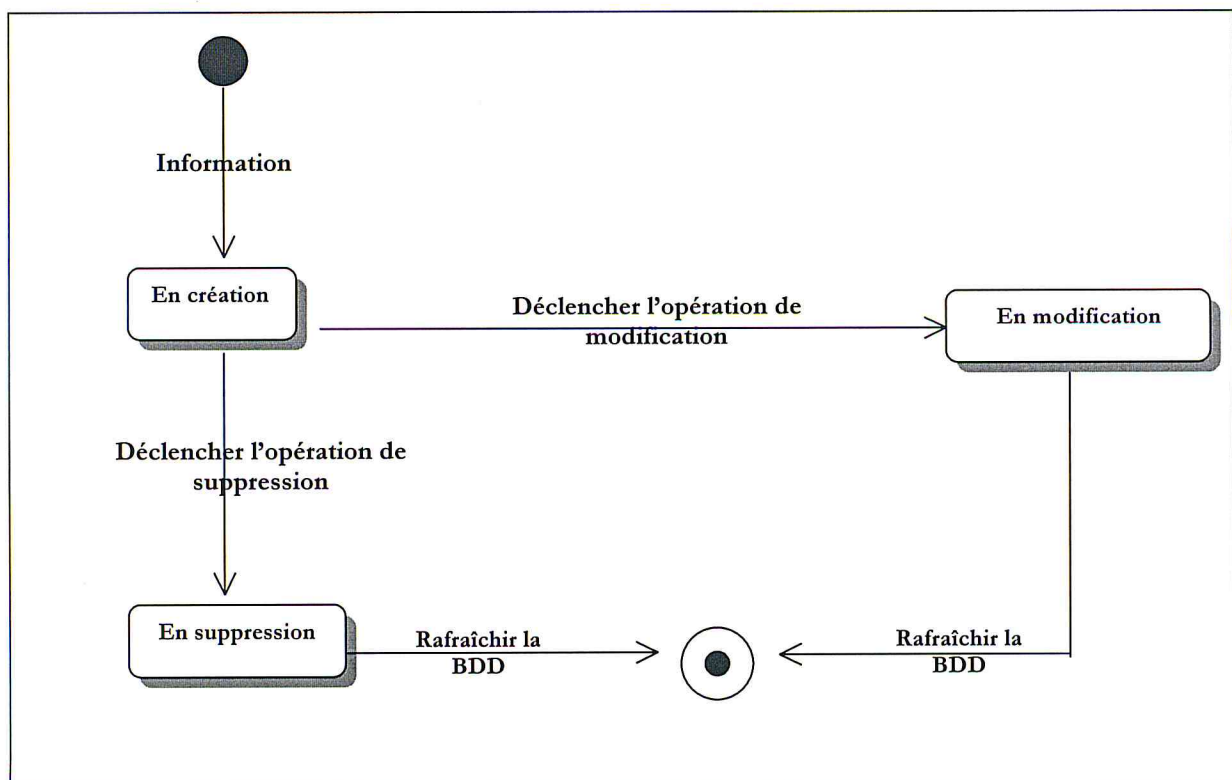


Figure-III-5-16 : Diagramme d'état de création , modification et suppression de la classe information

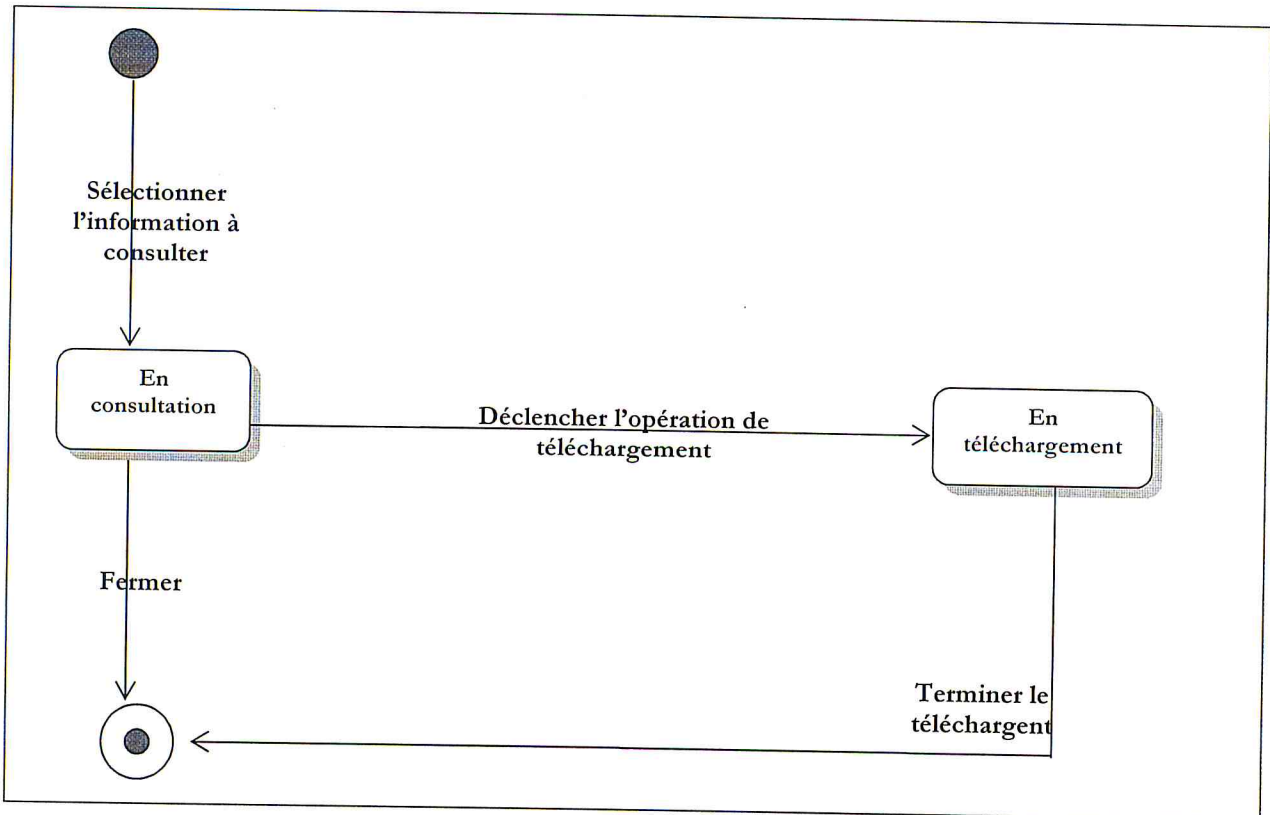


Figure -III-5-17 : Diagramme d'état de consultation et téléchargement pour la classe information

3-4-3- Diagramme d'état pour les classe Enseignant, Etudiant et Approbateur

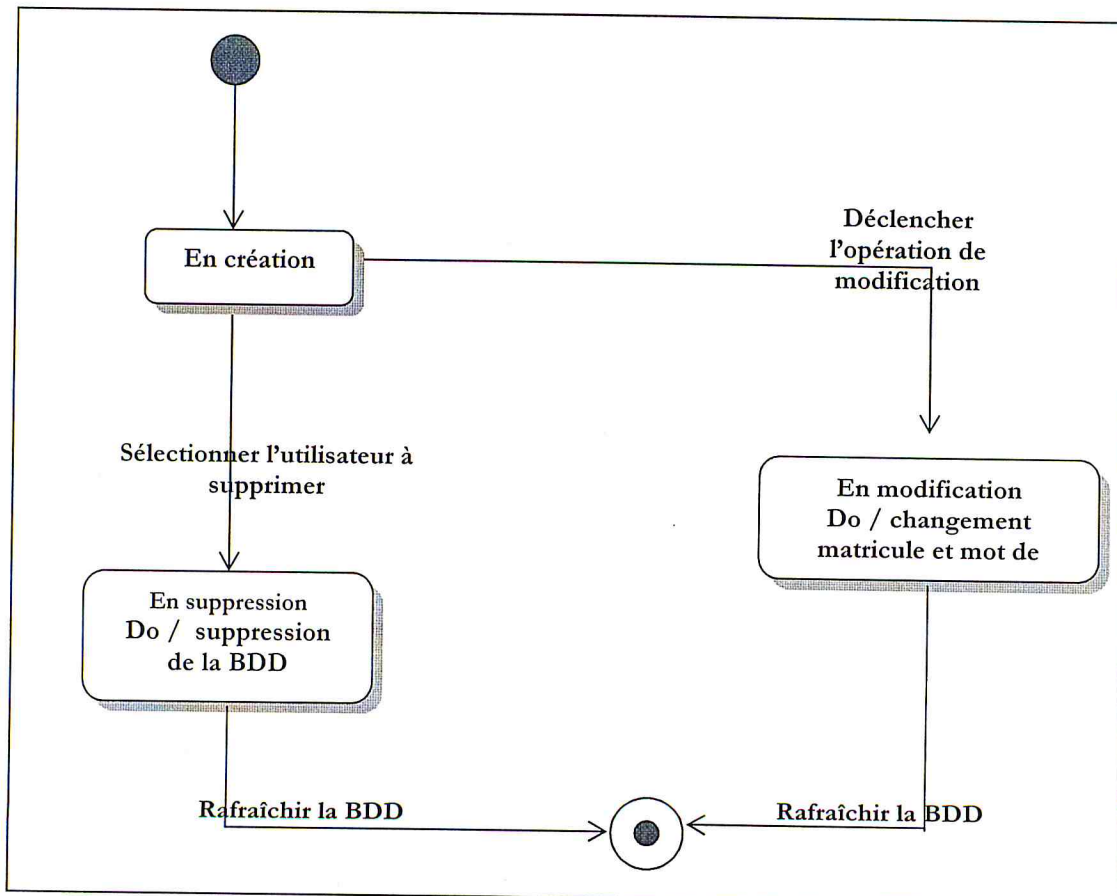


Figure-III-5-18 : Diagramme d'état pour les classe Enseignant, Etudiant et Approbateur

3-4-4- Diagramme d'état pour la classe message

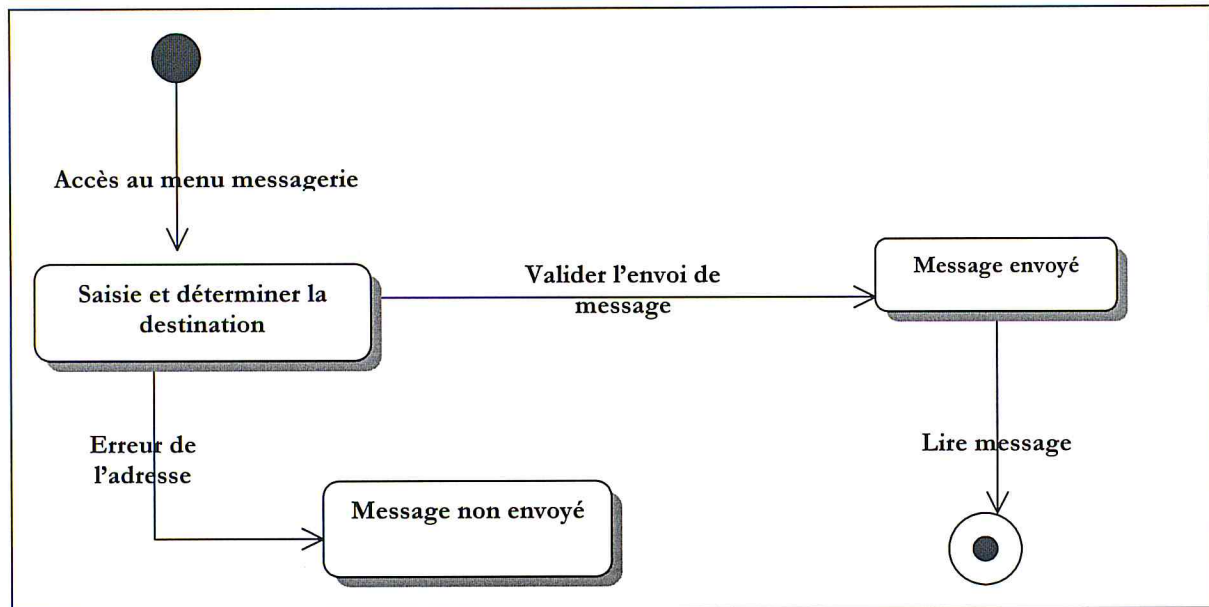


Figure-III-5-19 : Diagramme d'état pour la classe message

4- Conclusion:

Deux techniques permettent de modéliser la dynamique d'un système avec UML.

- Le diagrammes de séquence
- le diagrammes d'états.

L'ensemble des cas d'utilisation décrites lors de la capture des besoins fonctionnels (étape 2) guide toutes les vues dynamiques, en structurant l'ensemble des interactions du système par les deux diagrammes.

La figure suivante illustre la démarche d'élaboration du modèle dynamique, et tous les résultats qu'elle fournit :

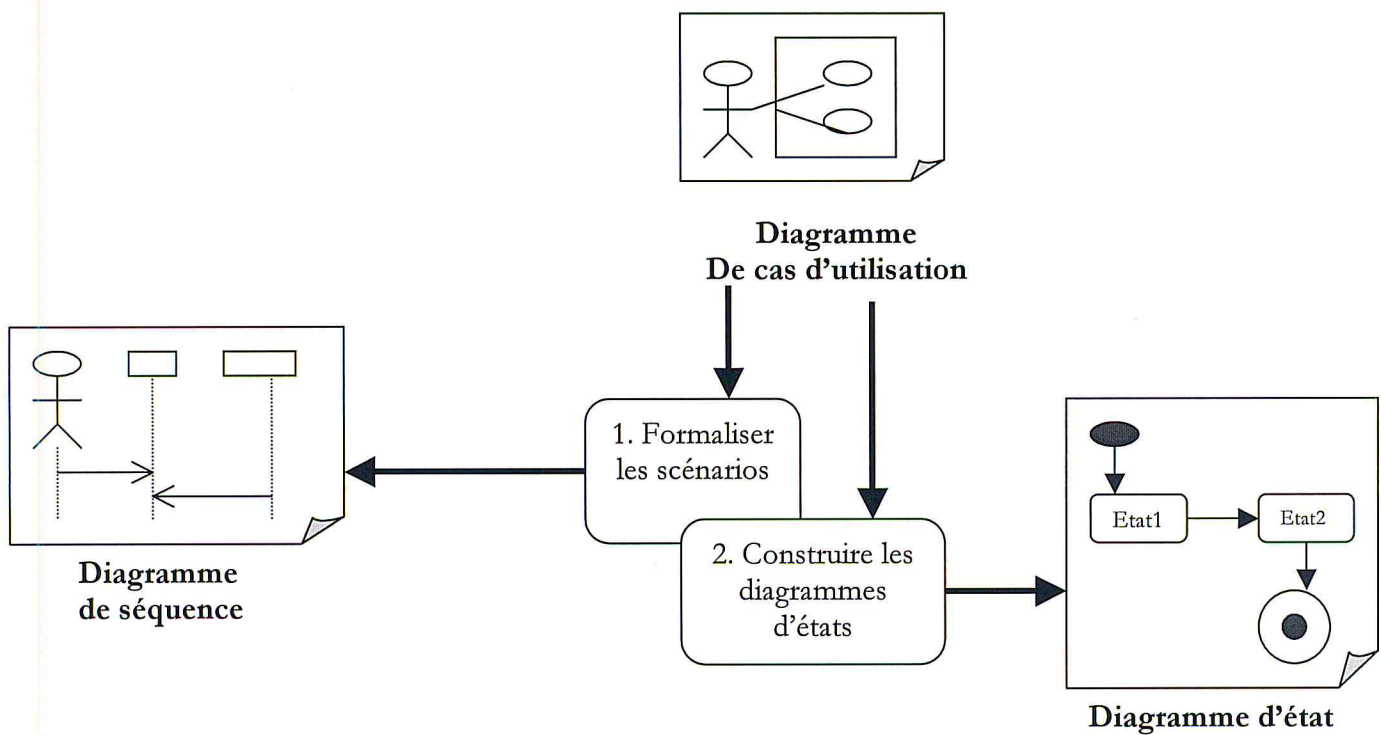
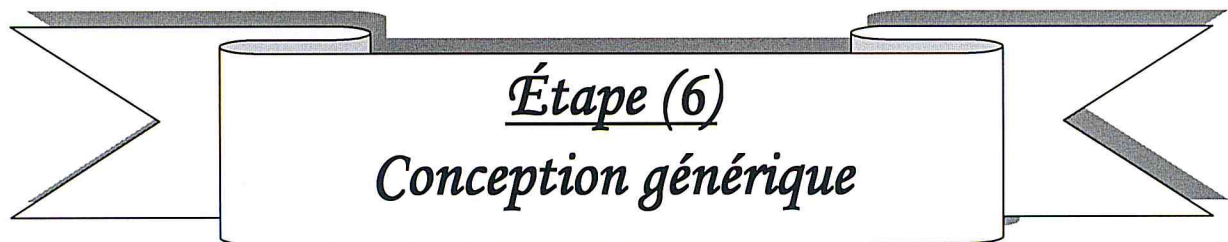


Figure II-5-20- Démarche d'élaboration du modèle dynamique



Étape (6)
Conception générique

Éléments mis en jeu

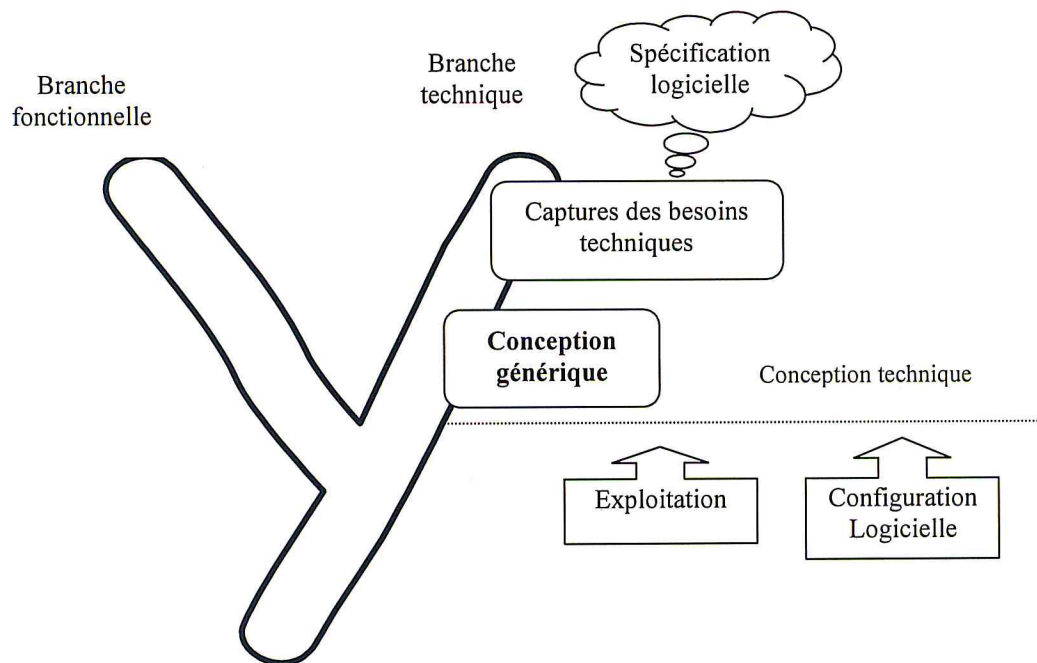
- *Framework* techniques ;
- Composants d'exploitation.
- Composant de configuration logicielle.

1- Objectif de l'étape :

La conception générique consiste à développer la solution qui répond aux spécifications techniques. Cette conception sera terminée lorsque le niveau de détail des diagrammes donne une image suffisante des composants techniques à intégrer dans le système.

2- Situation de l'étape dans le processus 2TUP :

La conception générique constitue la deuxième activité de la branche droite de processus en Y. cette étape permet de formaliser les règles de conception pour l'ensemble de système à développer.



FigureIII-6-1 : Situation de la conception générique dans 2TUP

3- La démarche du chapitre :

Nous abordons successivement dans ce chapitre les activités suivantes :

- 1- Identifier les framework techniques
- 2- Conception des framework
- 3- Organiser le modèle d'exploitation de la conception technique
- 4- Organiser le modèle de configuration logicielle de la conception technique.

3-1- Framework technique

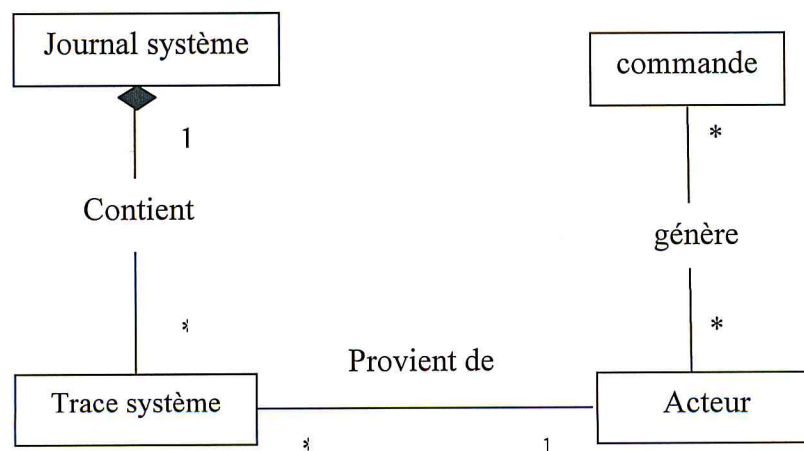
un *framework* est un réseau de classes qui collaborent à la réalisation d'une responsabilité. Un *framework* technique ne concerne que les responsabilités de la branche droite du processus. [ROQUES,01].

3-2- Conception d'un Framework de Journalisation

Illustrons maintenant la conception d'un framework technique avec UML. Nous allons prendre pour cela un problème , à savoir l'audit des opérations effectuées sur les postes clients et serveurs. La spécification des besoins précis les contraintes suivantes :

- La mise en œuvre de journaux entre les serveurs et les applications en activité ;
- La possibilité de surveiller les erreurs, et savoir d'où la provenance ;
- L'accès concurrent au même ressource, qui ne doit pas ralentir les tâches appelantes.

Le schéma obtenu pour décrire les besoins en phase de spécification technique est décrit au figure suivante :



FigureIII-6-2 : modélisation structurel de journalisation

3-3-Conception dynamique d'un framework de journalisation

la conception ne peut se contenter d'une simple étude du modèle structurel, tout comme en analyse, il est nécessaire d'examiner la dynamique du modèle. Le serveur de journalisation doit maintenir un fichier par nom de trace. De la sorte, les traces sont répartis sur plusieurs fichiers ce qui facilite le travail de recherche des erreurs. On a choisi le diagramme de collaboration pour illustrer la dynamique de framework de journalisation :

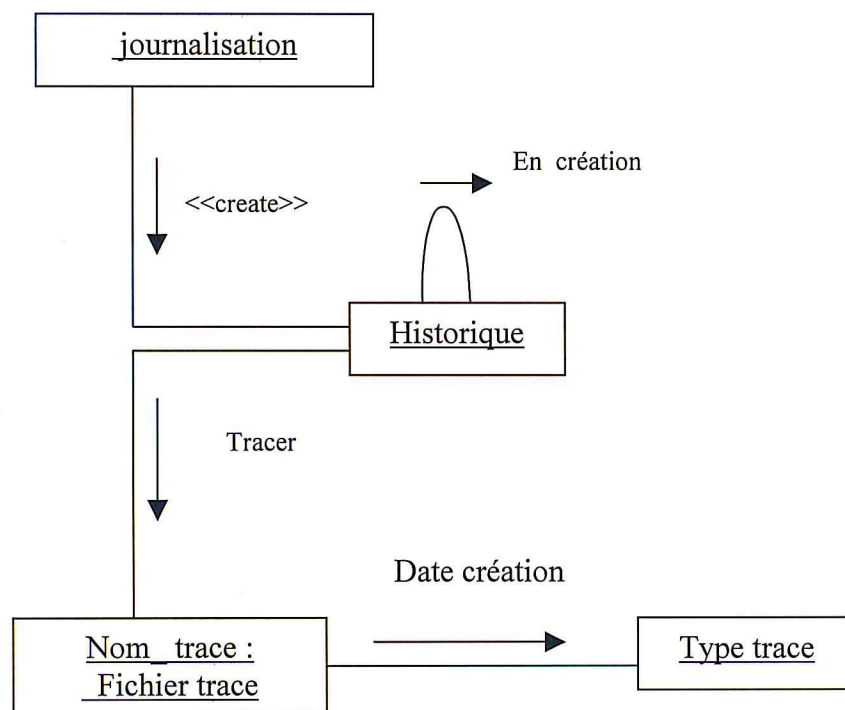
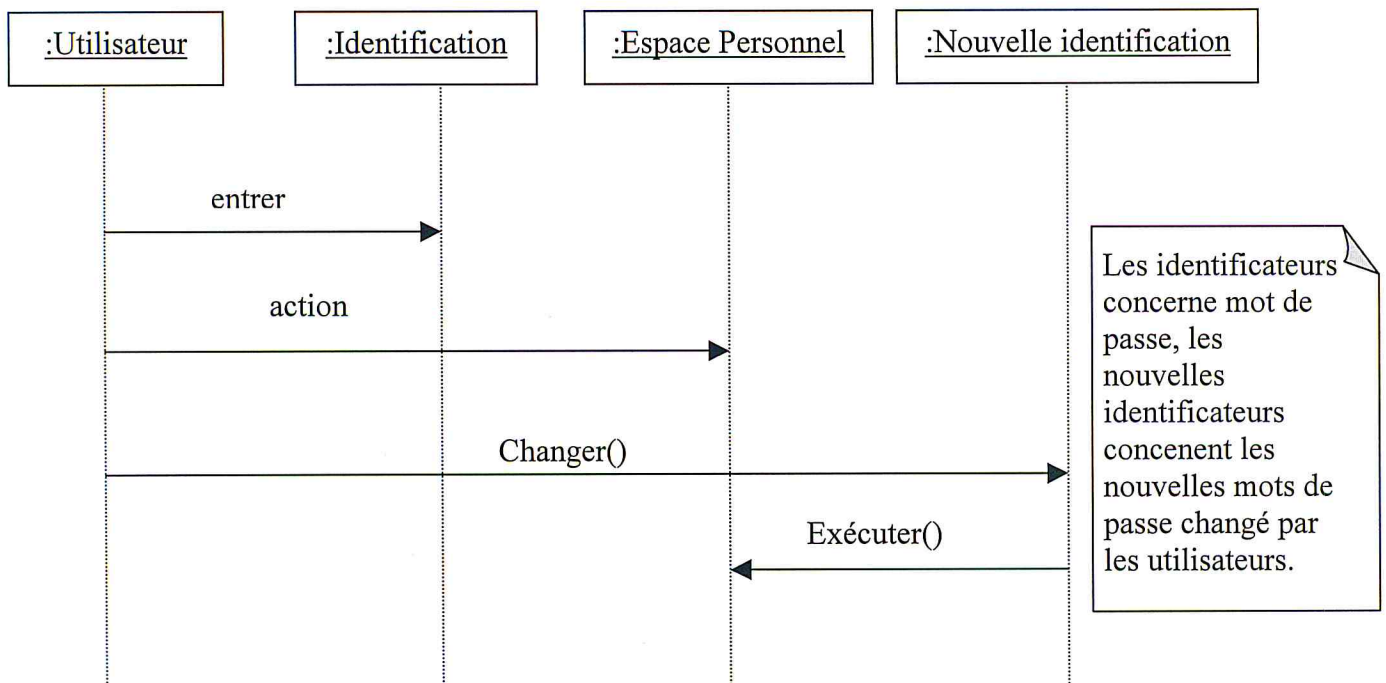


Figure III-6-2 : modélisation dynamique de framework de journalisation

3-4- Conception d'une interface d'Authentification

l'un des rôles de la conception est de simplifier et sécuriser le système de manière à offrir le mode opératoire le plus simple et ergonomique aux couches exploitantes. Dans ce cadre, une interface de l'authentification doit être identifier à chaque utilisateur qui permet d'accéder avec toute sécurité à son espace personnel. Et pour mieux de sécuriser le système contre les intrusions externes, il doit posséder un mécanisme de changement de mot de passe.

La figure suivante illustre l'interface de l'authentification :



FigureIII-6-3 : Modélisation de l'aspect dynamique d'une d'authentification

3-5- Organisation des Framework techniques

L'organisation de modèle logique reprend les couches logicielles. À chaque couche correspond un framework technique :

- Le noyau présentation définit les classes, les interfaces et les mécanismes de base pour réaliser l'affichage d'objets ;
- Le noyau applicatif charger le contrôle des commandes d'une application ;
- Le noyau d'accès aux données définit les mécanismes de chargement, de sauvegarde, de mise à jour et de recherche.

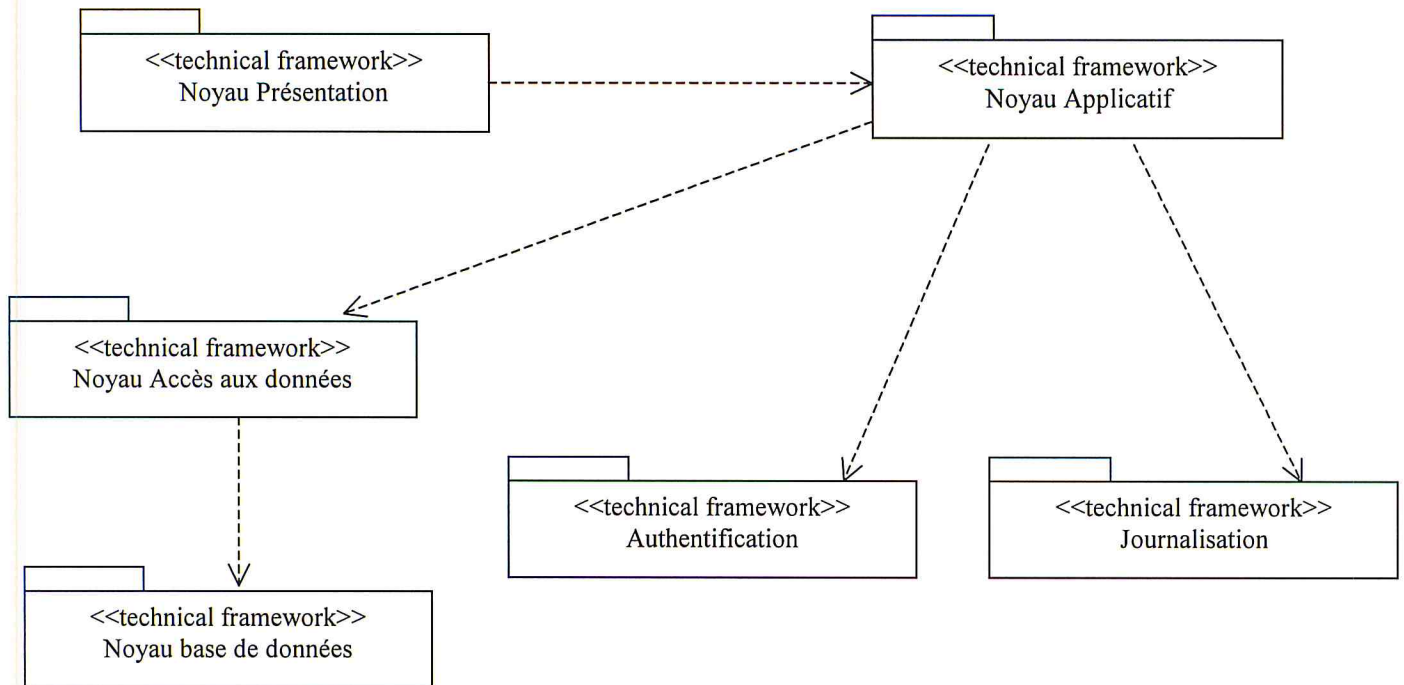


Figure III-6-4 : Organisation en framework

4- Modèle d'exploitation de la conception technique

Dans UML, un composant est une partie physique et remplaçable du système qui réalise un ensemble d'interfaces.

L'organisation des composants qui devront être intégrés au prototype de validation de la conception générique est la suivante :

- Le composant d'accès aux données correspond à la partie du framework qui pilote la connexion à la base de données ;
- Le composant base de données correspond à la partie du framework qui sauvegarde les tables ;
- Le composant applicatif chargé de démarrer tous les autres composants.

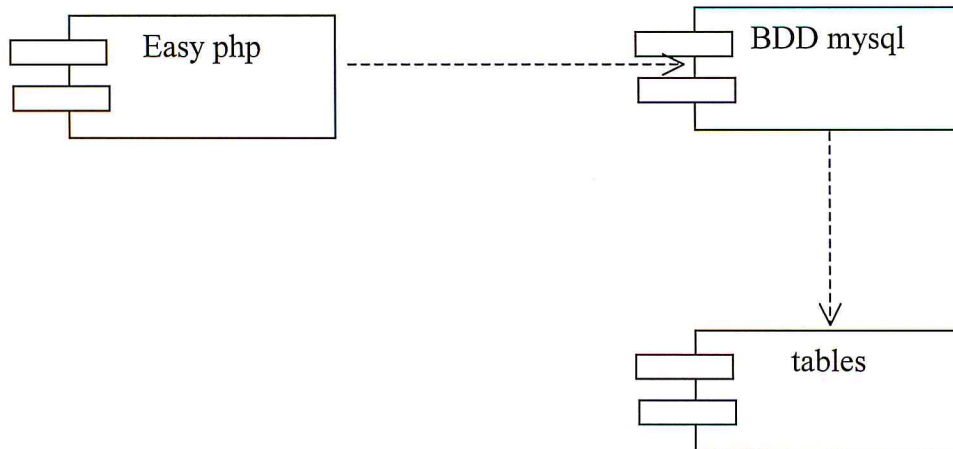


Figure III-6-5 : structure de la vue d'exploitation du modèle de conception technique

5- Elaboration du modèle de configuration logicielle de la conception technique

SOUS-SYSTÈME

En UML, un sous-système correspond à un regroupement d'éléments de modélisation dont le but est de fournir une même unité de comportement au sein du système [ROQUES,01].

En UML, on organise toutes les abstractions d'un système à forte composante logicielle en modèle, chaque modèle représentant un aspect relativement indépendant, mais important du système que l'on développe. Donc dans les grandes systèmes la décompositions en sous-système est obligatoire dont chaque sous-système ressemble à des petit vue d'un niveau d'abstraction plus bas.

La figure suivante illustre une représentation graphique de sous-système .

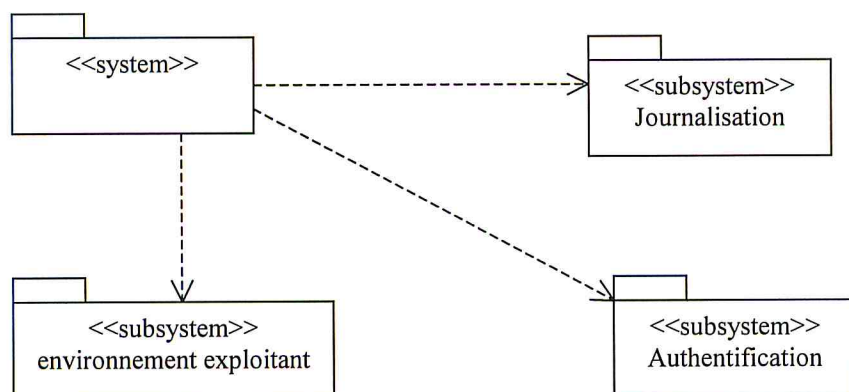


Figure-III-6-6 :Organisation du modèle de configuration logicielle

6-Conclusion

la conception générique avec UML s'appuie sur le développement de framework répondant aux spécifications techniques. L'organisation en architecture technique puis en composants d'exploitation doit répondre à des objectifs de réutilisation et de déploiement.

Le processus mis en œuvre dans cette étape est le suivant :

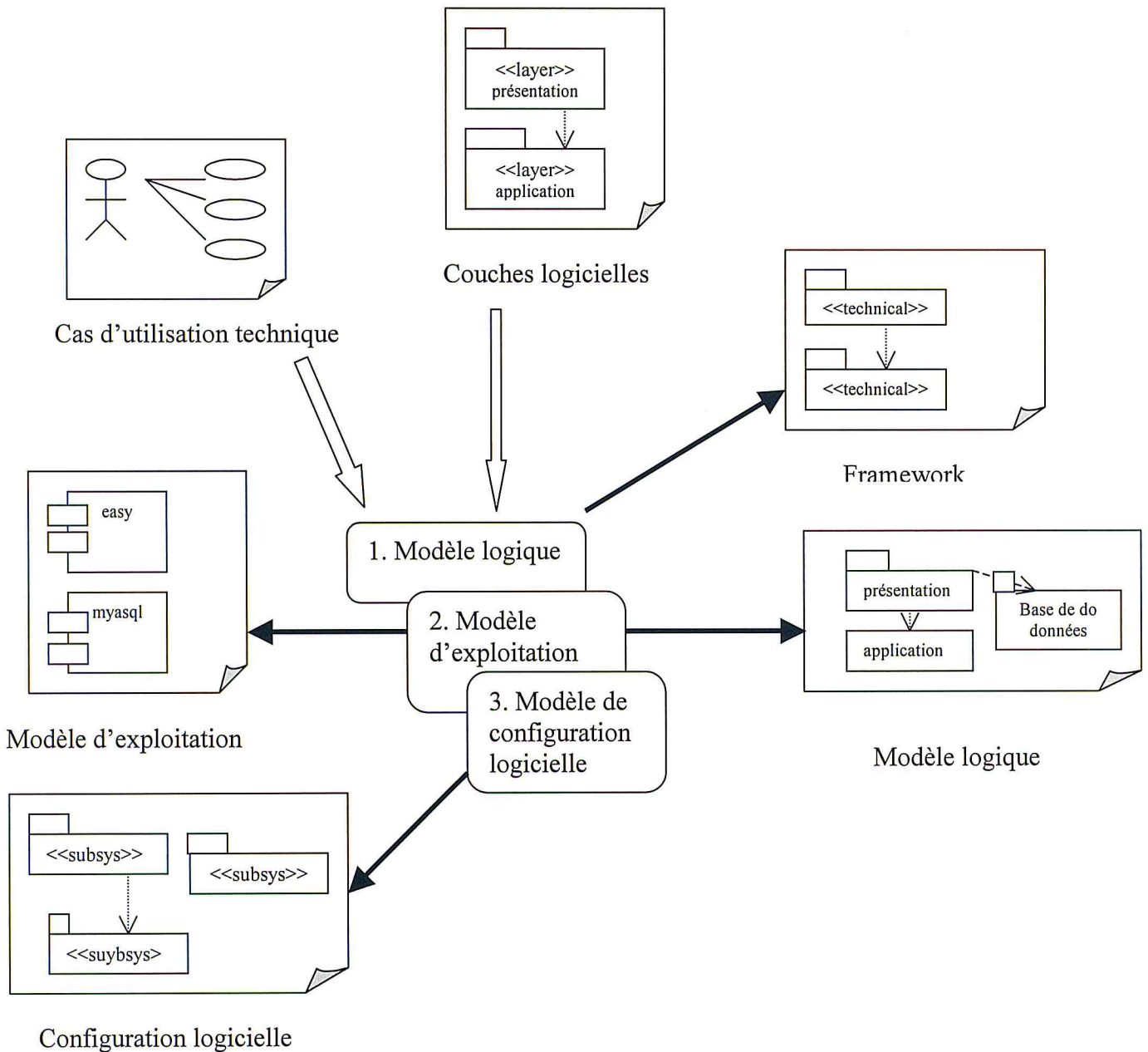


Figure III-6-7 : Construction de l'étape de conception générique



Étape (7)
Conception Préliminaire

Éléments mis en jeu :

- Modèle de déploiement, postes de travail, modèle d'exploitation.
- Interfaces utilisateur, modèle logique.

1- Objectif de l'étape :

Nous allons maintenant étudier le rôle d'UML lors de l'étape de conception préliminaire. Les diagrammes UML servent ici plus particulièrement à construire et à documenter la façon dont le développement de la solution doit être organisée.

Nous allons voir comment :

- Elaborer la conception préliminaire avec UML ;
- Développer les vues préconisées pour cette étape ;
- Organiser un développement objet UML ;
- Construire les composants d'une architecture 3-tiers ;
- Identifier et construire les applications ;

2- Situation de l'étape dans le processus 2TUP :

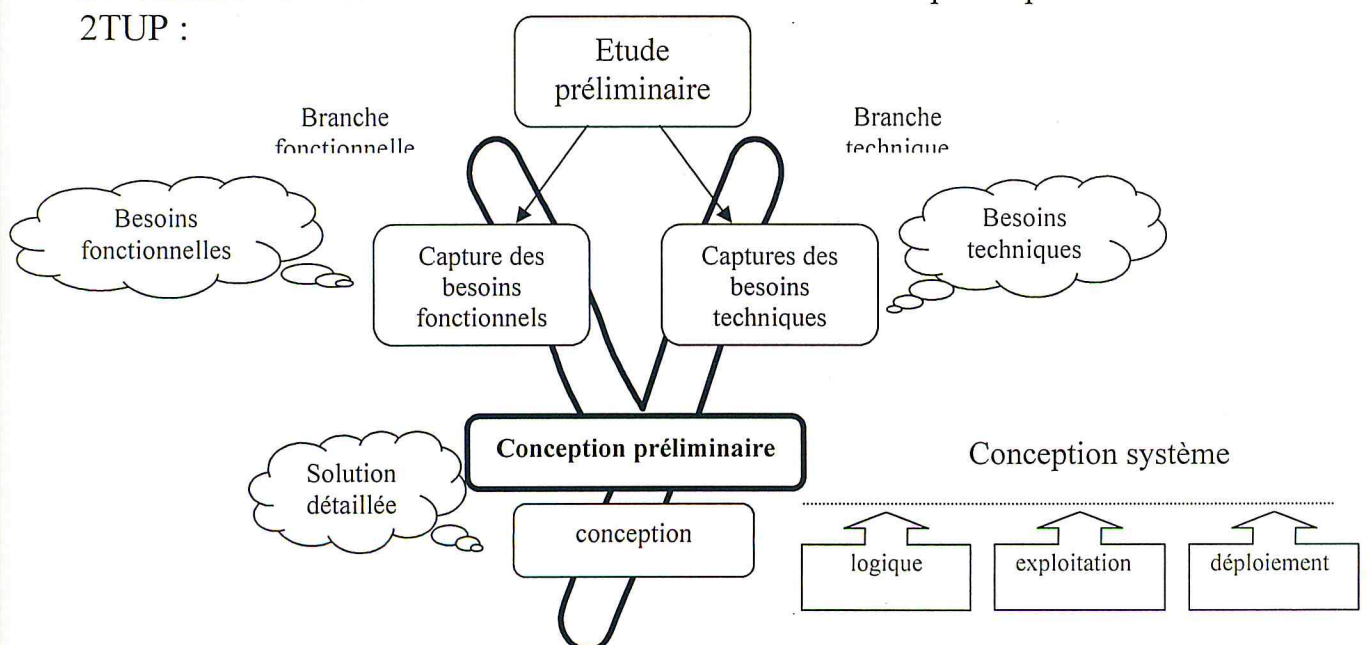
La conception préliminaire est certainement l'étape la plus délicate du processus 2TUP car elle en représente le cœur. C'est en effet à cette occasion que s'effectue la fusion des études fonctionnelles et techniques. En conséquence, plusieurs activités doivent coexister. Il convient de :

- Passer de l'analyse objet à la conception,
- Intégrer les fonctions du système dans l'architecture technique,

La conception préliminaire est avant tout affaire d'organisation ; elle s'appuie sur les points de vue spécification fonctionnelle et structurelle de l'analyse, elle se termine lorsque la conception est organisée suivant :

- Son déploiement cible,
- Son modèle d'exploitation,
- Son modèle logique.

Le schéma ci-dessous illustre la situation de la conception préliminaire dans 2TUP :



FigureIII-7-1 : Situation de la conception préliminaire dans le 2TUP

3- La démarche de l'étape :

Nous allons aborderons dans ce chapitre :

- Conception du déploiement,
- conception du modèle d'exploitation,
- Conception des interfaces,
- Organisation du modèle logique,

3-1- Conception du modèle de déploiement :

le déploiement d'une solution client/serveur se construit sur la définition des postes de travail.

3-1-1- Définition :

POSTE DE TRAVAIL

Le poste de travail représente un ou plusieurs acteurs pouvant être localisés sur une machine d'un type particulier et remplissant une fonction identifiée. Le poste de travail ne représente pas forcément une machine physique, mais peut consister en plusieurs machines, à condition qu'elles donnent lieu au même type de déploiement.

3-1-2- Elaboration du modèle de déploiement :

le modèle de déploiement s'exprime à l'aide d'un diagramme de déploiement :

- les postes de travail s'articulent autour d'un serveur central,
- un serveur web est dédié pour les consultations .

La figure suivante illustre bien le déploiement du système :

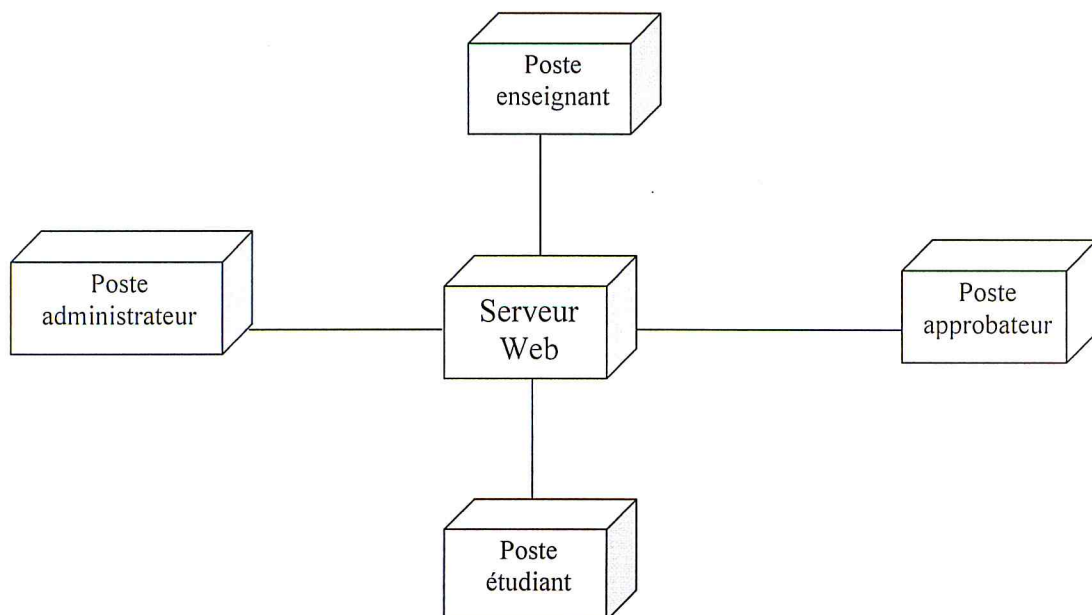


Figure III-7-2 : Modèle de déploiement du système

3-2- Développement du modèle d'exploitation :

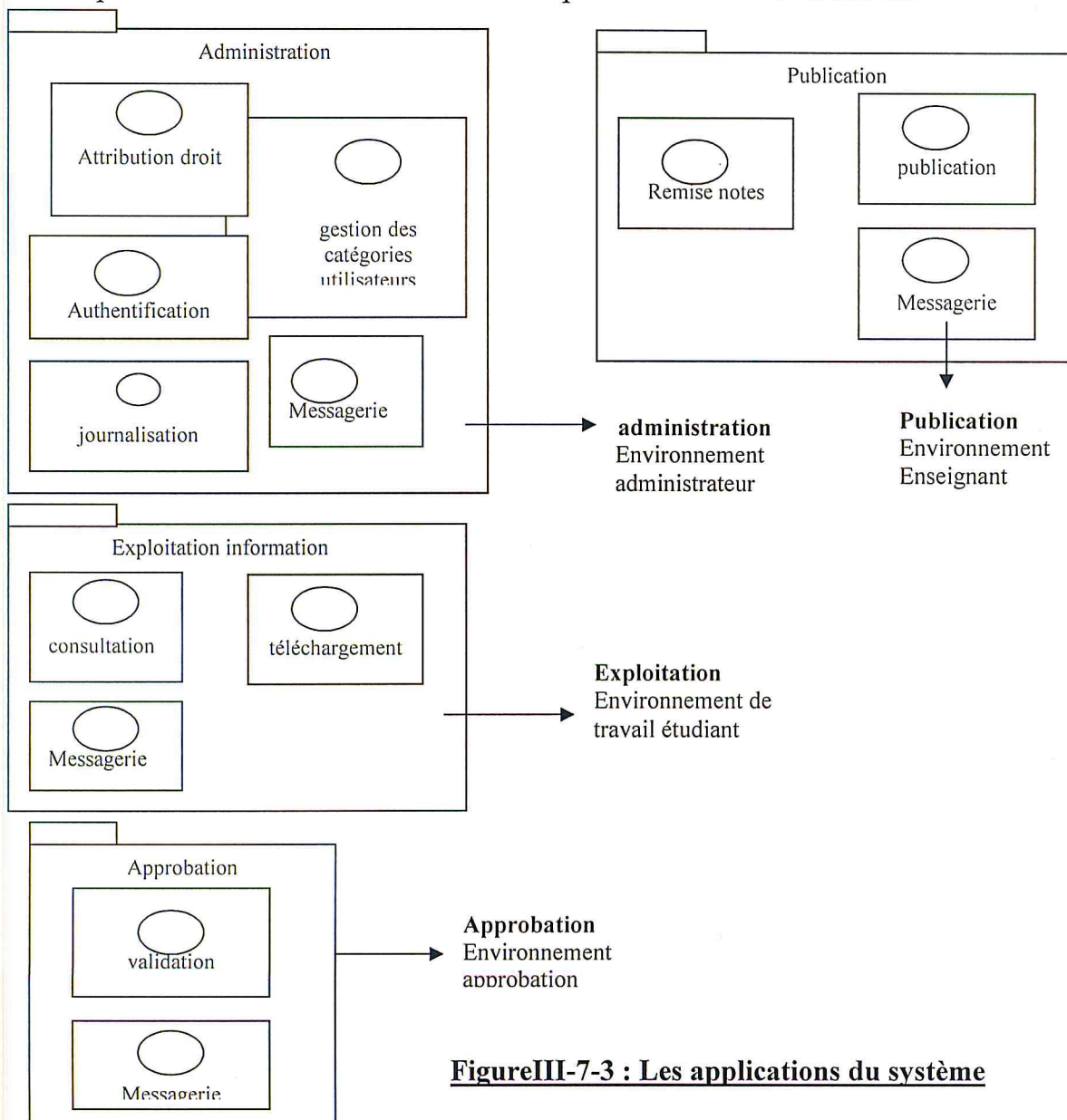
Le modèle d'exploitation va définir les applications sur les postes de travail, les composants déployés sur le serveur.

Les applications se déterminent par regroupement des fonctions de l'utilisateur, tout en respectant la définition des postes de travail, on partira du modèle de spécification fonctionnelle pour définir les applications du système. Un découpage en cas d'utilisation idéal permet en effet d'affecter une application à la réalisation d'un nombre entier de cas d'utilisation.

3-2-1- Définition des applications :

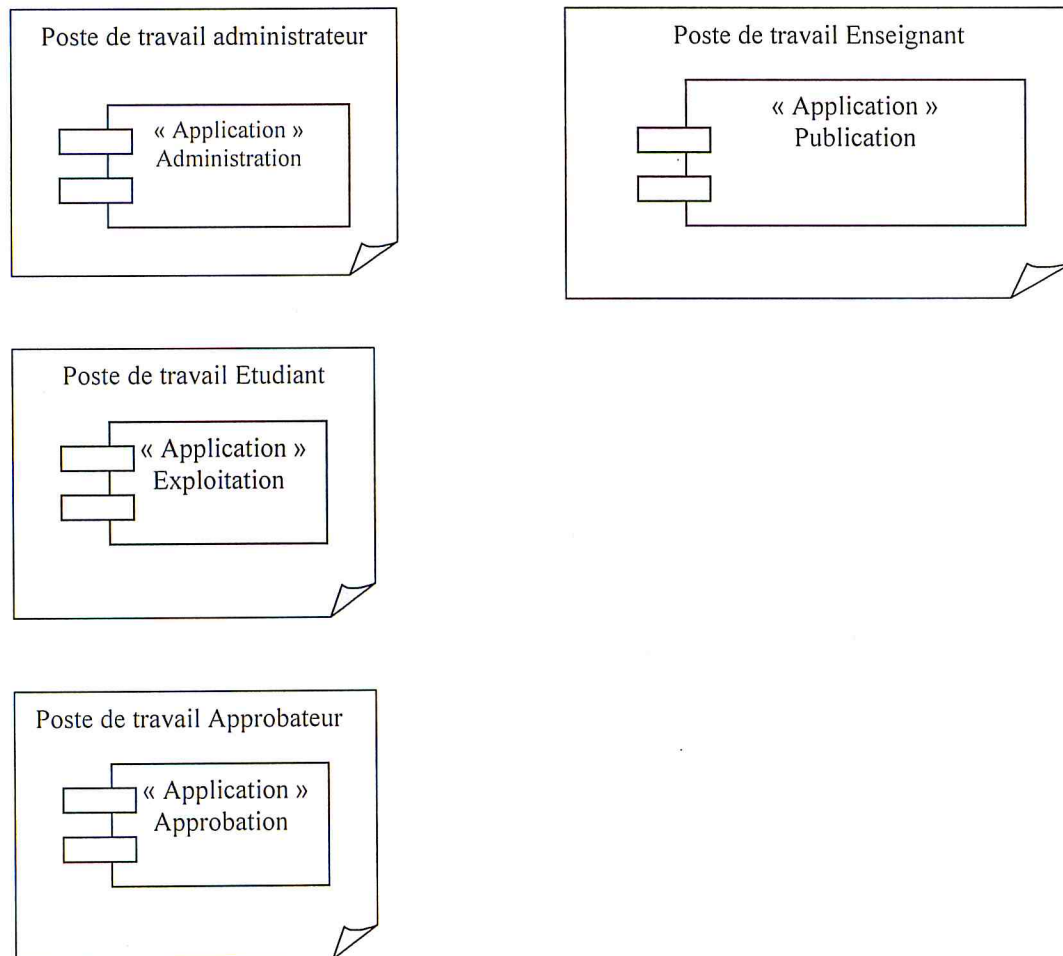
Les applications du système est composée en sous applications. Chacune prend des fonctions et des activités spécifiques.

La figure ci-après illustre la réalisation des cas d'utilisation par des applications, à partir d'un extrait du modèle des spécifications fonctionnelle.



FigureIII-7-3 : Les applications du système

Nous allons répartir toutes ces applications dans les postes de travail qui sont schématisés dans la figure suivante :



FigureIII-7-4 : Définition des applications dans le modèle d'exploitation

3-3- Conception des interfaces utilisateurs :

Les applications de tout système sont utilisables par le biais de leurs interfaces utilisateurs ou IHM (Interface Homme Machine). Pour cela nous allons compléter l'architecture d'exploitation par la liste des vues d'IHM dont dispose chaque application.

Nous allons présenter ces interfaces utilisateurs par application dans des tableaux à deux colonnes (vue d'IHM, description) comme suit :

TableauIII-7-1 : Les interfaces de l'application administration

Vue d'IHM	Description
Liste des utilisateurs	Une interface permet de consulter la listes des utilisateurs enregistrés par matricule et mots de passe.
Page d'ajout	Une interface permet d'ajouter des utilisateurs en rempliant leurs propres renseignements.
zone de modification	Une interface permet de modifier des informations propres aux utilisateurs.
zone de suppression	Une interface permet de supprimer des utilisateurs.
page messagerie	Une interface permet d'envoyer/recevoir e-mail aux utilisateurs.

TableauIII-7-2 : Les interfaces de l'application Exploitation

Vues d'IHM	Description
Zone renseignements	Une interface permet aux étudiants de téléchargés toutes les renseignements destinés à eux(cours, TD, corrigé TD ,examen, corrigé examen)
Zone documentation	Une interface permet de consulter/télécharger tous les documents disponibles.
Zone notes	Une interface permet d'afficher tous les notes
Zone mail	Une interface permet d'envoyer/recevoir les e-mail possibles.

Tableau III-7-3 : Les interfaces de l'application approbation

Vue d'IHM	Description
Zone validation	Une interface permet à l'approbateur de consulter le document destiné puis il va donner son point de vue pour la validation ou non.
Zone messagerie	Une interface permet à l'approbateur d'envoyer/recevoir des messages.

Tableau III-7-4 : Les interfaces de l'application publication

Vue d'IHM	Description
Zone consultation	Une interface permet aux enseignants de trouver tous les documents valider et/ou valider par l'approbateur.
Zone notes	Une interface permet de saisir tous les notes des étudiants.
Zone documentation	Une interface permet aux enseignants de remplir les informations de documentations pour la validation.
Zone renseignements	Une interface permet aux enseignants de transmettre les informations (cours, TD, corrigé TD, énoncé examen, corrigé examens).
Zone messagerie	Une interface permet d'envoyer/recevoir des e-mails.

3-4-Organisation du modèle logique :

Nous avons jusqu'à ici défini les modèles de déploiement et d'exploitation en déterminant les postes de travail et les composants de la solution visée.

Nous allons maintenant développer le modèle logique qui dérive du modèle structurel d'analyse d'une part et du modèle logique de la conception technique d'autre part.

Nous organisons le modèle logique suivant les cinq couches :

Présentation, application, accès aux données et stockage de données.

La figure suivante illustre l'organisation en couches des catégories de conception :

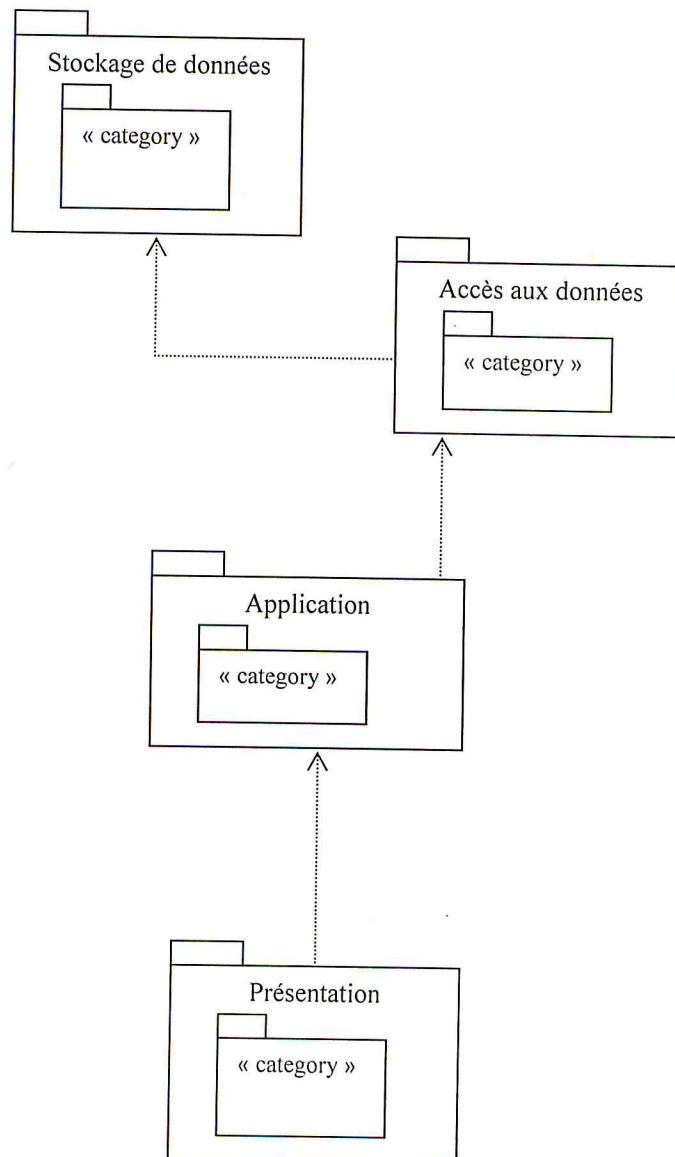


Figure III- 7-5 : Projection de catégorie sur les couches logicielles

4- Conclusion:

La conception préliminaire est avant tout une affaire d'organisation ; il s'agit de réparer le modèle exploitable en intégrant les résultats provenant à la fois de l'analyse et de la capture technique. Dans le cadre d'une application client/serveur, la conception du déploiement des postes de travail et des composants d'exploitation constitue un premier guide d'organisation. La figure suivante illustre les étapes de la conception préliminaire :

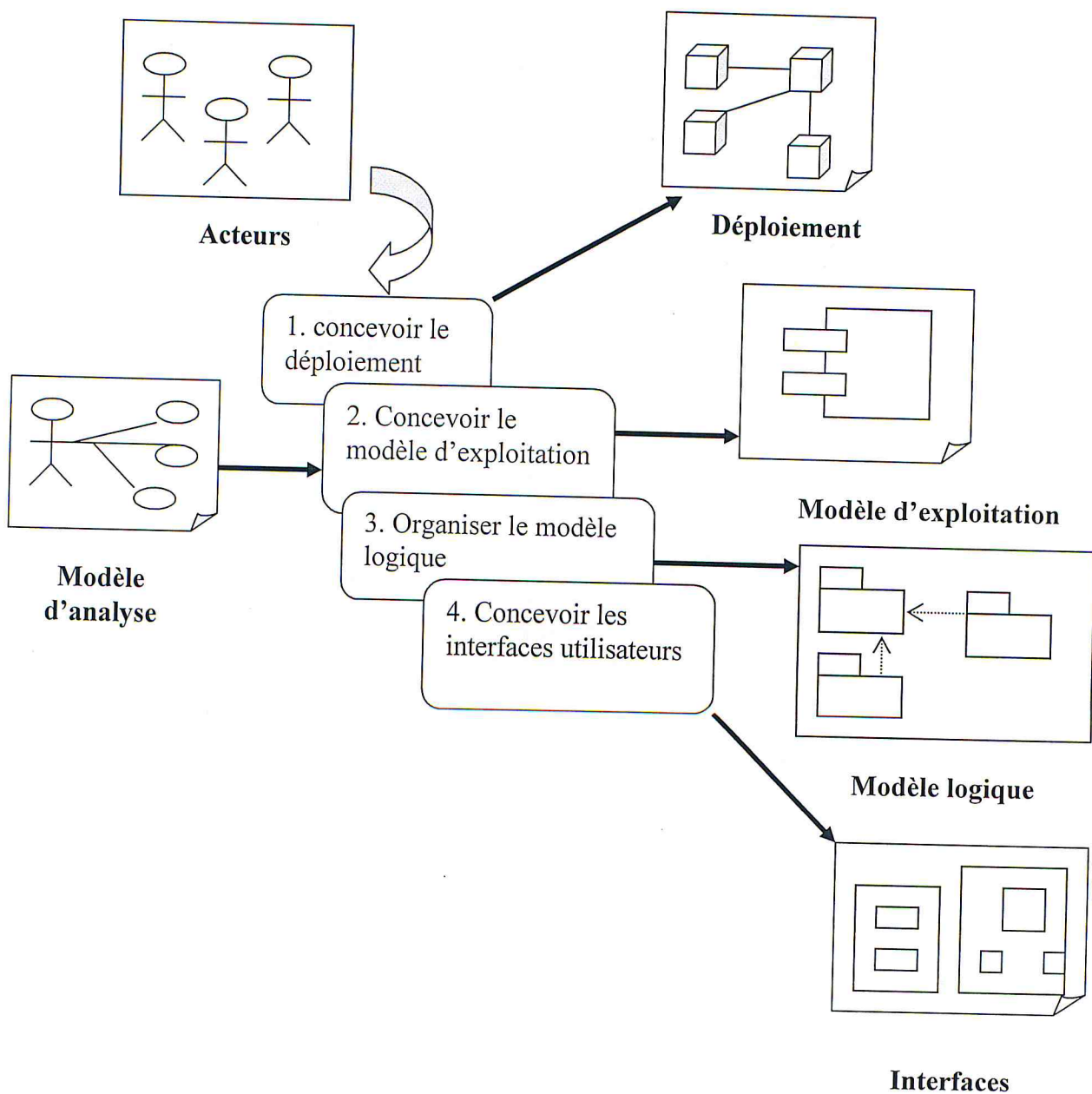
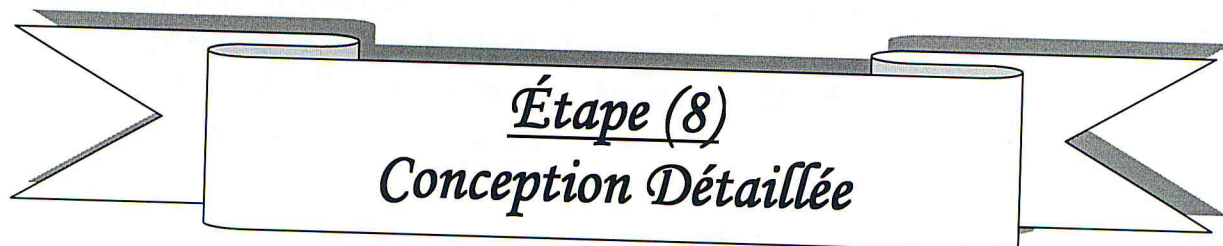


Figure III-7-7 : Construction de l'étape de la conception préliminaire



Étape (8)
Conception Détaillée

Éléments en jeu

- Couches de présentation , de l'application et de stockage de données,
- Passage de modèle objet au modèle relationnel.

3- Démarche de l'étape :

Nous allons aborder successivement dans ce chapitre les points suivants :

- La conception des couches logicielles.
- Concevoir les classes
- Concevoir les associations

3-1- Concevoir des couches logicielles

3-1-1- Conception de la couche présentation

La couche présentation ou IHM (Interface Homme Machine) se limite à la partie visible d'une application .Les environnements avec fenêtrage , correspond aux choix technologiques les plus courants. Dans cet environnement, l'utilisateur est confronté à 3 grandes familles de concepts.

- Les fenêtre (ou pages) et leur contenu qu'il voit, correspond à des parties visuels.
- Les actions qu'il peut déclencher et les changements d'aspects, font partie du comportement de la présentation.
- Les flux de données, qu'il transmet qui font partie de l'échange d'information avec l'application.

Concevoir une couche de présentation revient de passer en revue ces trois aspects : le visuel, le comportemental et le fonctionnel.

La première étape de conception d'une IHM concerne la définition visuelle des fenêtres ou des pages. L'existence d'un modèle objet d'analyse permet d'influencer cette conception, à partir d'un diagramme de classes, un générateur de code pourrait générer des fenêtres ou des pages pour l'affichage de chaque éléments de modèle.

La seconde étape de conception consiste à définir les comportements des fenêtres. Une modélisation UML s'impose alors pour concevoir la dynamique des IHM. En effet à partir d'une fenêtre ou d'une page, un utilisateur déclenche des actions. À chaque instant, la vue doit refléter ce qu'il a le droit ou non de faire, en désactivant des boutons, des champs, des menus ou tout autre éléments visuel de contrôle.

La conception d'IHM se termine enfin par l'étude des flux de données. Des opérations d'accès sur toutes les données modifiables prennent en charge les transformations nécessaires. Ces opérations permettrons au contrôleur de

modifier la présentation ou de récupérer les informations introduites par l'utilisateur.

3-1-2- Conception du stockage de données :

La réalisation d'un stockage des instances varie suivant le mode de stockage retenu. Dans tous les cas, la réalisation d'un modèle objet facilite la maintenance des données stockées, il existe de nos jours plusieurs modes de stockage.

La base de données relationnelle ou SGBDR est un moyen de répondre à des besoins de volume et d'exploitation.

Le SGBDR permet d'administrer les données et d'accéder par des requêtes.

3-1-2-1- Passage du modèle objet au modèle relationnel :

L'utilisation d'un SGBDR impose un changement de représentation entre la structure de classes et la structure de données relationnelles. Les deux structures ayant des analogies, les équivalences exprimées au tableau 9-1 sont utilisées pour réaliser le rapprochement.

Une classe définit une structure de données à laquelle souscrivent des instances, elle correspond donc à une table du modèle relationnel, chaque attribut donne lieu à une colonne, chaque instance stocke ses données dans une ligne (t-uplet) et son OID sert de clé primaire.

Modèle objet	Modèle relationnel
Classe	Table
Attribut de type simple	Colonne
OID	Clé primaire
Association	Clé étrangère ou table de lien
Héritage	Clé primaire identique sur plusieurs tables

Tableau III-8-1 : Equivalence entre les concepts objets et relationnels

1- Objectif de l'étape :

Nous arrivons maintenant à la phase ultime de modélisation avec UML. Après la modélisation des besoins puis l'organisation de la structure de la solution, la conception détaillée consiste à construire et à documenter précisément les classes, les interfaces, les tables et les méthodes qui constituent le codage de la solution. Il s'agit de :

- Comprendre le rôle d'UML pour la conception détaillée.
- Apprendre à construire une solution pour : la couche de présentation.
- Savoir transformer un modèle objet en modèle relationnel.

2- Situation de l'étape dans le processus 2TUP :

La conception détaillée est une activité où le modèle logique y est particulièrement important dans la mesure où c'est en cette étape que l'on génère le plus gros volume d'informations.

La conception détaillée s'appuie sur les catégories de conception organisées suivant le regroupement fonctionnel.

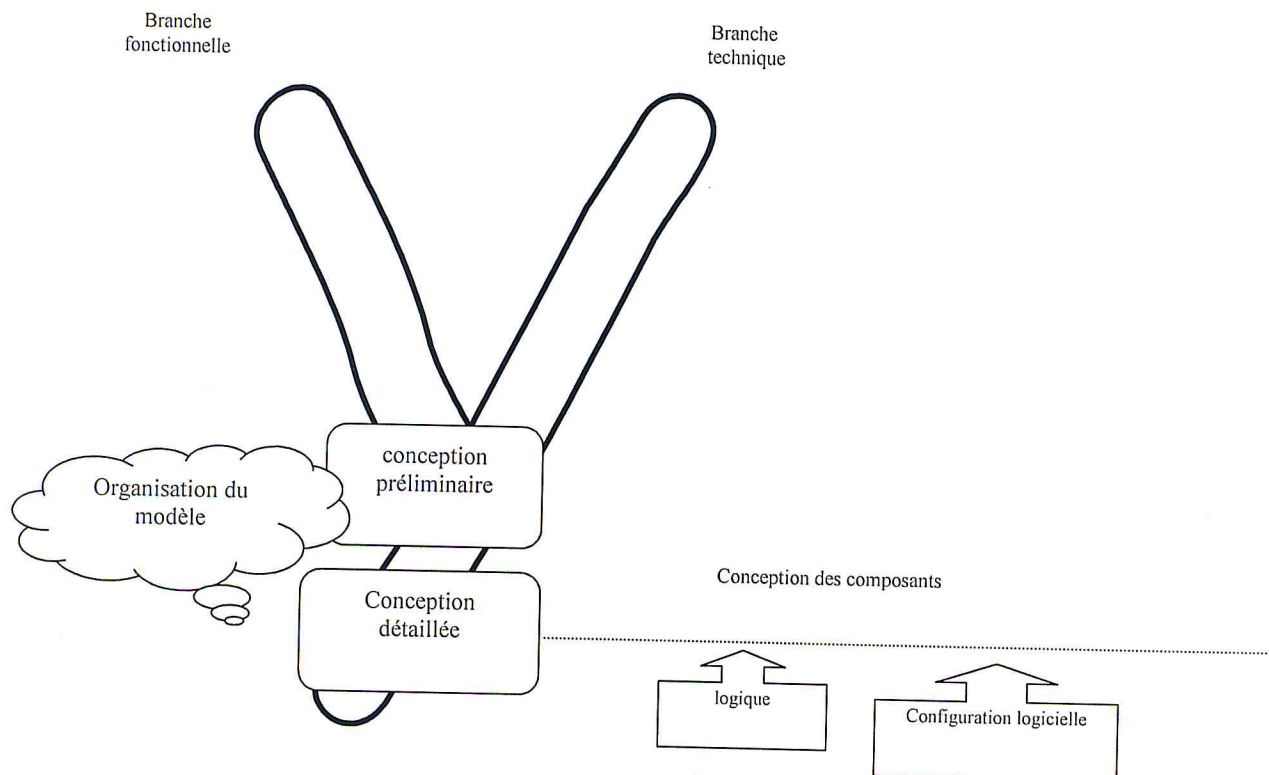


Figure III- 8-1 : Situation de la conception détaillée dans 2TUP

3-2- Conception des classes :

Concevoir les classes consiste à transformer des concepts provenant de l'analyse grâce aux langages et techniques disponibles.

Dans notre cas, la transformation des classes en codage est particulièrement important car malgré que notre analyse soit orienté objet, on va recourir à un SGBD relationnel.

3-2-1- Présentation des tables

Le passage du modèle objet vers le modèle relationnel a donné naissance aux tables suivantes qui vont constituer notre base de données :

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Examen	Table Examen		
	Nom attribut	Null	Type
idexamun	idexamun	Non	varchar (5)
titreexamen	titreexamen	Non	varchar(30)
examen	examen	Nom	texte
numéro	numéro	numéro	varchar(5)
résumé	résumé	Non	texte
nomfichier	nomfichier	Nom	varchar (30)
idmodule	idmodule	Non	varchar(5)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Module	Table Module		
	Nom attribut	Null	Type
idmodule	idmodule	Non	varchar (5)
libellémodule	libelemodule	Non	varchar (50)
idannée	idannée	Non	varchar(5)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Corrigé examen	Table Corrigé examen		
	Nom attribut	Null	Type
idcorrigéexamen	idcorrigéexamen	Non	varchar (5)
titrecorrigé	titrecorrigé	Non	varchar (40)
corrigéexamen	corrigéexamen	Non	texte
numéro	numéro	Non	varchar(5)
résumé	résumé	Nom	texte
nomfichier	nomfichier	Nom	varchar (30)
idexamen	idexamen	Non	varchar(5)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe TD	Table TD		
	Nom attribut	Null	Type
idTD	idTD	Non	varchar (5)
titreTD	titreTD	Non	varchar (30)
corrigéTD	corrigéTD	Non	texte
idcours	idcours	Non	varchar(5)
résumé	résumé	Nom	texte
nomfichier	nomfichier	Non	varchar (30)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Corrigé TD	Table Corrigé TD		
	Nom attribut	Null	Type
idcorrigéTD	IdcorrigéTD	Non	varchar (5)
idTD	idTD	Non	varchar (5)
titrecorrigéTD	titrecorrigéTD	Non	varchar (30)
corrigéTD	corrigéTD	Non	texte
numéro	numéro	Nom	varchar (5)
résumé	résumé	Nom	texte
nomfichier	nomfichier	Non	varchar (30)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe document	Table document		
	Nom attribut	Null	Type
iddoc	iddoc	Non	varchar (5)
numéro	numéro	Non	varchar (5)
type	type	Non	varchar (20)
titre	titre	Non	varchar (40)
resumé	resumé	Non	texte
nomfichier	nomfichier	Non	varchar (30)
validation	validation	Non	char (1)
vue	vue	Non	char (1)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe cours	Table cours		
	Nom attribut	Null	Type
idcours	Idcours	Non	varchar (5)
idmodule	idmodule	Non	varchar (5)
titrecours	titrecours	Non	varchar(40)
cours	cours	Non	texte
numéro	numéro	Non	varchar (5)
résumé	résumé	Non	texte
nomfichier	nomfichier	Non	varchar (30)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe groupe	Table groupe		
	Nom attribut	Null	Type
numgroupe	Numgroupe	Non	varchar (2)
idsection	idsection	Non	varchar(1)
numsection	numsection	Non	varchar(1)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Année	Table Année		
	Nom attribut	Null	Type
idannée	idannée	Non	varchar (5)
idspecialité	idspecialité	Non	varchar (10)
libelléannée	libelléannée	Non	varchar(50)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe spécialité	Table spécialité		
	Nom attribut	Null	Type
idspecialité	idspecialité	Non	varchar (10)
libelléspecialité	libelléspecialité	Non	varchar (150)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Section	Table Section		
	Nom attribut	Null	Type
idsection	idsection	Non	varchar (1)
idannée	idannée	Non	varchar (5)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Enseignant	Table Enseignant		
	Nom attribut	Null	Type
matens	matens	Non	varchar (10)
mpense	mpense	Non	varchar (10)
nomens	nomens	Non	varchar (20)
prenonens	prenonens	Non	varchar (20)
spécialitéens	spécialitéens	Non	varchar (50)
adresseens	adresseens	Non	varchar (100)
telens	telens	Non	varchar (10)
mailens	mailens	Non	varchar (30)
grade	grade	Non	varchar (30)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Approbateur	Table Approbateur		
	Nom attribut	Null	Type
matapp	matapp	Non	varchar (10)
mpapp	mpapp	Non	varchar (10)
nomapp	nomapp	Non	varchar (20)
prenonapp	prenonapp	Non	varchar (20)
adresseapp	adresseapp	Non	varchar (100)
telapp	telapp	Non	varchar (10)
mailapp	mailapp	Non	varchar (30)

Modèle objet	Modèle de table		
Classe Etudiant	Table Etudiant		
	Nom attribut	Null	Type
Matétud	Matétud	Non	varchar (10)
numgroupe	numgroupe	Non	varchar (2)
mpétud	Mpétud	Non	varchar (20)
nométud	Nométud	Non	varchar (20)
prenoétud	Prénoétud	Non	varchar (100)
adresseétud	Adresseétud	Non	varchar (10)
telétud	telétud	Non	varchar (30)
mailétud	mailétud	Non	varchar(5)
Numétud	Numgroupe	Non	varchar(10)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien Note	Table Note		
	Nom attribut	Null	Type
Matétud	Matétud	Non	varchar (10)
idexamen	idexamen	Non	varchar (5)
idmodule	idmodule	Non	varchar (5)
note	note	Non	varchar (2)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien enseigne-cours	Table enseigne-cours		
	Nom attribut	Null	Type
matens	Id	Non	varchar (10)
Matétud	Matétud	Non	varchar (5)
numsection	numsection	Non	varchar (5)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien Enseigne-TD	Table Enseigne-TD		
	Nom attribut	Null	Type
Matens numgroupe idmodule	Matens numgroupe idmodule	Non Non Non	varchar (10) varchar (2) varchar (5)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien propose	Table propose		
	Nom attribut	Null	Type
Matens Iddoc	Matens Iddoc	Non Non	varchar (10) varchar (10)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien valide	Table valide		
	Nom attribut	Null	Type
Matapp Iddoc	Matapp Iddoc	Non Non	varchar (10) varchar (10)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien communique1	Table communique1		
	Nom attribut	Null	Type
Id Matens	Id Matens	Non Non	varchar (5) varchar (10)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien communique2	Table communique2		
	Nom attribut	Null	Type
Id Matétud	Id Matétud	Non Non	varchar (5) varchar (10)

Modèle objet	Modèle de table		
Association de lien communique3	Table communique3		
	Nom attribut	Null	Type
Id Matapp	Id Matapp	Non Non	varchar (5) varchar (10)

4-conclusion

La conception détaillée consiste à concevoir et documenter précisément l'application qui va être produite d'une conception détaillée consiste en l'obtention d'un modèle prêt à coder.

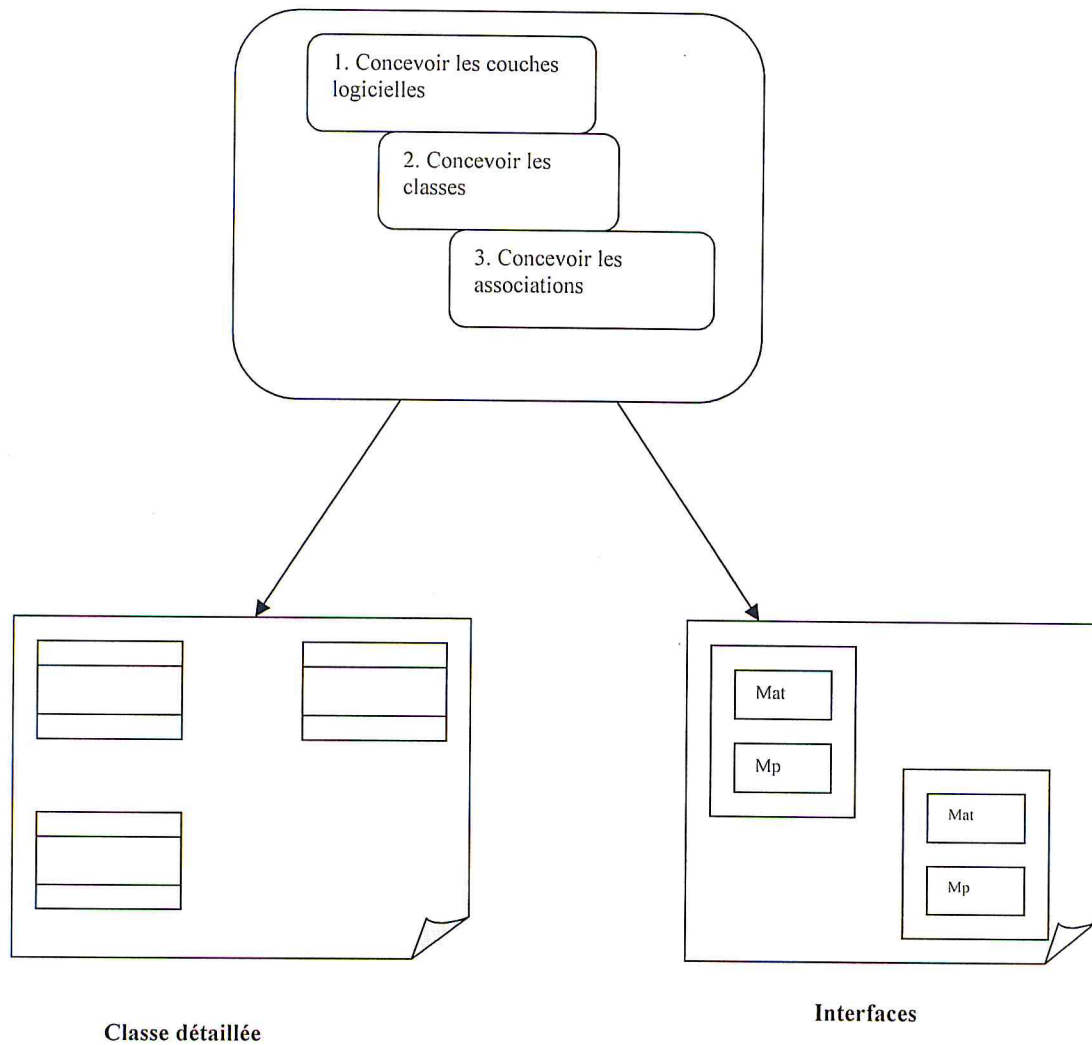


Figure III-8-2 : Construction de l'étape de conception détaillée



Chapitre (4)
Implémentation

1. Introduction

C'est la phase finale de développement. Elle aborde les détails d'implémentation en employant les langages de programmation et les bases de données.

L'implémentation se déroulera sur un système de gestion de base de données relationnel (MYSQL) à cause de sa robustesse et sa puissance et sa souplesse qui atteint de bon niveau de performance.

Notre logiciel a été conçu avec le langage de programmation *PHP* version quatre à l'aide d'éditeur *Dreamweaver*. On a choisi ce langage de programmation et cet éditeur vue les grandes performances et les multiples avantages qu'ils met à la disposition du programmeur.

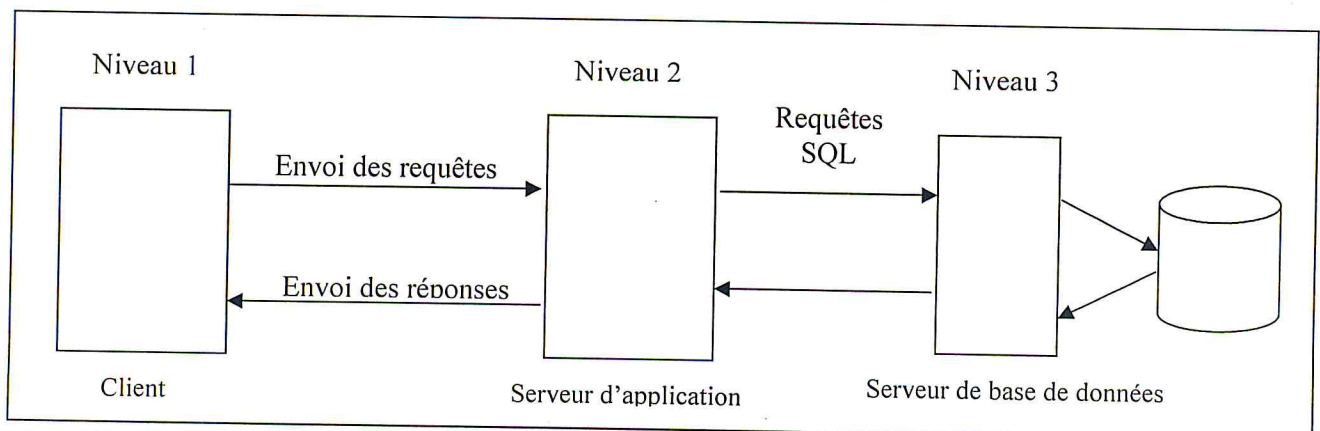
2. Description de l'environnement de travail

2.1. Client/Serveur en 3-tiers

De nombreuses applications fonctionnent selon un environnement client/serveur, cela signifie que des machines clientes contactent un serveur, une machine généralement très puissante en terme de capacités d'entrée-sortie, qui leur fournit des services. Ces services sont des programmes fournissant des données. Le modèle client/serveur en 3-tiers est le suivant :

- ❖ **Le navigateur Web du post client** : c'est le processus qui demande l'exécution d'une opération à un autre processus, par l'envoi d'un message contenant le descriptif de l'opération à exécuter.
- ❖ **Serveur web** : IL est chargé de recevoir des requêtes http et d'envoyer leurs réponses aux clients.
- ❖ **Serveur de base de données** : est chargé l'analyse des requêtes SQL.

Le schéma de fonctionnement de cette architecture est le suivant :



3. Les outils utilisés :

3.1. PHP :

PHP est un langage de programmation qui s'intègre dans un document HTML. Il permet entre autres de rendre automatiques les tâches, notamment grâce à la communication avec une base de données.

En d'autres termes, PHP est un langage de script utilisé sur les serveurs Web pour générer des pages dynamiques en réponse à des requêtes http.

Les avantages de PHP

- Son code est rapide à produire et à exécuter.
- Il tourne sur différents serveurs (IIS, Apache,...) et différents systèmes d'exploitation (UNIX, Windows,...)
- Possibilité d'inclure le script PHP au sein d'une page HTML.
- Simplicité d'interfaçage avec des bases de données (dbase, mysql, oracle,...).

3.2. Dreamweaver :

Dreamweaver MX est un éditeur HTML professionnel destiné à la conception, au codage et au développement de sites, de pages et d'applications Web. Quel que soit l'environnement de travail utilisé, Dreamweaver propose des outils qui aident à créer des applications Web.

Avec Dreamweaver, on peut créer des applications Web dynamiques reposant sur des bases de données à l'aide de langages serveurs tels que **ASP, JSP et PHP**. [Internet]

3.3. Apache

Aujourd'hui : Apache est toujours le serveur Web le plus utilisé. La "Apache Software Foundation" compte plusieurs dizaines de membres, des centaines de contributeurs et développe plusieurs projets liés à la diffusion d'information sur internet (serveur java, produits XML, langages de script...) [Internet]

Qu'est ce qu'un serveur Web

un serveur Web, dénommé aussi serveur http-D (hypertext transfert protocol daemon) est un processus qui tourne sur une plate forme et qui attend des requêtes en provenance du client web.

Le serveur et client communiquent à l'aide des protocoles TCP/IP. Le client émet une requête pour demander un document caractérisé par son adresse URL, le serveur sert cette requête en renvoyant le document au client [internet]

Avantage d'Apache :

- Il est gratuit.
- Il est considérablement plus rapide et plus stable que beaucoup d'autres serveurs web.
- Il existe sur plusieurs plates formes différentes (Linux, Windows,...).
- le code source du programme est accessible à tout le monde.
- Il est considéré comme ayant peu de failles connues.[Internet]

3.4. MYSQL

MYSQL est un serveur SQL de bases de données robuste et performant. Il est le langage le plus populaire de bases de données dans le monde. MYSQL est une configuration client/serveur. SQL est un langage standardisé qui rend facile le stockage, la mise à jour et l'accès à l'information.

- **Avantages :** Parmi les avantages de MYSQL on trouve qu'il est :
 - Il est gratuit.
 - Très rapide et multi-utilisateurs.
 - Il fonctionne sur différentes plates formes : Windows, Linux,...
 - Facile à utiliser, un manuel de référence est fourni.
 - Utile avec les interfaces de programmation : C, perl, PHP, Java,...
 - Utilise le langage de requête SQL (langage de requête le plus répondu.
 - Des capacités élevées en terme de dimensionnement(plus de 40 bases de données contenant 10000 tables, dont plus de 500 contiennent plus de 7 millions d'enregistrements)
 - Sécurité de droits et de mots de passe.
 - Une intégration avec le produit Apache et le langage qui constitue une base particulièrement intéressante pour le développement de sites web.
 - Une conception permettant une optimisation poussée en terme de performance.

4. Réalisation et mise en œuvre de l'application :

Notre application est accédée par les utilisateurs à travers le portail d'entrée qui représente la page d'accueil.

La mise en œuvre de l'application consiste donc à mettre en place les meilleures conditions pour l'environnement destiné à l'utilisateur de l'application développée. Les différentes activités de cette étape sont :

- Mettre une base de donnée centralisé sur le serveur.
- Définir le schéma de la base de données : les tables, les contraintes et les index.
- Développer l'application à l'aide de PHP et l'éditeur dreamweaver selon les besoins des utilisateurs.
- Sécuriser le logiciel en attribuant des mots de passe pour les utilisateurs de système.
- Sécuriser le système en attribuant le mécanisme de changement de changement de mot de passe et le mécanisme de journalisation.

5. Sécurité et confidentialité du système :

Une fois le système mis en place, il convient de penser à la façon qui permettre de protéger contre tout danger interne ou externe. Tout système nécessite une grande prudence car toute perte causerait un énorme dégâts. C'est pourquoi il est important d'aborder l'aspect sécurité de notre système.

Les différents risques qui pourraient conduire le bon fonctionnement du système se résumant comme suit :

- Risque de panne matérielle.
- Risque d'erreur dû à la mauvaise manipulation.

5.1. Sécurité matérielle :

Le matériel étant le support de base des informations, il est impératif de le protéger et le préserver contre toute intrusion , c'est-à-dire :

- Mettre en place un pare-feu ;
- Interdire l'accès à toute personne étrangère ou non autorisé ;
- Connexion à un onduleur.

5.2. Sécurité des données

Les données échangées avec la base de données sont soumises à un contrôle assuré par le SGBD MYSQL portant sur le type et la longueur des valeurs. La sécurité sur l'accès aux informations est assurée par un :

- **Contrôle d'authenticité :** ce contrôle se fait par l'attribution d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. Ces autorisations d'accès sont affectées par l'administrateur du système.
- **Contrôle d'accès aux données :** ce sont les droits de manipulation et d'exécution d'une action sur les objets à l'utilisateur.

6. Exemples de pages Web

Notre application est dans le cadre de « l'intranet pédagogique », pour l'Institut Algérien du Pétrole, qui est composé d'un ensemble d'écrans , ou chacun vient à répondre un besoins particulier.

Le nombre d'écrans étant important, nous avons choisi de vous présenter, ceux qui nous paraissent les plus importants. Les fenêtres sont représentées dans les pages suivantes :

a. Page d'accueil

C'est la première page qui apparaît devant l'utilisateur qui représente le point d'accès à l'intranet qui contient des liens, et avec un simple clic d'utilisateur lui permet d'accéder à son espace personnel pour visualiser et effectuer des opérations qui a le droit.



FigureIV-1- page d'accueil de l'Intranet

b- Authentification :

chaque utilisateur avant d'accéder à son espace personnel il est indispensable de passer par une authentification qui nécessite la saisie du matricule et mot de passe dans des champs de texte, et ces informations sont reconnues de système pour lui donne la main à accéder à son espace approprié à son profil. Comme la figure suivante :

Figure IV-2- Écran de l'espace d'authentification Etudiant

c- Chemin de navigation de l'administrateur

Une fois l'administrateur est identifié pour accéder à son espace personnel, il s'occupe à consulter des comptes, modifier, d'ajouter, et de supprimer des utilisateurs (Enseignant, Etudiant et Approbateur) et envoi et réception e-mail. Comme la figure suivante :

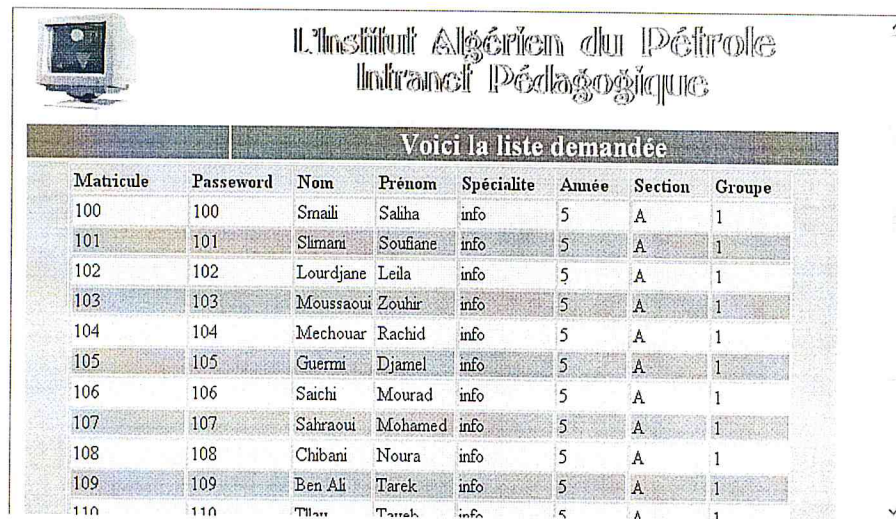
Consultations comptes	Ajouter comptes	Modifier comptes	Supprimer comptes	E-Mail
Etudiant	Etudiant	Etudiant	Etudiant	Envoyer E-mail
Enseignant	Enseignant	Enseignant	Enseignant	Recevoir E-mail
Approbateur	Approbateur	Approbateur	Approbateur	Diffusion Etudiant
				Diffusion Enseignant

Information scientifique Recherche-Vous A propos de l'IAF Journal de jour Historique

[Fermer Session](#) [changer mot de passe](#)

Figure IV-3- Écran de navigation administrateur

Une fois l'administrateur accède à son espace personnel il a le droit de consulter d'ajouter, de modifier et de supprimer des utilisateurs(enseignant,étudiant et approbateur) comme le montre les écrans suivants :



Voici la liste demandée							
Maticule	Passeword	Nom	Prénom	Spécialite	Année	Section	Groupe
100	100	Smaili	Salha	info	5	A	1
101	101	Simani	Soufiane	info	5	A	1
102	102	Lourdiane	Leila	info	5	A	1
103	103	Moussaoui	Zouhir	info	5	A	1
104	104	Mechouar	Rachid	info	5	A	1
105	105	Guermi	Djamel	info	5	A	1
106	106	Saichi	Mourad	info	5	A	1
107	107	Sahraoui	Mohamed	info	5	A	1
108	108	Chibani	Noura	info	5	A	1
109	109	Ben Ali	Tarek	info	5	A	1
110	110	Thani	Tarek	info	5	A	1

FigureIV-4- Écran consultation Etudiant



Voici la liste demandée								
Maticule	password	Nom	Prénom	Spécialité	Grade	E-mail	Tel	Adresse
200	200	Ben Amar	Walid	info	CC	bw@yahoo.fr	073 12-54-69	Blida
202	202	Mezhoud	Rafik	info	CT	MR@yahoo.fr	070-58-6-34	Alger
201	201	Sadaoui	Mohamed	info	CC	SM@yahoo.fr	071-41-87-35	Blida
203	203	Touati	sihem	info	CC	TS@yahoo.fr	070-82-57-61	Alger
204	204	Saïfa	Leila	info	CC	SL@yahoo.fr	071-89-54-11	Boumerdès
205	205	Mellouki	Samir	info	CC	MS@yahoo.fr	071-85-34-79	Boumerdès

Figure IV-5- Écran consultation Enseignant

Matricule : 100
Nom : Ben Amer
Prénom : Omar
Section : A
Groupe : 1
Année : 5
Spécialité : Informatique
Mots de passe : ●●●
confirmation de mots de passe : ●●●
Envoyer Rétablir

FigureIV-6- Écran Ajouter Etudiant

Matricule : 200
Nom : Lil
Prénom : Omar
spécialité : Info
Grade : Chargé de cours
Adresse : Blida
Tél : 074-12-45-83
Mail : LO@yahoo.fr
Mots de passe : ●●●
confirmation de mots de passe : ●●●

FigureIV-7- Écran Ajouter Enseignant

L'Institut Algérien du Pétrole
Intranet Pédagogique

Remplir le Formulaire Suivant puis cliquer sur Valider

Matricule : 100
Valider Rétablir

Figure IV-8- Écran Modifier utilisateur

L'administrateur il s'occupe à ajouter, modifier et supprimer (spécialités, années, sections, groupes et des modules)

Spécialité

Liste des spécialités qui existent

Chimie : Chimie
gaz : gaz
info : informatique
pétro-chimie : pétro-chimie
Physique : Physique
Raffinage : Raffinage

Informations Spécialité

Code specialite : forage

Nom : forage

Valider Annuler

Remplir les cases

Figure IV-11- Écran ajouter spécialité

d- Chemin de navigation Enseignant

Après avoir identifier, il accède à son espace personnel, il s'occupe à la publication (cours, travaux dirigé, corrigé travaux dirigé, examen et notes examen et notes EMD, synthèse et rattrapage) ,consultation des documents validés et non validés, ainsi que l'envoi et réception des e-mail.

Intranet Pédagogique de l'IAP

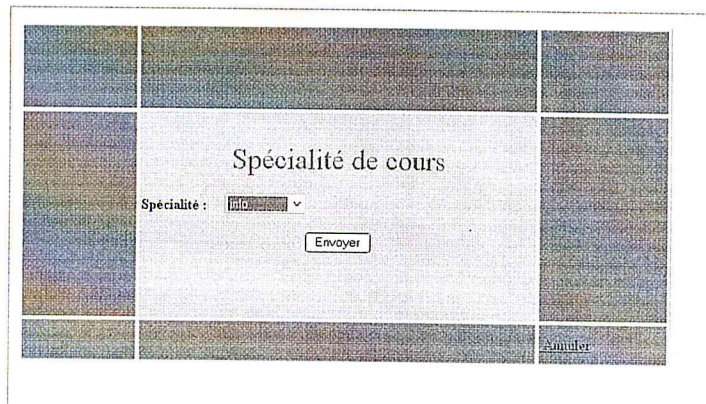
Bien Venu dans ta session Matricule 200

consultation	Notes	Documentations	Publications	E-Mail
▼ Documents Validés	▼ EMD1	▼ Articles	▼ Cours	► Envoi E-mail
▼ Documents non validés	▼ EMD2	▼ Livres	▼ Travaux Dirigés	► Reception E-mail
▼ Tous les documents	▼ Synthèse	▼ Logiciels	▼ Corrigés TD	► Diffusion E-mail
	▼ Rattrapage		▼ Enoncés Examen	
			▼ Corrigés Examen	
			Personnaliser	
			► Changer mot passe	
			► Fermer session	

Le Journal d'aujourd'hui :
 Le : 1/6/2005 L'heure est : 1:33:35

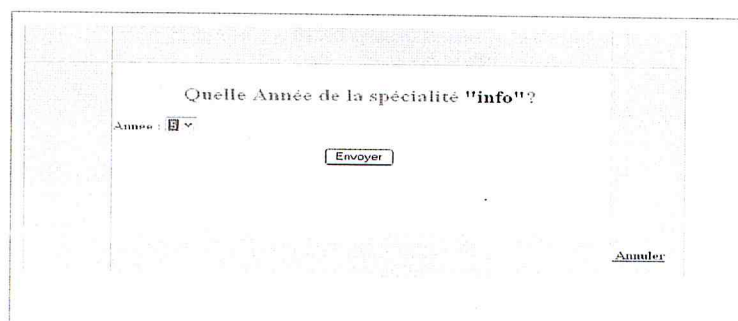
Figure IV-12- Écran de navigation enseignant

Pour la publication des cours l'enseignant passera par le chemin de publication suivant



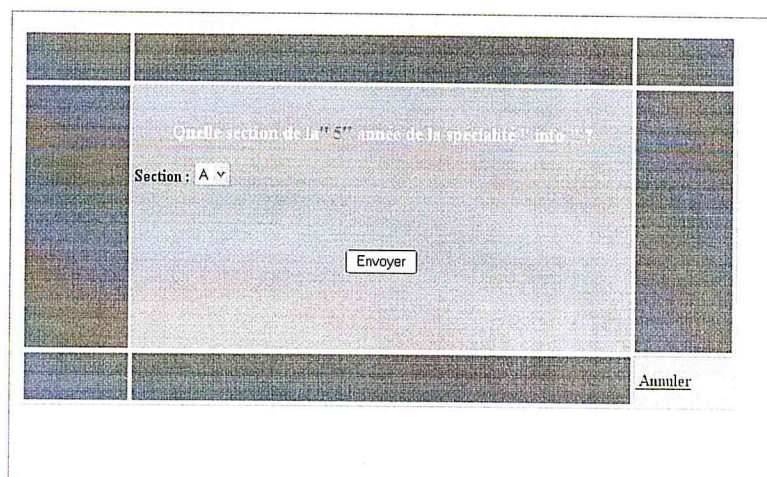
The screenshot shows a web form titled "Spécialité de cours". It features a dropdown menu labeled "Spécialité :" with the value "info" selected. Below the dropdown is an "Envoyer" button. In the bottom right corner, there is a link labeled "Annuler".

Figure IV-13- Écran de sélectionner la spécialité



The screenshot shows a web form titled "Quelle Année de la spécialité 'info'?". It features a dropdown menu labeled "Année :" with the value "5" selected. Below the dropdown is an "Envoyer" button. In the bottom right corner, there is a link labeled "Annuler".

Figure IV-14- listes des années concernées pour la spécialités



The screenshot shows a web form titled "Quelle section de la '5' année de la spécialité 'info'?". It features a dropdown menu labeled "Section :" with the value "A" selected. Below the dropdown is an "Envoyer" button. In the bottom right corner, there is a link labeled "Annuler".

Figure IV-14- listes des sections concernées pour l'année

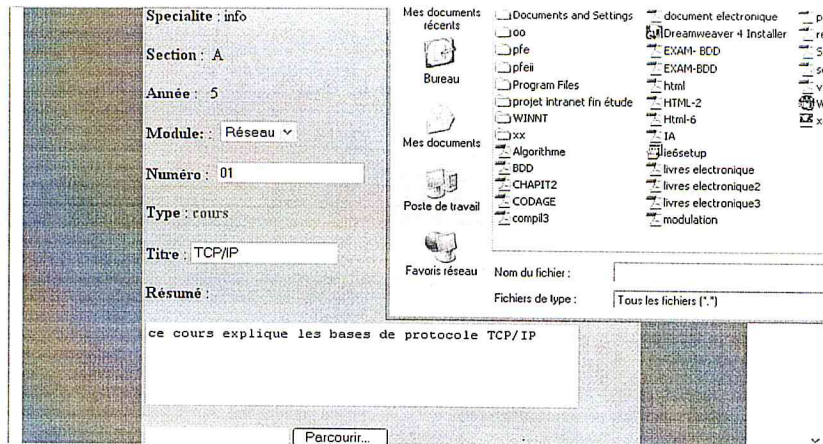


Figure IV-13- Écran de publication

Pour la publication, l’enseignant remplit un formulaire pour des informations(cours, TD, corrigé TD, examen , corrigé examen) orientés vers ses étudiant . Comme le montre l’ écran suivant

IEVD1		Introduire les notes puis cliquer sur Valider.		
Specialite Info				
Section A				
5 Année				
Réseau				
Matricule	Nom	prenom	Note	
101	Silmani	Soufiane	15	
102	Lourdjane	Leila	13.75	
103	Moussaoui	Zouhir	11	
104	Mechouar	Rachid	12.25	
105	Guermi	Djamal	14	
106	Saichi	Mourad	13	
107	Sabraoui	Mohamed	10	

Figure IV-14- Écran publication notes

:

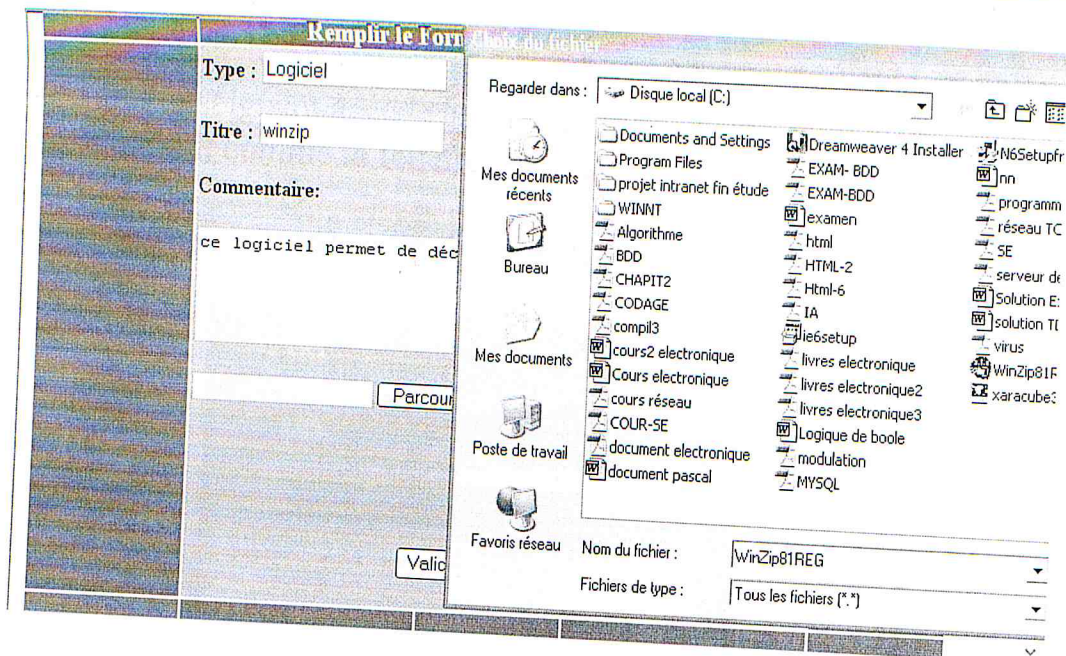


Figure IV-16- Écran de publication logiciels

Tout les utilisateurs de système ont le droit de changer leur mots de passe comme l'écran suivant :

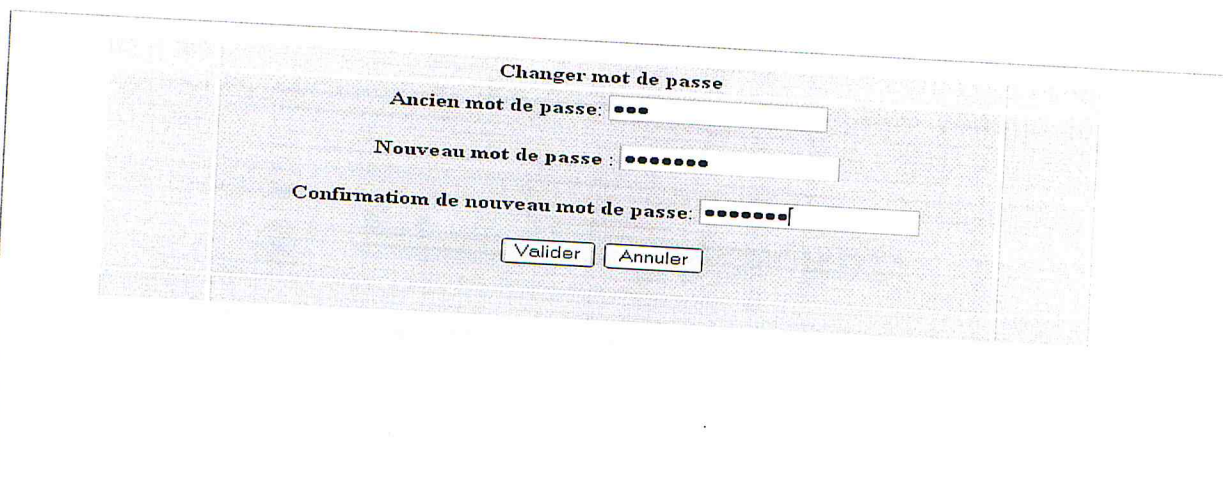


Figure IV-17- Écran changement mot de passe

7. Conclusion

Nous avons présenté dans ce chapitre, l'environnement de déroulement de développement de notre logiciel dont le but est de répondre au besoins de ses utilisateur en lui offrant tout une ergonomie d'utilisation et de manipulation de ce système par les interfaces graphiques représentées ci-dessus.

Conclusion générale

Avec l'évolution des technologies de communication, telles que les Intranets , les entreprises ont maintenant l'opportunité d'adopter une gestion plus souple, en rendant leurs services plus accessibles et plus réactifs. L'Intranet propose une nouvelle façon de communiquer mais aussi, de s'organiser.

Cependant, l'objectif de notre projet est de réaliser un intranet dans un cadre pédagogique, comportant les services essentiels qui soient capable de transmettre, et de diffuser l'information entre les différents utilisateurs de l'organisme.

Le travail s'est déroulé pour aboutir à un prototype qui permet aux différents catégories d'utilisateurs de profiter les services suivants :

- Chaque utilisateur permet d'avoir un espace personnel.
- Habilitation à consulter, télécharger ou mise à jour des documentations disponibles sur intranet.
- Un service de messagerie capable de :
 - Transmettre les messages, à un ou plusieurs destinataires.
 - Visualisation des messages.
 - Consultation de boîte aux lettres.
- La disposition d'un historique de jour pour connaître le type et l'heure de visiteur de l'intranet.

Pendant la réalisation de ce projet nous avons eu la possibilité d'enrichir nos connaissance théorique et pratiques dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication d'une manière méthodique surtout dans :

- La modélisation par le langage UML, ce choix s'explique par la réussite de la normalisation des concepts objets et du fait qu'UML propose un langage standard.
- La nouvelle méthode de conception qui est le processus « 2Track Unified Process » qui répond aux caractéristiques UP citées lors du chapitre (1). Le principal atout de ce processus est la séparation des aspects fonctionnels et techniques pour la réalisation du système.
- le nouvelle langage de programmation avec le langage de programmation « PHP »
- l'utilisation des nouveaux systèmes de gestion de base de données « Mysql ».

Avec les résultats aux quels nous sommes arrivés l'objectif a été arrivé. Néanmoins ce travail reste toujours le sujet à nouvelle version.

Bibliographie

[ALIN,00] F.Alin, D. Lafont, J, F.Macary, 2000, Le projet intranet, Eyrolles.

[BENETT,97] G. Benett, 1997, Intranet, la toute première fois, Secret d'expertise.

[KETTANI,01] N. Kettani, D.Mignet, P.Paré, C,R. Sabroux, 2001, De Merise à UML, Eyrolles.

[GARET, 96] G. Benett, 1997, Intranet installation et intégration, secret d'expertise.

[GALLO,01] F. Gallo, Méthodologie UML,2001 , Cnan.

[ROQUES,01] P. Roques, F. Vallée, 2001, UML en action, Eyrolles.

[BOOCH,03] G.Booch, J. Rumbaugh, I.Jacobson, 2003, Le guide de l'utilisateur UML, Eyrolles.

[PWD,00] P Mériod, 2000 Pages web dynamique avec ASP.PHP.SQL

[Microsoft,98] Tout pour monter son Intranet, Microsoft Press 1998.

[Dehar,00] F. Dehar, F.Bobaker, conception d'un intranet pour le domaine agraire, Mémoire d'ingénieur, USTHB, 2000.

[Internet]

www.apache.org

www.php.net

www.mysql.com

www.commentcamarche.net



Une fois que l'enseignant accède au service messagerie, il s'occupe à diffuser un mail à ses étudiant comme la fenêtre suivante :

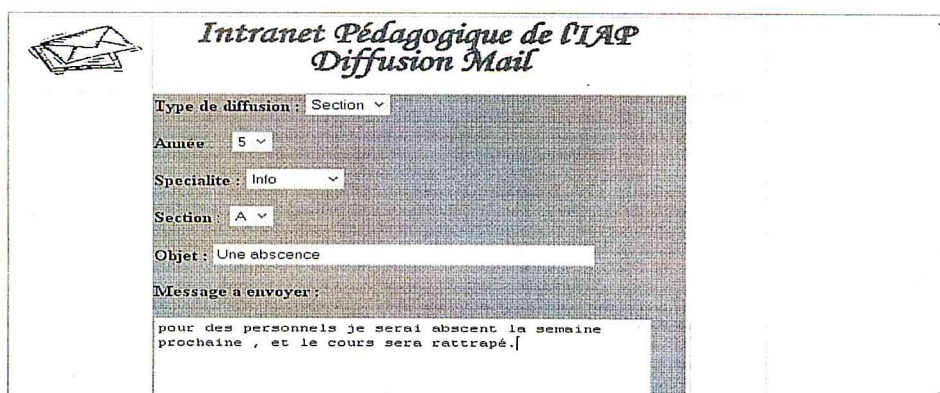


Figure IV-18- Écran Diffusion E-mail

e- Chemin de navigation de l'étudiant :

une fois que l'étudiant accède à son espace personnel, il s'occupe à téléchargements, consultation des documents pédagogique comme le montre l'écran suivant :

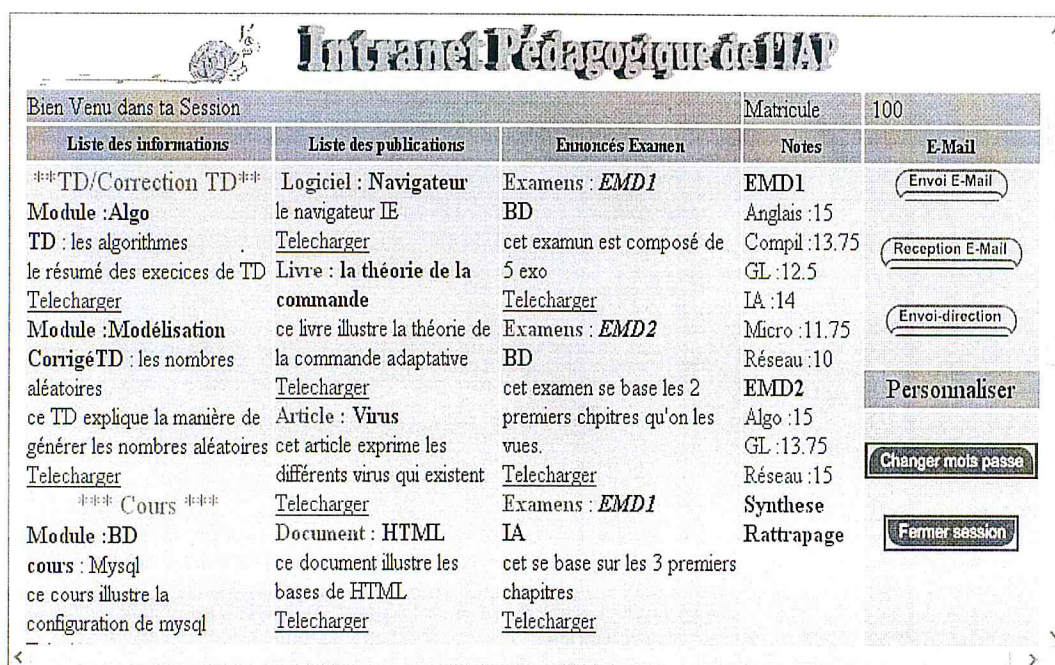
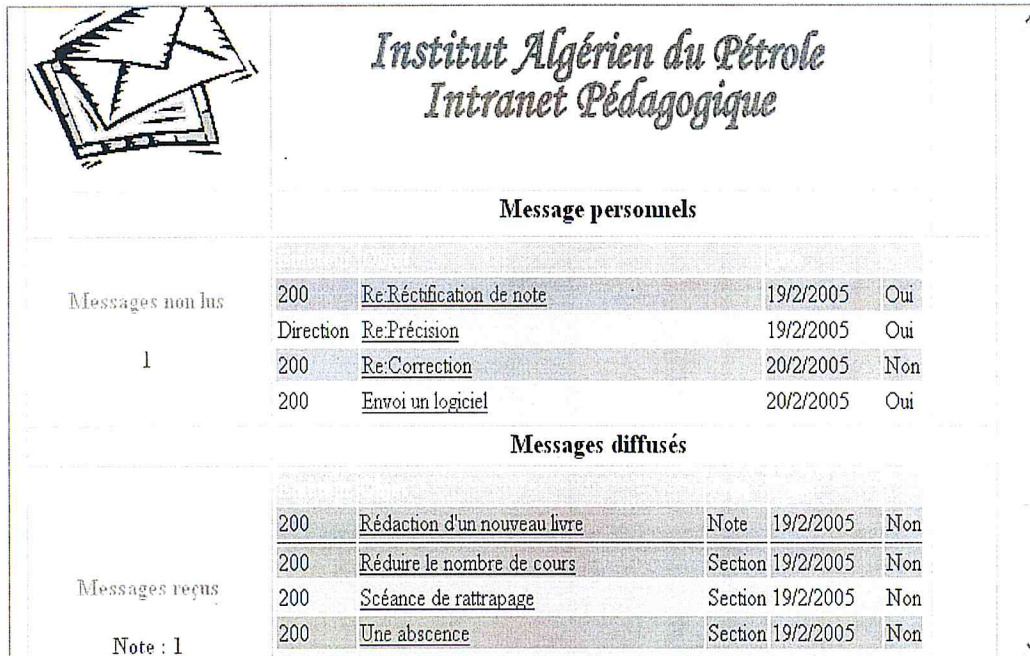


Figure IV-19- Écran de navigation Etudiant

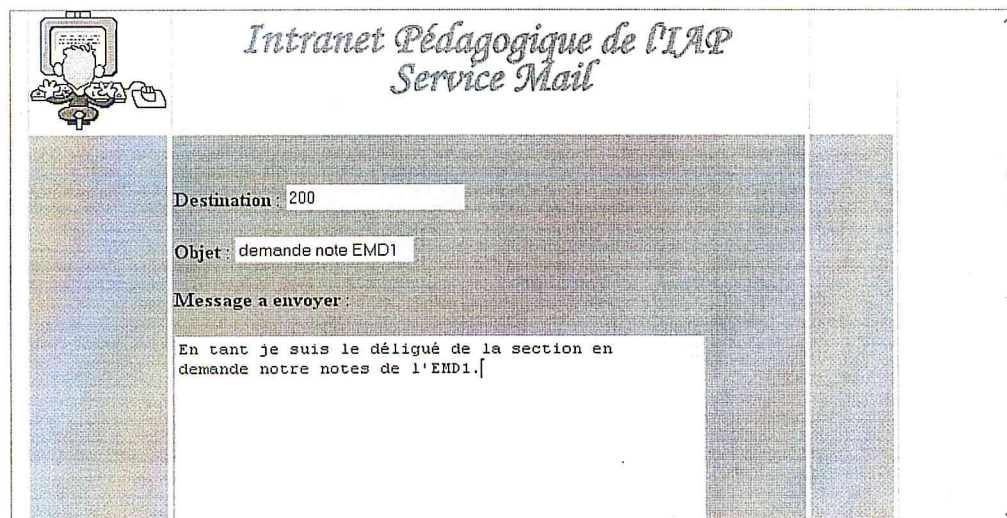
Une fois que l'étudiant accède à son espace personnel, il a la possibilité de consulter son service messagerie comme suit :



Message personnels							
Messages non lus	200	Re:Rétification de note		19/2/2005	Oui		
	Direction	Re:Précision		19/2/2005	Oui		
1	200	Re:Correction		20/2/2005	Non		
	200	Envoi un logiciel		20/2/2005	Oui		
Messages diffusés							
	200	Rédaction d'un nouveau livre	Note	19/2/2005	Non		
	200	Réduire le nombre de cours	Section	19/2/2005	Non		
Messages reçus	200	Scéance de rattrapage	Section	19/2/2005	Non		
Note : 1	200	Une absence	Section	19/2/2005	Non		

Figure IV-20- Écran service mail

L'étudiant envoie/reçoit des e-mail par des questions ou bien des informations, Comme le montre la page suivante :



Intranet Pédagogique de l'IAP Service Mail

Destination : 200

Objet : demande note EMD1

Message à envoyer :

En tant que je suis le délégué de la section en demande notre notes de l'EMD1.

Figure IV-21- Écran Envoie mail

g- Chemin de navigation de Approbateur :

une fois que l'approbateur accède à son espace personnel, il s'occupe à consulter , valider des documents pédagogique comme le montre l'écran suivant :

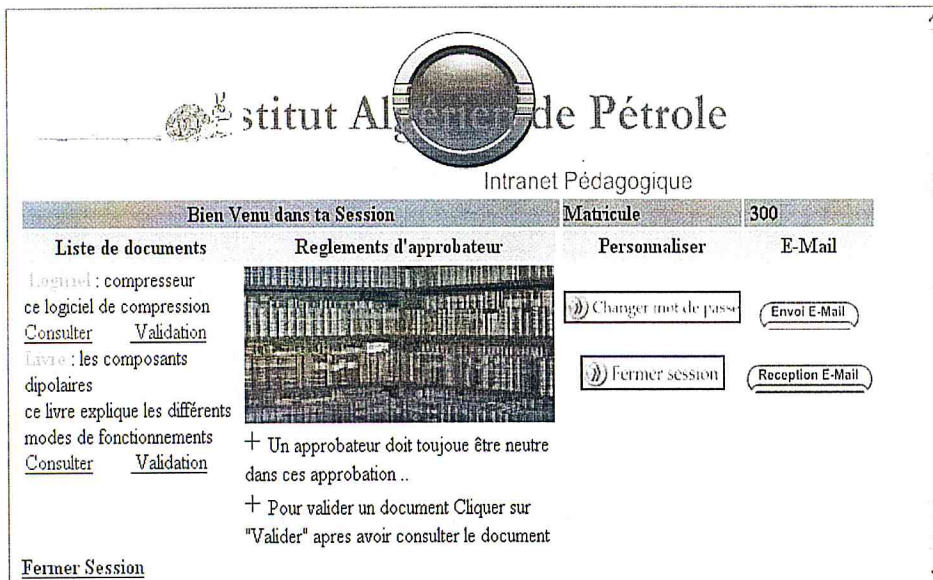


Figure IV-21- Écran de navigation Approbateur

7. Conclusion

Nous avons présenté dans ce chapitre, l'environnement de déroulement de développement de notre logiciel dont le but est de répondre au besoins de ses utilisateur en lui offrant tout une ergonomie d'utilisation et de manipulation de ce système par les interfaces graphiques représentées ci-dessus.

Conclusion générale

Avec l'évolution des technologies de communication, telles que les Intranets , les entreprises ont maintenant l'opportunité d'adopter une gestion plus souple, en rendant leurs services plus accessibles et plus réactifs. L'Intranet propose une nouvelle façon de communiquer mais aussi, de s'organiser.

Cependant, l'objectif de notre projet est de réaliser un intranet dans un cadre pédagogique, comportant les services essentiels qui soient capable de transmettre, et de diffuser l'information entre les différents utilisateurs de l'organisme.

Le travail s'est déroulé pour aboutir à un prototype qui permet aux différents catégories d'utilisateurs de profiter les services suivants :

- Chaque utilisateur permet d'avoir un espace personnel.
- Habilitation à consulter, télécharger ou mise à jour des documentations disponibles sur intranet.
- Un service de messagerie capable de :
 - Transmettre les messages, à un ou plusieurs destinataires.
 - Visualisation des messages.
 - Consultation de boîte aux lettres.
- La disposition d'un historique de jour pour connaître le type et l'heure de visiteur de l'intranet.

Pendant la réalisation de ce projet nous avons eu la possibilité d'enrichir nos connaissance théorique et pratiques dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication d'une manière méthodique surtout dans :

- La modélisation par le langage UML, ce choix s'explique par la réussite de la normalisation des concepts objets et du fait qu'UML propose un langage standard.
- La nouvelle méthode de conception qui est le processus « 2Track Unified Process » qui répond aux caractéristiques UP citées lors du chapitre (1). Le principal atout de ce processus est la séparation des aspects fonctionnels et techniques pour la réalisation du système.
- le nouvelle langage de programmation avec le langage de programmation « PHP »
- l'utilisation des nouveaux systèmes de gestion de base de données « Mysql ».

Avec les résultats aux quels nous sommes arrivés l'objectif a été arrivé. Néanmoins ce travail reste toujours le sujet à nouvelle version.

Bibliographie

[ALIN,00] F.Alin, D. Lafont, J, F.Macary, 2000, Le projet intranet, Eyrolles.

[BENETT,97] G. Benett, 1997, Intranet, la toute première fois, Secret d'expertise.

[KETTANI,01] N. Kettani, D.Mignet, P.Paré, C,R. Sabroux, 2001, De Merise à UML, Eyrolles.

[GARET, 96] G. Benett, 1997, Intranet installation et intégration, secret d'expertise.

[GALLO,01] F. Gallo, Méthodologie UML,2001 , Cnan.

[ROQUES,01] P. Roques, F. Vallée, 2001, UML en action, Eyrolles.

[BOOCH,03] G.Booch, J. Rumbaugh, I.Jacobson, 2003, Le guide de l'utilisateur UML, Eyrolles.

[PWD,00] P Mérigod, 2000 Pages web dynamique avec ASP.PHP.SQL

[Microsoft,98] Tout pour monter son Intranet, Microsoft Press 1998.

[Dehar,00] F. Dehar, F.Bobaker, conception d'un intranet pour le domaine agraire, Mémoire d'ingénieur, USTHB, 2000.

[Internet]

www.apache.org

www.php.net

www.mysql.com

www.commentcamarche.net

