

1- Introduction :

L'étude conceptuelle est l'étape la plus importante d'un projet informatique, elle a pour but de fixer les choix des informations et le traitement à entreprendre dans le système d'information. Après avoir étudié les différents aspects relatifs à la réalisation de mon site, je vais expliquer et détailler les différentes étapes nécessaires pour concevoir mon site web.

Actuellement, plusieurs méthodes de conception de système d'information existent, parmi eux, on trouve MERISE, UML...etc.

Pour mon cas, je vais opter pour le modèle unifié UML qui est basé sur la modélisation objet.

Ce chapitre est dédié à la modélisation des besoins de l'application à l'aide de diagramme de classes, de diagramme de cas d'utilisation, ensuite les diagrammes de séquences, et enfin les diagrammes d'états transitions.

2- Présentation d'UML :

L'UML (Unified Modeling Language), ou langage de modélisation unifié, se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et à décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vues.....[20]

UML unifie à la fois les notations et les concepts orientés objets. Il ne s'agit pas d'une simple notation, les concepts retransmis par diagramme ont une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage. UML réunit également les notations nécessaires aux différentes activités d'un processus de développement et offre, par ce biais, le moyen d'établir le suivi des décisions prises, depuis la spécification jusqu'au codage.....[21]

2.1- Outil de modélisation :

2.1.1- UML 2.0 :

UML 2 (la deuxième version a été acceptée et standardisée fin 2003) est en effet, depuis quelques années, le standard pour la représentation graphique de la succession des phases, de l'analyse à l'installation sur site, que comprend un projet informatique. Les diagrammes UML ont pour mission d'accompagner le développement de ce projet, en permettant aux personnes impliquées une autre perception, plus globale, plus intuitive, plus malléable, et plus facilement communicable, de ce qu'ils sont en train d'accomplir. UML est le moyen graphique de garantir que « ce qui se conçoit et se programme bien s'énonce clairement ».

2.1.2- Les diagrammes d'UML :

UML modélise le système suivant deux modes de représentation :

- L'un concerne la structure du système pris « au repos ».
- L'autre concerne sa dynamique de fonctionnement.

Le mode de représentation statique ou structurel s'appuie sur les 6 diagrammes ci-après:
.....[21]

- Six diagrammes structurels ou diagrammes statiques (UML structure) :
 - Diagramme de classes (Class diagram).
 - Diagramme d'objets (Object diagram).
 - Diagramme de composants (Component diagram).
 - Diagramme de déploiement (Deployment diagram).
 - Diagramme de paquetages (packages) (Package diagram).
 - Diagramme de structures composites (Composite structure diagram).

Le mode de représentation dynamique ou comportemental s'appuie sur les 7 diagrammes ci-après, dont 2 nouveaux diagrammes introduits par UML 2 :

- Diagrammes comportementaux: ou diagrammes dynamiques (UML Behavior) :
 - Diagramme de cas d'utilisation (Use case diagram).
 - Diagramme d'activités (Activity diagram).
 - Diagramme d'états-transitions (State machine diagram).
 - Diagrammes d'interactions (Interaction diagram).
 - Diagramme de séquence (Sequence diagram).
 - Diagramme de communication (Communication diagram).
 - Diagramme global d'interaction (Interaction overview diagram).

- Diagramme de temps (Timing diagram).

La Figure 1.2 extraite de [21] développe Les diagrammes UML 2.

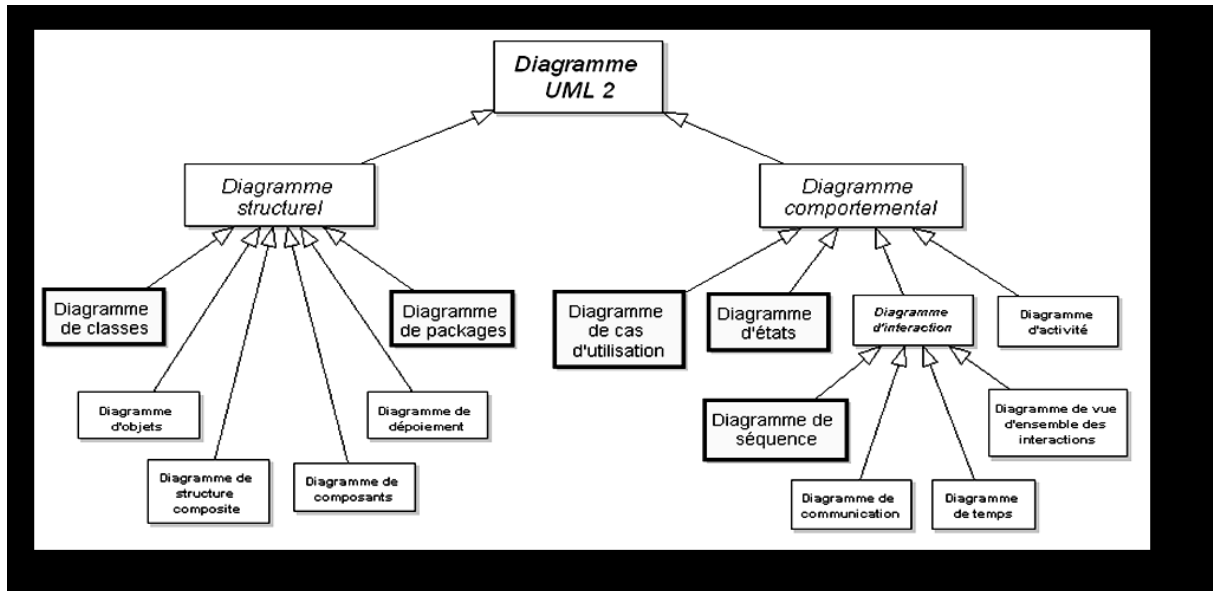


Figure 3.1 : Les diagrammes UML utilisés...[21]

Dans ce chapitre nous allons faire une étude composée de deux phases:

➤ **Phase1 : vue statique du système**

- Diagramme de cas d'utilisation.
- Diagramme de classes.

➤ **Phase2 : Vue dynamique du système**

- Diagramme de séquence.
- Diagramme états-transitions.

2.1.3- Les points forts et les points faibles d'UML 2.0 :

❖ Les points forts :

✓ UML est un langage pseudo-formel et normalisé:

- Gain de précision.
- Gage de stabilité.
- Encourage l'utilisation d'outils.

✓ UML est un support de communication performant

- Il cadre l'analyse.
- Il facilite la compréhension de représentations abstraites complexes.
- Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel. ...[22]

- ❖ Les points faibles :
 - ✓ La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et un passage par une période d'adaptation.
 - ✓ Le processus (non couvert par UML) est une autre clé de la réussite d'un projet.
 - l'intégration d'UML dans un processus n'est pas triviale et améliorer un processus est une tâche complexe et longue. Les auteurs d'UML sont tout à fait conscients de l'importance du processus, mais l'acceptabilité industrielle de modélisation objet performant et standard....[22]

3- Modélisation par le langage unifié UML :

3.1- Diagramme de classes :

a) Définition :

Un diagramme de classe est une représentation graphique de la vue statique qui montre une collection d'éléments déclaratifs (statiques) du modèle comme les classes, les types, et leurs contenus et relations. Il représente une vue de package et peut contenir des symboles pour les packages imbriqués....[23]

b) Réalisation :

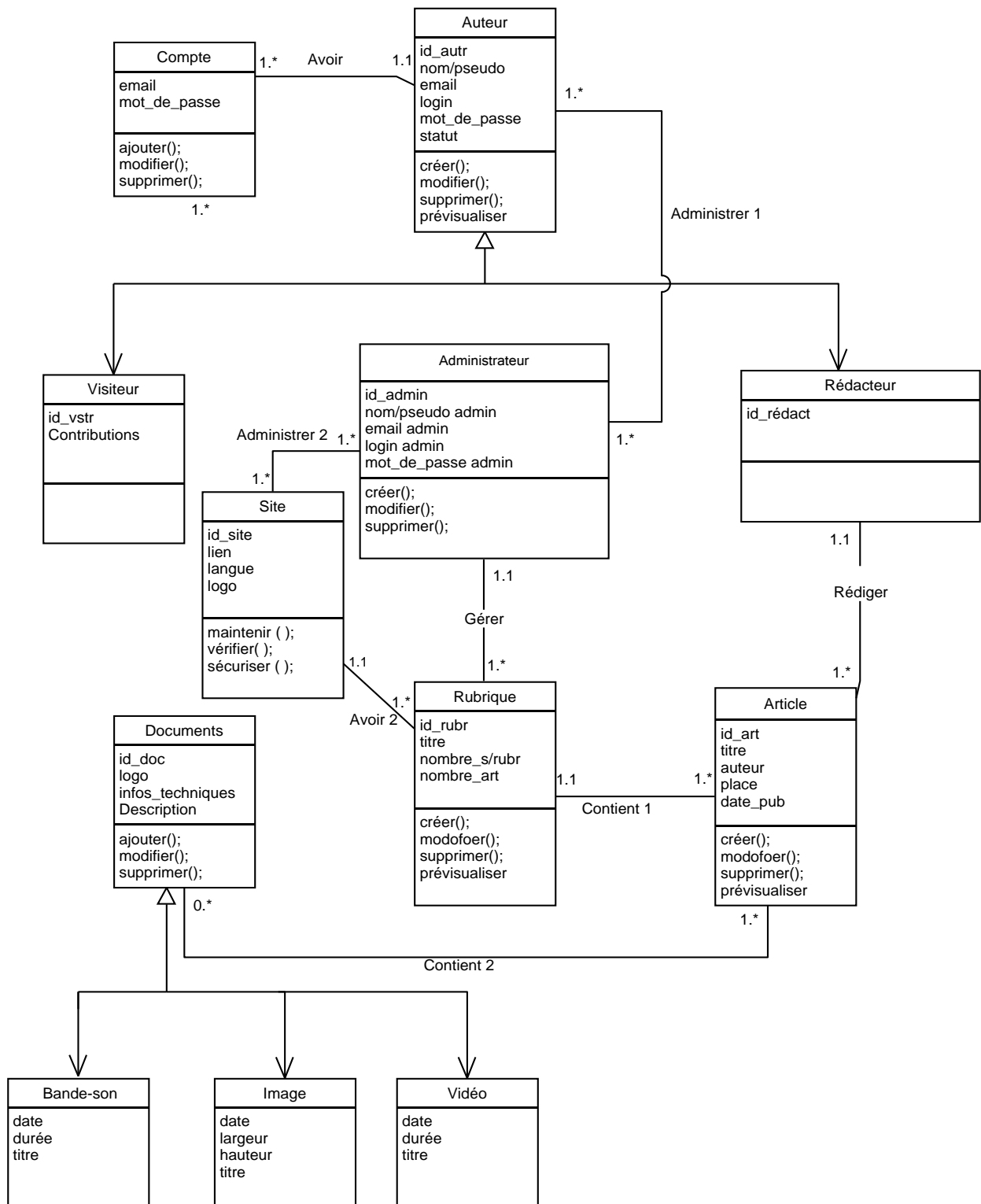


Figure 3.2 : Diagramme de classes

3.2- Diagramme de cas d'utilisation (Use Case) :

a) Définition :

Un cas d'utilisation (use case) représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier.

Un cas d'utilisation modélise un service rendu par le système. Il exprime les interactions acteur/système et apporte une valeur ajoutée « notable » à l'acteur concerné.

Un cas d'utilisation est une manière spécifique d'utiliser un système. Les acteurs sont à l'extérieur du système ; ils modélisent tout ce qui interagit avec lui. Un cas d'utilisation réalise un service de bout en bout, avec un déclenchement, un déroulement et une fin, pour l'acteur qui l'initie.....[24]

b) Réalisation :

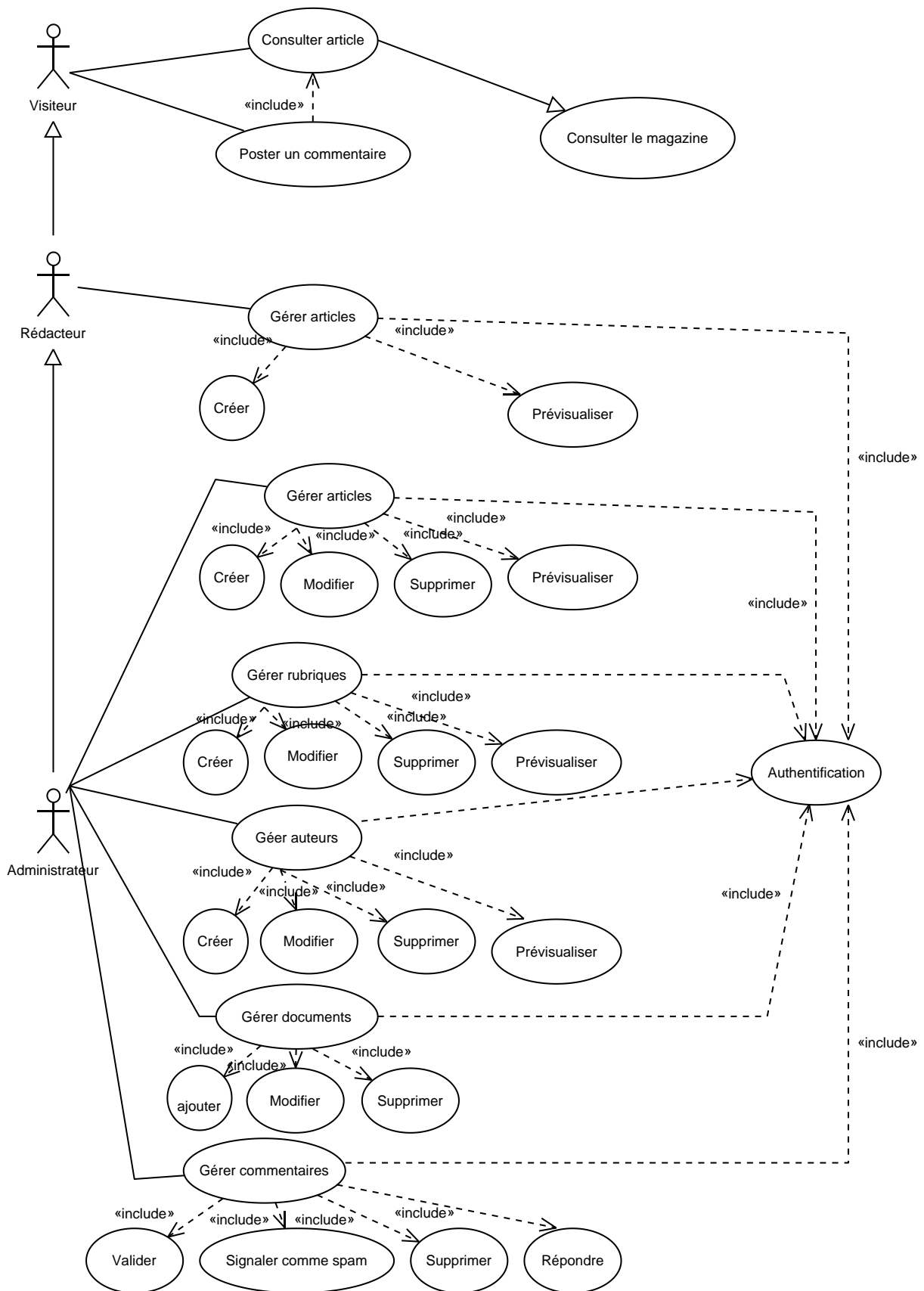


Figure 3.3 : Diagramme de cas d'utilisation

3.3- Diagramme de séquence :

a) Définition :

Les diagrammes de classe et les diagrammes d'objet représentent l'information statique. Dans un système fonctionnel cependant, les objets agissent l'un sur l'autre entre eux, et ces interactions se produisent dans le temps. L'UML propose les diagrammes de séquence pour montrer la dynamique temps-basée (time-based) de l'interaction....[25]

Les diagrammes de séquence montrent les interactions qui surviennent dans une séquence de temps, en particulier, il montrent la participation des objets dans les interactions et les messages qu'ils échangent dans une intervalle de temps .

Les diagrammes de séquence montrent les interactions entre objets. Comme les diagrammes de collaboration. Toutefois la représentation se concentre sur la séquence des interactions selon un point de vue temporel. Ils sont en général plus aptes à modéliser les aspects dynamiques des systèmes temps réel et les scénarios complexes mettant en œuvre peu d'objets.

b) Réalisation :

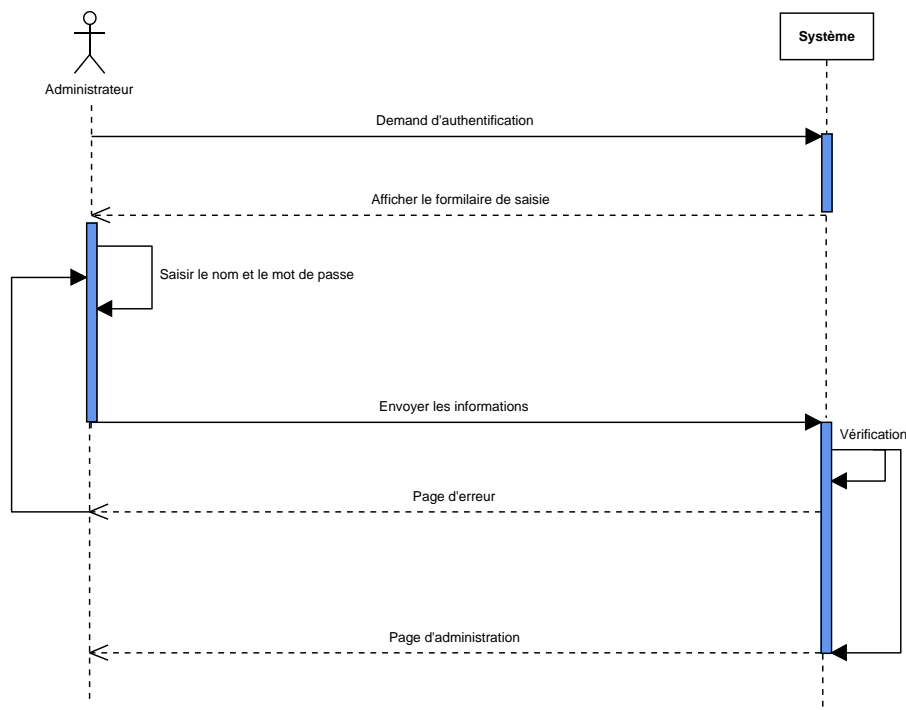


Figure 3.4 : Diagramme de séquence « authentification »

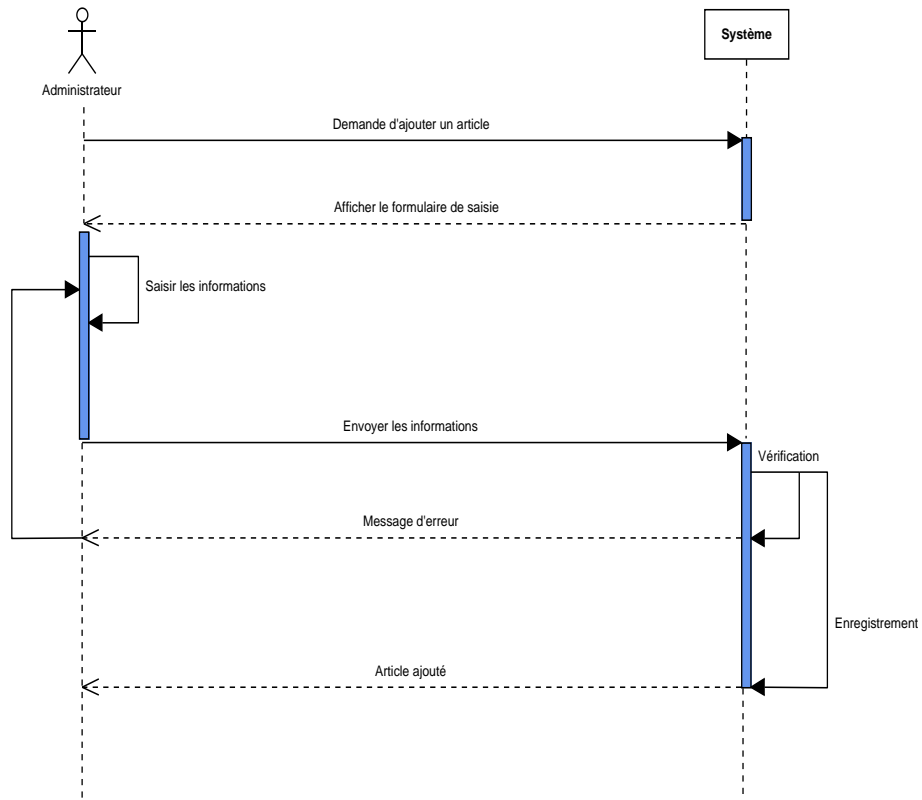


Figure 3.5 : Diagramme de séquence « ajouter un nouveau article »

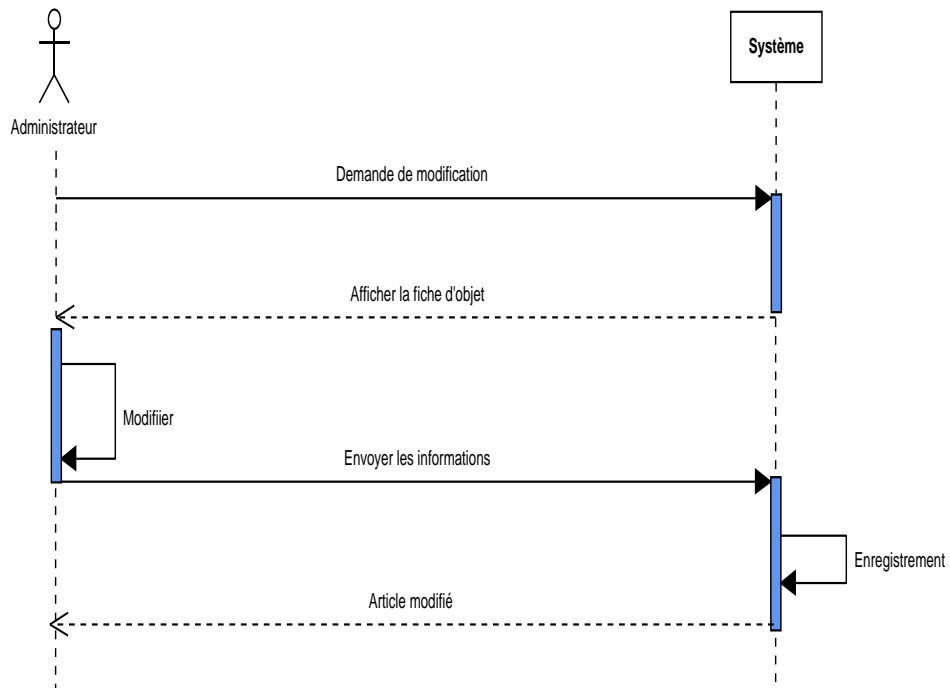


Figure 3.6 : Diagramme de séquence « modifier un article »

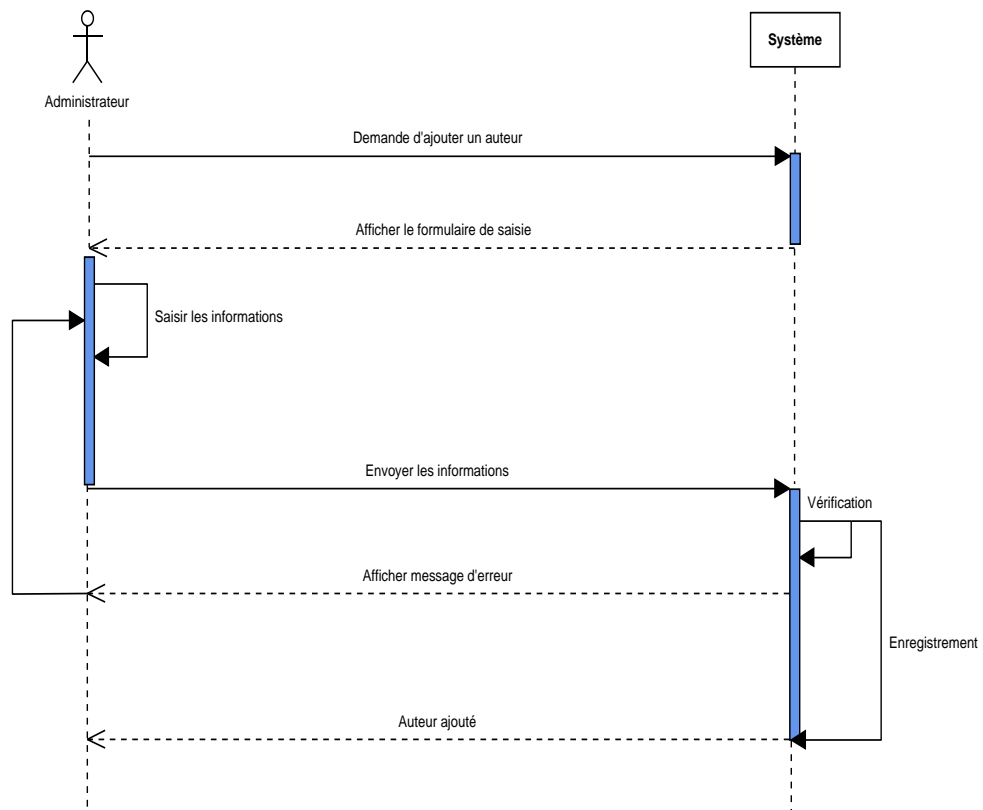


Figure 3. 7 : Diagramme de séquence « ajouter un nouveau auteur »

3.4- Diagramme d'états-transitions :

a) Définition :

Diagramme d'états-transitions ou diagramme de machine d'états, y compris les états simples, les transitions et les états composites imbriqués. Le concept d'origine a été inventé par David Harel, qui leur a donné le nom de diagrammes d'états-transitions.

Une machine d'état modélise les historiques de vie possibles d'un objet de classe.

Elle contient des états reliés par des transitions. Chaque état modélise une période de vie d'un objet ou il remplit certaines conditions. Lorsqu'un événement se produit, il déclenche une transition qui envoie l'objet vers un nouvel état. Lorsqu'une transition a lieu, un effet (action à la transition) s'exécute.

b) Réalisation :

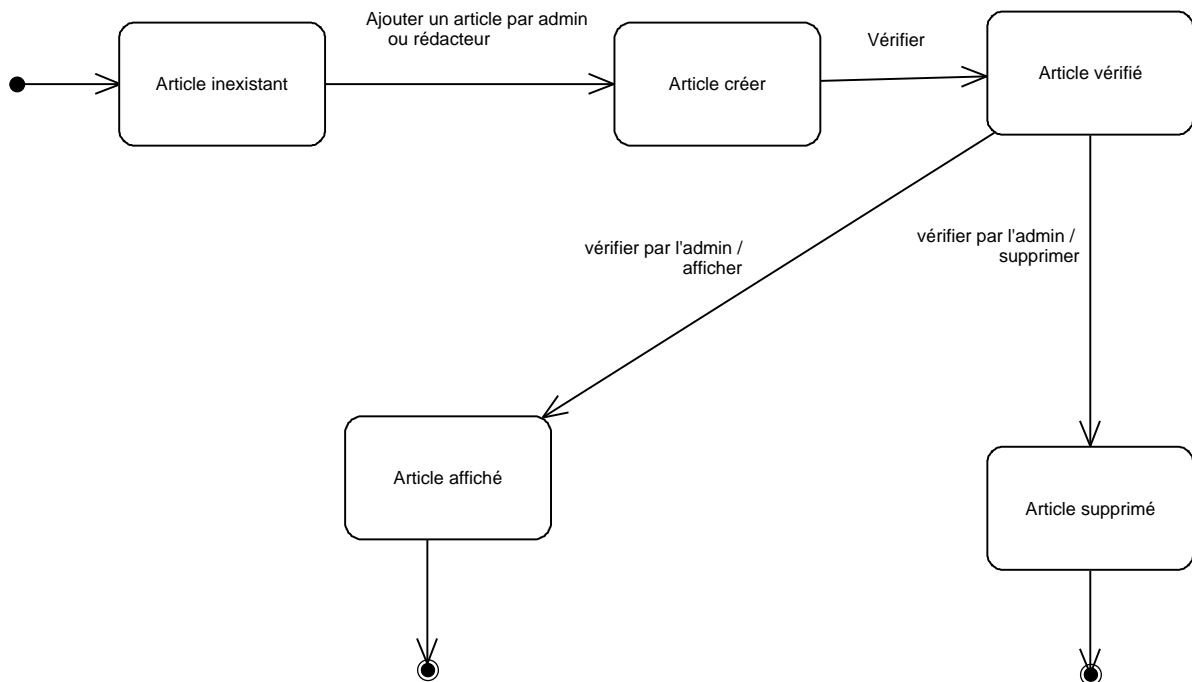


Figure 3.8 : Diagramme d'états-transitions « article »

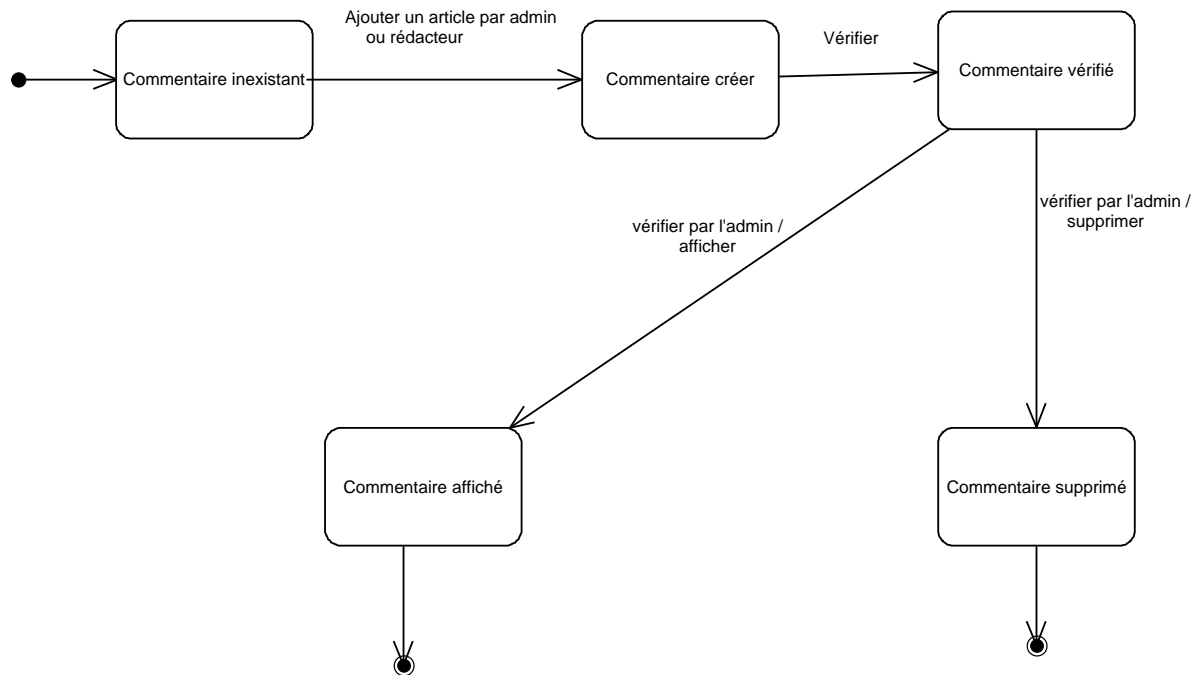


Figure 3.9 : Diagramme d'états-transitions « commentaire »

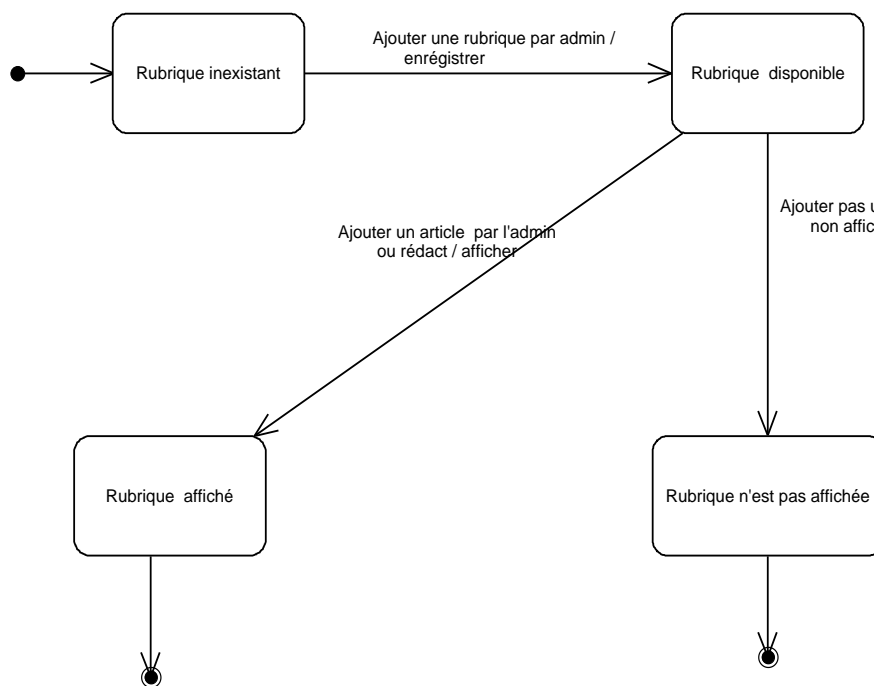


Figure 3.10 : Diagramme d'états-transitions « rubrique »

4-Conclusion :

Dans ce chapitre on a utilisé le langage de modélisation UML pour la spécification des besoins, l'analyse et la conception en s'appuyant sur les principaux diagrammes structurels et comportementaux tels que les diagrammes de classes, séquence, et états-transitions,..., ces diagrammes donnent à l'utilisateur un moyen de visualiser et de manipuler des éléments de modélisation.

Dans le prochain chapitre nous allons exposer les outils et les techniques utilisées pour réaliser notre site web.