



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen Faculté des  
Sciences  
Département d'Informatique

## Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

*Option: Système d'Information et de Connaissances (S.I.C)*

## *Theme*

# Capitalisation des compétences des enseignants d'une CoPE (Cas d'application : Enseignants CFPA)

### Réalisé par :

- M<sup>elle</sup> BENALLAL Souad

- Mr AILAS Fouad

*Présenté le 04 Juillet 2017 devant le jury composé de MM.*

- *Mr CHOUITI Sidi mohammed (Président)*
- *Mr BENZAOUZ Mourtada (Encadreur)*
- *Mme MEZIANE TANI Souad (Examineur)*

# *Remerciements*

*Avec un grand plaisir nous tenons à remercier « Allah » qui nous a aidé et nous a donné la Patience, le courage et la force d'achever ce travail.*

*Nous tiens à remercier sincèrement Mr **BENAZOUZ Mourtada**, qui est*

*Autant*

*Qu'un encadreur de ce **PFE**, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce travail, ainsi pour l'orientation, la confiance, l'aide et le temps qu'il a bien voulu nous consacrer.*

*Nous exprimons également nos gratitudeux aux membres de jury, qui ont honoré en acceptant de juger ce modeste travail.*

*Nous sincères remerciements à tous nos professeurs du département d'informatique de la faculté des sciences à Tlemcen*

*Nous remercions aussi tous les étudiants de master informatique*

***SIC, RSD, GL et MID.***

*Tout simplement à tous ceux et celles qui méritent nos remerciements*

***Merci .....***

# Dédicaces

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut ...* 

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le*

*respect, la reconnaissance .....* 

*Aussi, c'est tout simplement que .....* 

***Je dédie ce mémoire à .....*** 

*Je dédie ce modeste travail à:*

*Mes très chers parents à qui j'exprime ma profonde gratitude pour tous leurs sacrifices sans lesquels je ne serais jamais arrivée à cette consécration.*

*Mes frères **Boubekeur** et **Hicham** et à mes soeurs **Fatima**, **Fatiha**, **Fadela**,*

*Chérifa, Khadidja et Hafida et leurs maris (e) et leurs enfants.*

*De tout coeur je remercie mon binome « **Ailas Fouàd** », mes amies et collègues qui ont toujours été présents et disponibles pour m'aider, m'encourager et m'avoir soutenu par leur présence dans les bons comme dans les mauvais moments.*

*Enfin, Je vous dédie Ce travail avec tous mes voeux de Bonheur, de santé*

*ET de Réussite*

***BENALLAL Souàd...*** 

# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse et d'amour, Sont les moindres sentiments que je puisse vous témoigner.*

*Quoi que je fasse, je ne pourrais jamais vous récompenser pour les grands sacrifices que vous avez faits et continuez de faire pour moi, pour mon bonheur et ma réussite;*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mes grandes admirations, mes considérations et mes sincères affections pour mes chers parents;*

*MA Mère, qui a toujours cru en moi et encouragée;*

*Mon père, école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger;*

*Que dieu les gardes et les protèges;*

*A mes très chères frères et sœurs;*

*A ma binôme « **Benallal Souàd** » et à toutes mes ami(e)s;*

*A mes enseignants de l'université de Tlemcen;*

*A tous ceux qui me sont chères;*

*A tous ceux que j'aime;*

*Je dédie ce travail.*

*AILAS Fouàd...✍*

# Sommaire

<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre 1 : Communauté de pratique en e-Learning</b> .....	4
<b>1. Introduction</b> .....	5
<b>2. Communauté de pratique</b> .....	5
2.1 Le modèle de la communauté de pratique.....	5
2.2 Caractéristiques d'une CoP .....	6
2.3 Les éléments structurants .....	7
2.3.1 Le domaine de connaissances .....	7
2.3.2 La communauté des participants .....	7
2.3.3 La pratique partagée.....	8
2.4 Besoins des <i>COPs</i> .....	8
2.5 Objectifs des CoPs .....	9
2.6 Diversification entre les communautés de pratique et les autres types de communauté .....	10
2.6.1 La communauté d'intérêt .....	10
2.6.2 La communauté d'apprentissage.....	10
2.6.3 Les communautés de pratiques et l'e-Learning .....	10
2.7 Les premières étapes de <i>CoPE</i> .....	11
2.8 Objectifs.....	11
2.9 Les concepts pour <i>CoPE</i> .....	11
2.10 Situation d'apprentissage .....	12
2.11 Apprentissage Collaboratif et Apprentissage Coopératif.....	13
<b>3 E-Learning</b> .....	14
3.1 Définition de e-Learning .....	14
3.2 Principe .....	15
3.3 Plateforme.....	15
3.3.1 Principe outil utilisateurs de la plate forme .....	15
3.3.2 Les plates-formes de e-learning.....	15
3.3.3 Fonctions des plateformes d'apprentissage en ligne.....	15
3.4 Langages de modélisation pédagogique.....	17
3.5 Conclusion .....	18
<b>Chapitre 2 : État de l'Art sur les Modèles de Compétence</b> .....	19
1. Introduction .....	20
2. Concepts liés à la Compétence .....	20
2.1 Le savoir .....	20
2.2 Le savoir-faire.....	20
2.3 Le savoir-être .....	20
2.4 La connaissance .....	21
2.5 La Compétence .....	21
3. Connaissance et compétence .....	21

3.1	Différence entre connaissance et compétence.....	22
3.2	Les Types De competences .....	23
3.3	Caractéristiques de compétence .....	23
3.4	Contribution à la modélisation de la compétence .....	24
	3.4.1. Modèle systémique de la competence.....	24
	3.4.2. Modèle pour l'analyse de compétence.....	25
	3.4.3 Modèle de compétence de mathématique.....	27
3.5	Conclusion .....	29
<b>Chapitre 3 : Conception et développement du SC_CoPE.....</b>		<b>30</b>
1.	Introduction.....	31
2.	Analyse des modèles existants .....	31
3.	Proposition d'un modèle de capitalisation des compétences dans une CoPE.....	32
4.	Conception du système.....	35
4.1	Définition des besoins .....	35
4.2	Identification des acteurs.....	35
4.3	Identification des activités.....	36
	4.3.2 Activités de l'administrateur CoPE : l'Admin_CoPE est chargé de :.....	36
4.4	Diagramme de cas d'utilisation.....	36
4.5	Scénarios et diagrammes de séquence associés .....	37
4.6	Diagramme de classe .....	41
5.	Développement du système SC_CoPE.....	42
5.1	Composants du système SC_CoPE .....	42
5.2	Fonctionnement du système SC_CoPE.....	42
5.3	Cas d'application .....	42
6.	Conclusion.....	48
<i>Conclusion générale</i> .....		49
<i>Références et Bibliographiques</i> .....		51
<i>Annexe</i> .....		53
1.	Objectif de la formation professionnelle .....	54
2.	Présentation du CFPa Imama .....	54

# *Liste des figures*

Figure 1 : Les concepts de CoPE.....	12
Figure 2 : Fonctionnement d'une plateforme .....	17
Figure 3 : La compétence et les éléments qui la composent .....	22
Figure 4 : Modèle systémique de la compétence .....	25
Figure 5 : Modèle pour l'analyse de compétence.....	26
Figure 6 : Modèle mathématique .....	28
Figure 7 : L'élément racine CCoPE .....	32
Figure 8 : L'élément enseignant .....	33
Figure 9 : L'élément compétence .....	33
Figure 10: L'élément CAS .....	34
Figure 11: Le modèle MC-CoPE proposé.....	35
Figure 12: Diagramme de cas d'utilisation .....	37
Figure 13: Diagramme de séquence "demande d'inscription" .....	38
Figure 14: Diagramme de séquence «répondre à la demande" .....	39
Figure 15: Diagramme de séquence"intégration dans la CoPE" .....	40
Figure 16: Diagramme de classe .....	41
Figure 17: Fenêtre d'authentification .....	43
Figure 18: Envoie de demande .....	44
Figure 19: Renseignement des infos personnelles.....	45
Figure 20: Renseignement des compétences .....	46
Figure 21: Compétence ajoutée.....	47

# *Liste des tableaux*

Tableau 1: Différence entre connaissance et compétence.....	22
---	----

# *Introduction générale*

## ***INTRODUCTION GENERALE***

### **Contexte général et Problématique**

Notre travail s'insère dans le cadre de la préparation du mémoire de fin d'étude ayant pour thème "la capitalisation des compétences au CFPA Imama (Centre de Formation et de l'enseignement Professionnelle et D'apprentissage). Ce problème est considéré comme un souci permanent qui a toujours préoccupé les responsables chargés du fonctionnement de l'établissement CFPA Imama et du bon déroulement de ses tâches.

### **Objectifs**

Parmi les objectifs est de réaliser une plate-forme collaborative qui permet d'offrir une formation efficace. Cette plate-forme requiert un référentiel commun pour capitaliser des informations et des connaissances professionnelles. Ce référentiel est au centre de la plate-forme. Il sera exploité par le dispositif de e-formation.

### **Contribution**

La conception et la réalisation d'un prototype permettra l'échange et le partage des expériences des enseignants du centre de formation et de l'enseignement professionnelle et d'apprentissage Imama (CFPA) d'une manière collaborative au sein d'une communauté de pratique relatives aux e-learning (*CoPE*).

Pour cela, nous visons dans ce mémoire l'atteinte des deux objectifs principaux:

- Capitalisation des compétences des membres de *CoPE* pour qu'elles soient bien organisées et bien structurées.
- Partage des compétences d'une façon facile et à la portée des membres de *CoPE*

Pour le cas d'application, nous avons pris comme exemple un enseignant du centre de formation et de l'enseignement professionnelle et d'apprentissage Imama (CFPA)

### **Organisation du mémoire**

Hormis l'introduction et la conclusion, nous avons trouvé utile de structurer notre mémoire de la manière suivante:

## Introduction générale

---

- Le premier chapitre présente l'étude des Communautés de Pratique (*CoPs*) qui constituent le domaine de définition des *CoPEs* ainsi que le e-learning.
- Le deuxième chapitre clarifie le concept de compétence et l'état de l'art sur les modèles de compétence.
- Le troisième chapitre porte sur l'étude de la conception et la réalisation relative à notre projet et présenté par le modèle de compétence propose et traite la modélisation et le développement des compétences dans une *CoPE*.

# *Chapitre 1 : Communauté de pratique en e-Learning*

### **1. Introduction**

« L'enseignement à distance est un enseignement suivi sans présence d'enseignant ». il donne une définition correspondant à l'EAD de deuxième génération : « c'est une forme de communication de connaissances et de compétences rationalisée par la division du travail, une organisation systématique et l'utilisation des technologies de la communication, en particulier la reproduction pédagogique de grande qualité et permettant d'enseigner de nombreux stagiaires, apprentis où qu'ils soient».

Dans ce chapitre, nous présenterons les Communautés de Pratique (*CoPs*), qui représentent une nouvelle forme d'apprentissage. Elles ont pour objectif la mise en place d'une structure de partage de connaissances tacites et explicites et le rapprochement des différents acteurs en rapport avec un domaine donné. Mais avant de le présenter, nous présentons d'abord brièvement l'apprentissage collaboratif et coopératif en général, sachant que les *CoPs* sont caractérisés principalement par ces deux aspects.

Ensuite, nous définirons les Communautés de Pratique du E-learning (*CoPE*). Ces dernières héritent des deux domaines, à savoir les *CoPs* et le e-learning avec ses outils de communication synchrones et asynchrones, en l'occurrence qui utilisent les techniques de l'internet. L'utilisation des TIC (technologies de l'information et de la communication) a considérablement développé les organisations, les métiers, les techniques.

### **2. Communauté de pratique**

Wenger (2005), développe le concept de communautés de pratique comme un groupe de personnes qui travaillent ensemble (à travers des plateformes internet par exemple tels que des forums, des vidéo-conférences, des courriels...) et qui sont en fait conduites à inventer constamment des solutions locales aux problèmes rencontrés dans leur pratiques professionnelles. Après un certain temps et au fur et à mesure que ces personnes partagent leurs connaissances, leurs expertises, ils apprennent ensemble. [1]

#### **2.1 Le modèle de la communauté de pratique**

La communauté de pratique se structure, s'organise et se définit à partir de trois éléments constitutifs principaux Selon Winger : un domaine, une communauté, une pratique partagée. [2]

- **Le domaine** : Une **CoP** a une identité définie par un domaine d'intérêt partagé.
- **La communauté** : Pour atteindre leurs objectifs, les membres s'engagent dans des activités et des discussions, s'entraident et se partagent de l'information. Ils établissent des relations qui leurs permettent d'apprendre l'un de l'autre. Une communauté ne peut être qualifiée « communauté de pratique » sauf si les membres s'interagissent et apprennent l'un de l'autre.
- **La pratique** : Les membres d'une communauté de pratique développent un répertoire partagé de ressources : expériences, histoires, outils, moyens de résolution de problèmes... c'est à dire une pratique partagée.

Les activités qui puissent exister dans une **CoP** peuvent être : la résolution de problèmes, la demande d'informations, recherche d'experts, discussion, projets de documentation, organisation de visites... [3]

### **2.2 Caractéristiques d'une CoP**

Selon Wenger 1998, les caractéristiques principales d'une communauté de pratique :

✓ **L'engagement mutuel** : L'appartenance à une **CoP** provient d'un engagement des individus dans les actions dont ils négocient, Les membres d'une **CoP** sont complémentaires et reliés entre eux. Ils sont mutuellement engagés dans les pratiques sociales de la communauté.

*“S'engager dans la **CoP** en posant le geste de s'y inscrire “*

✓ **L'entreprise commune** : Ces pratiques sociales de la communauté visent l'atteinte d'une entreprise commune. Celle-ci résulte d'un « processus permanent de négociation qui reflète la complexité de la dynamique de l'engagement mutuel.

*“Faire des contributions qui s'inscrivent dans la raison d'être de la **CoP**, soit la pratique communément partagée par ses membres “*

✓ **Le répertoire commun (le répertoire partagé)** : Il naît progressivement de l'engagement dans des pratiques communes et il entretient la construction sociale des significations. Ce répertoire partagé comprend des supports physiques, comme des dossiers, des formulaires, ou des éléments plus intangibles, par exemple des routines, des symboles, un langage spécifique ...

*“ Commencer à créer, éditer et améliorer la base de connaissances de la communauté “ [4]*

On peut donc résumer les caractéristiques d'une communauté de pratique par :

- Un domaine d'intérêt commun.
- Une finalité partagée (mutualiser les connaissances, résoudre des problèmes).
- Un ensemble de personnes.
- Des rôles identifiés (sponsor, animateur..).
- Des règles d'appartenance.
- Des règles du jeu sur la façon de fonctionner ensemble.
- Des moyens de communication.
- Une mémoire collective. [5]

### **2.3 Les éléments structurants**

Le domaine de connaissances, la communauté des participants et la pratique partagée forment un tout, ils font de la communauté de pratique un lieu assumant la responsabilité du développement du partage des savoirs. [6]

#### **2.3.1 Le domaine de connaissances**

C'est le domaine de connaissances qui distingue l'entreprise commune des individus de la communauté. Il est la raison d'être de la communauté qui évolue dans le temps. C'est lui qui unit les membres et les guide à travers leurs apprentissages. Plus il est défini, plus il inspire les membres et donne un sens à leurs actions. La négociation d'un domaine partagé est cruciale dans le développement d'une communauté. [6]

#### **2.3.2 La communauté des participants**

Selon 'Wenger', La communauté des participants se caractérise par l'engagement mutuel liant les membres. Lorsqu'elle est vigoureuse, elle stimule les interactions, le sentiment d'appartenance, le respect, la confiance et encourage le désir de partager. De plus, elle est le cadre social de l'apprentissage, en tant que processus intellectuel (tête) grandement influencé par le sentiment d'appartenance au groupe (cœur, émotions). Chaque communauté développe un climat unique : normes, atmosphère, structures formelles ou informelles.

Toutefois, chaque communauté doit engendrer une atmosphère d'ouverture lui permettant de devenir un lieu d'exploration où les membres se sentent en confiance. Ceci ne veut pas nécessairement dire qu'il faut éviter les conflits ou les divergences d'opinions, mais qu'il faut être en mesure de les utiliser pour approfondir les relations interpersonnelles et les apprentissages.

Une communauté de pratique n'est pas un simple site Internet, une base de données ou un recueil des meilleures pratiques. Elle est un groupe d'individus qui collaborent, apprennent et

tissent des liens interpersonnels. À travers le temps, les membres bâtissent une identité et une histoire commune. Les membres d'une communauté active cherchent à rendre la communauté plus performante puisqu'ils reconnaissent que celle-ci engendre des retombées positives pour tout le monde et que leur contribution leur sera utile un jour ou l'autre. La communauté a besoin de beaucoup d'attention, d'organisation et doit être constamment alimentée. Certains individus sont parfois plus intéressés à leur statut au sein de la communauté qu'à la pratique partagée. [6]

### **2.3.3 La pratique partagée**

A travers le temps, l'apprentissage collectif résulte en pratiques partagées exprimant la poursuite de buts communs. Ces pratiques sont la propriété de la communauté qui les a créées, à travers le temps, par la poursuite continue d'un but commun et d'une entreprise partagée. C'est d'ailleurs pour cette raison que nous nommons ces communautés des communautés de pratique. La pratique n'est pas stable, des changements influencent les modifications ou la conservation de certaines pratiques. Chaque profession, chaque groupe, chaque communauté génère des outils, des règles, des concepts, des méthodes et du jargon. Ces artefacts sont le résultat de la pratique sociale. La pratique sociale donne du sens et de la structure au travail. Dans un milieu de travail, l'apprentissage est le résultat de la participation à la pratique sociale qui s'y produit.

Alors que le domaine de connaissances délimite les points de convergence de la communauté, la pratique est constituée des savoirs spécifiques développés, partagés et entretenus par la communauté. La pratique est le répertoire partagé de ressources (tacites et explicites), d'outils, de documents, de routines, de vocabulaire, de symboles, d'artefacts, d'idées, etc.... Lesquels sont ancrés dans le savoir accumulé de la communauté. Ce répertoire sert de base pour l'apprentissage futur. Toute communauté créant des interactions soutenues dans un domaine développera, à travers le temps, une pratique. Le développement propice de la pratique est le résultat de l'équilibre entre les activités mutuelles (à l'intérieur desquelles les membres explorent de nouvelles idées) et la production d'objets de connaissances, d'outils et de documents. [6]

## **2.4 Besoins des COPs**

'Wenger' donne quelques conseils afin de créer un bon milieu au sein d'une Communauté de pratique : [7]

✓ **Connaître** : Avant la création officielle d'une communauté de pratique, il est nécessaire qu'au préalable, les experts soient identifiés, que les réseaux déjà existants soient

reconnus. Puis, il faut s'entretenir avec chacun d'eux, voir quelles sont leurs motivations, le temps qu'ils pourraient accorder au partage et s'ils reconnaissent également les autres membres pressentis de la communauté comme également expert. C'est la mission de l'animateur d'aller identifier, convaincre et créer ou formaliser la communauté de pratique. C'est à lui de savoir mettre les gens en relation et de capter les éléments qui seront moteur dans le groupe.

✓ **Valoriser** : Une fois, la communauté constituée, elle doit être reconnue de la hiérarchie et certaine que les moyens et le temps seront mis à disposition pour son bon fonctionnement. La valorisation accentuera le sentiment d'appartenance du groupe. Une bonne communication en interne est du ressort de l'animateur qui doit valoriser chacun des membres au sein de la communauté et la communauté dans son ensemble, au sein de la structure. Il doit montrer les résultats de leur travail qui justifie de leur existence.

✓ **Aider** : Le temps des membres de communauté est précieux surtout dans le monde du conseil, où chaque moment qu'un consultant ne passe pas chez le client est un moment non facturé. C'est pourquoi, la communauté a besoin de l'animateur pour l'aider organiser les réunions, les animer et à mettre à disposition les bons outils de communication et d'échanges.

En faite, les besoins des COPs peuvent être expliqués différemment selon plusieurs facteurs mais surtout selon leurs propres domaines de pratiques professionnels. [7]

### **2.5 Objectifs des CoPs**

- intensifiant les échanges entre les individus qui doivent mettre en commun leurs connaissances, leurs savoir-faire.
- établissant des règles de communication qui faciliteront le développement d'une intelligence collective.
- dépassant les cloisonnements.
- favorisant l'aboutissement des projets.
- soudant les équipes dispersées géographiquement.

Le transfert de connaissance n'est pas une activité récente. Bien avant le boum numérique, il ne s'opérait de personne à personne comme par le compagnonnage par exemple. Le développement des nouvelles technologies ne fait qu'ouvrir à un beaucoup plus grand nombre l'accès aux connaissances et le facilite grâce aux moteurs de recherche. Pour les directions générales, la question n'est plus « quoi faire ? » mais « comment faire ? » [5]

## **2.6 Diversification entre les communautés de pratique et les autres types de communauté**

### **2.6.1 La communauté d'intérêt**

Une communauté d'intérêt est un groupe composé d'individus qui partagent soit une identité, soit des expériences et des préoccupations. Elle se compose des personnes qui sont personnellement touchées par un problème commun, soit directement, soit dans leur entourage. L'appartenance à une communauté de ce type les aide à comprendre, interpréter leur condition et à chercher des solutions aux problèmes qu'ils peuvent rencontrer.

La communauté d'intérêt n'est pas de même nature que la communauté de pratique. [8]

### **2.6.2 La communauté d'apprentissage**

Une communauté d'apprentissage est constituée d'un groupe d'individus qui œuvrent ensemble dans un temps déterminé pour réussir une tâche ainsi que comprendre un nouveau phénomène ou compléter une tâche collaborative. Gagnon (2003) précise qu'elle se constitue dans le cadre de la formation à des fins d'apprentissage pour répondre à des besoins et à des buts bien précis. À l'échelle scolaire, une communauté se définirait comme un groupe d'élèves et au moins un éducateur ou une enseignante qui, durant un certain temps et, animés par une vision et une volonté communes, poursuivent la maîtrise de connaissances, d'habiletés ou d'attitudes. L'attention, le dialogue et l'entraide sont fondamentaux dans ce type de communauté. [9]

### **2.6.3 Les communautés de pratiques et l'e-Learning**

La théorie des communautés de pratiques formalisée par Wenger (1998) s'inscrit dans une évolution épistémologique qui a conduit le domaine de la gestion des connaissances d'une vision technocentrée vers une vision anthropocentrée.

Cette théorie prône une perspective sociale de l'apprentissage, insérée dans les pratiques collectives au sein des communautés de pratique. Cette position offre un cadre original de lecture des phénomènes d'apprentissage collectif et permet d'envisager celui-ci sous un angle différent.

Remise dans le contexte plus large du fonctionnement des organisations productives, la notion de communautés de pratique est une nouvelle terminologie pour désigner les logiques ancestrales des métiers telles que le compagnonnage. [10]

### **2.7 Les premières étapes de CoPE**

La *CoPE* a commencé à la suite d'une rencontre de deux professeurs ayant des responsabilités de direction pour les programmes d'études en ligne et les chefs de l'unité de support d'une faculté de technologie connue sous le nom **OTEL** (office for technology Enhanced Learning).

Ils sont réunis pour réfléchir sur les moyens de faciliter le partage des connaissances et de créer une culture de meilleures pratiques entre les disciplines dans le domaine de l'apprentissage à distance. [11]

### **2.8 Objectifs**

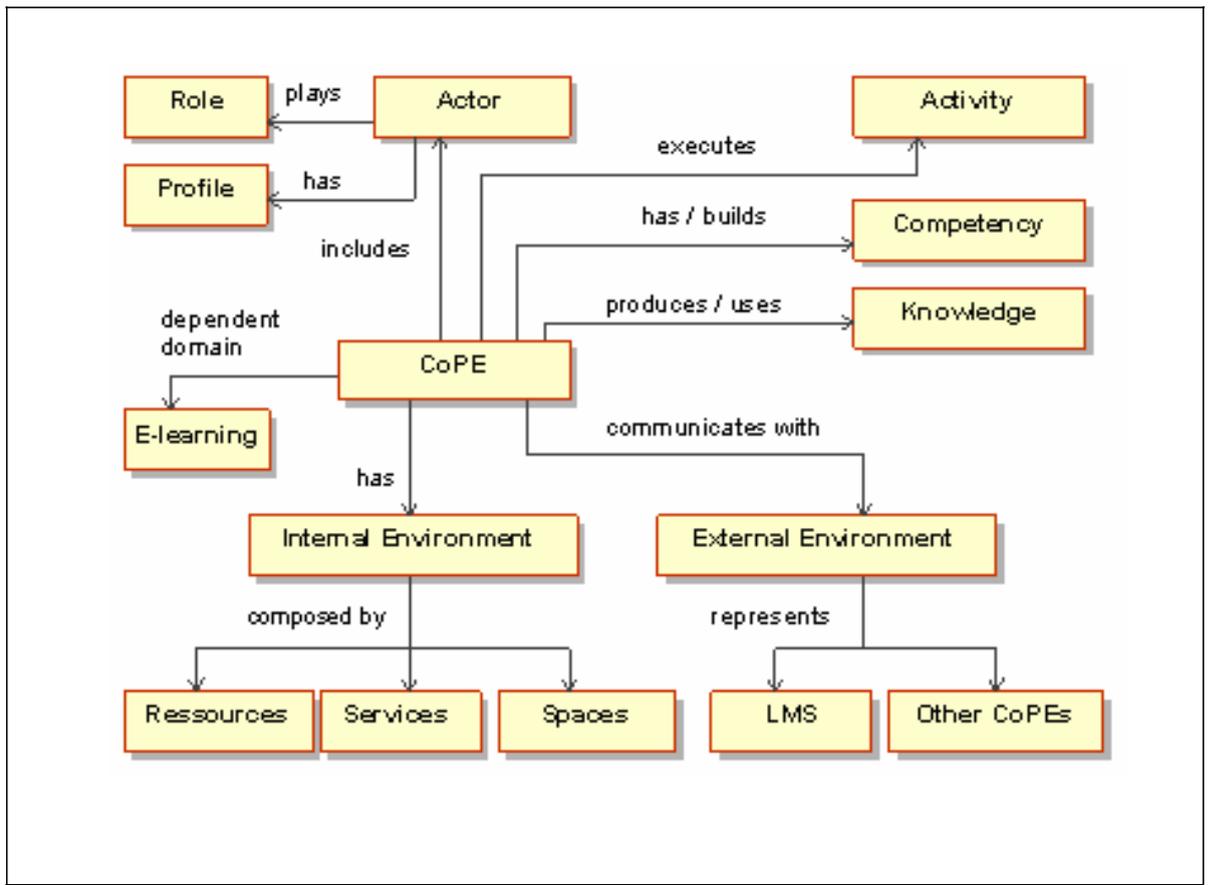
Le comité a établi les objectifs suivants pour les *CoPE* :

- Partager les connaissances et les meilleurs pratiques liés à l'e-learning.
- Développer des réseaux informels et des relations vice-versa entre les membres.
- Identifier les problèmes posés par les membres, et trouver leurs solutions
- Fournir des occasions pour explorer et innover dans le domaine d'e-learning.
- Réduire la courbe d'apprentissage pour les nouveaux professeurs de l'enseignement en ligne. [11]

### **2.9 Les concepts pour CoPE**

Selon le concept de communauté de pratique tel que défini d'abord par Lave et Wenger (1991), puis par Wenger (1998), tous les humains sont impliqués dans des communautés de pratique, dès leur naissance, qu'ils le veulent ou non. De ce fait, notre identité se construit par notre participation et notre non-participation à plusieurs communautés. Ces communautés se caractérisent par un engagement mutuel entre leurs membres, une mission commune et un répertoire d'objets partagés. Les communautés émergent et se dissipent selon les besoins d'apprentissage. La pratique implique un travail de production de sens, c'est-à-dire de décodage des situations rencontrées, la création de catégories et de réactions standardisées suite à une interprétation de l'effet de la pratique dans son contexte. Cette activité de production et de négociation de sens peut donner lieu à la production d'objet de réification permettant à d'autres membres de la communauté de négocier le sens de ce nouvel objet dans leur pratique. [12]

La figure suivante représente les concepts de bases de la CoPE :



**Figure 1:** Les concepts de *CoPE* [12]

Les acteurs de cette approche provenant du domaine d'e-learning en tant que professeurs, tuteurs, expert ..., ces acteurs ont différents niveaux de compétences en fonction de leur formation et le niveau d'expertise dans le domaine.

Pour une meilleure gestion de leur travail, les acteurs peuvent s'organiser en groupe sur la base de leurs objectifs et préoccupations.

Ces acteurs réalisent des activités pour échanger des informations techno-pédagogies. ces activités sont souvent en collaboration. [13]

### 2.10 Situation d'apprentissage

Selon 'Faerber', Une situation d'apprentissage est un ensemble de conditions et de circonstances susceptibles d'amener une personne à construire des connaissances.

C'est une situation dans laquelle des personnes communiquent, s'organisent et partagent en ayant recours à des formes d'interaction susceptibles d'entraîner des mécanismes d'apprentissage.

Parmi les types de situation d'apprentissage nous citons:

- **Une situation problème** : Dans ce cas les notions et procédures de résolution ne sont pas connus, pas de solution unique. Les apprenants formulent des hypothèses, en exploitant leurs connaissances antérieures.
- **Débat** : Dans ce cas, un point de vue est défendu par un membre ou une équipe ;
- **Projet** : Il peut concerner un membre ou un groupe d'apprenants. Dans ce cas, il y a présence du commanditaire. Le projet aboutit à une réalisation concrète, suit une démarche (étude de besoins, analyse, conception, cahier des charges, réalisation)
- **Résolution de problèmes** : Les connaissances et la procédure nécessaires sont supposées acquises. La difficulté pour l'apprenant se situe au niveau de la catégorisation des problèmes. Il apprend ainsi à faire l'analyse, la synthèse et l'évaluation des problèmes.
- **Etude de cas** : C'est la proposition d'une situation réelle en vue de poser un diagnostic en lui élaborant les solutions et en déduisant les cas similaires. Dans ce cas, l'apprenant est muni de documents qui lui sont adaptés et qui sont constitués dans un contexte professionnel (clients, partenaires, projet) ;
- **Analyse critique** : Dans ce cas, un objet à analyser est soumis aux apprenants avec un ensemble de critères pour faciliter cette analyse;
- **Cyber-enquête** : Une cyber-enquête est une activité de recherche documentaire généralement sur le web, qui aboutit à la collecte d'informations dont l'apprenant doit reconnaître la pertinence.
- **Exercices** : Ensemble de questions posées aux apprenants, avec l'objectif d'asseoir des connaissances transmises par un enseignant.[14]

### **2.11 Apprentissage Collaboratif et Apprentissage Coopératif**

Nous définissons la signification de concepts **apprentissage**, **collaboration** et **coopération**, qui vont nous permettre de nous disposer par rapport à ces définitions.[15]

➤ **Apprentissage coopérative**: L'apprentissage coopératif est un procédé éducatif caractérisé par des petits groupes de 3 à 5 apprenants, avec des rôles assignés de manière à être interdépendants. De cette manière l'apprentissage conduit à une compréhension plus riche du problème puisque ayant de multiples perspectives. [15]

Dans cette approche, les apprenants sont responsables de leurs performances et l'enseignant n'est plus un dispensateur de savoir, mais plutôt un facilitateur et un régulateur des apprentissages. [15]

➤ **Apprentissage collaboratif:** L'apprentissage collaboratif est une approche qui laisse une grande liberté à l'apprenant. leurs rôles ne sont pas assignés par l'enseignant, mais plutôt négociés entre eux.

Trois grandes composantes sont importantes dans un tel apprentissage: **(1)** l'engagement envers le groupe, **(2)** la communication; et **(3)** la coordination. Le premier point signifie la capacité à produire collectivement (Co-élaboration de documents, confrontation de point de vue et négociation). Le deuxième point concerne la communication au sein du groupe et avec les acteurs extérieurs. Le troisième point est la répartition des rôles/tâches, organisation (gestion des contacts, des événements, des échéances), etc ... [15]

### **3. E-Learning**

#### **3.1 Définition de e-Learning**

L'e-learning définit tout dispositif de formation qui utilise un réseau local, étendu ou Internet pour diffuser, interagir ou communiquer. Ce qui inclut l'enseignement à distance, en environnement distribué (autre que l'enseignement par correspondance classique), l'accès à des ressources par téléchargement ou en consultation sur le Net. Il peut faire intervenir des outils synchrones ou de l'asynchrones, des systèmes à base d'auto formation, ou une combinaison des éléments évoqués. [16]

L'e-learning suivant deux points de formation:

➤ **Formation synchrone :** Situation de formation durant laquelle les participants se connectent simultanément à leur session de formation. Ils peuvent communiquer en temps réel, soit par web-conférence ou visioconférence. Les formations synchrones permettent de partager les applications et d'interagir sur celles-ci au moment où le tuteur donne la main sur le document partagé [16]

➤ **Formation asynchrone :** Situation durant laquelle l'échange avec les autres apprenants ou avec les tuteurs s'effectue via des modes de communication ne nécessitant pas de connexion simultanée: forums de discussion, e-mails. Ce mode de formation repose sur un apprentissage dit autodirigé, avec des cours, des exercices et des évaluations automatisés, impliquant une certaine autonomie de l'apprenant. [16]

### 3.2 Principe

En soi, l'e-learning n'implique rien quant aux éléments suivants:

- La présence physique d'un formateur.
- L'existence même du formateur.
- L'autonomie des apprenants.
- Les modalités de la formation.
- Le lieu de la formation.

En pratique, l'e-learning est souvent considéré comme le moyen de suivre une formation depuis n'importe quel poste informatique équipé d'une connexion à Internet.

L'expérience des apprenants et de l'éventuel formateur dépend de la mise en œuvre de la solution e-learning choisie et du choix des composants installés.

L'e-learning couvre tous les types de formations: du DVD-ROM interactif à la salle de classe virtuelle avec formateur et co-apprenants.[17]

### 3.3 Plateforme

En anglais **Learning Management System (LMS)**, Ces plates formes en fonction de leur complétude sont aussi appelées **Learning Management Services (LMS)** . Les plates formes s'appuie pour leur fonctionnement, sur les techniques Interne (langage et protocoles) et utilisent un moteur de règles pour gérer la formation ainsi qu'une base de données pour stocker les filières, les profils, les parcours pédagogiques des apprenants, elles fonctionnent en mode synchrone (courrier électronique, forum de discussion) et en mode asynchrone (classes virtuelles, vison conférences) pour le échanges entre apprenant et tuteur.[18]

#### 3.3.1 Principe outil utilisateurs da la plate forme

Un LMS regroupe les outils nécessaires aux **trois principaux utilisateurs** de la plateforme :

- **Enseignant/formateur** : création des parcours pédagogiques, des contenus pédagogiques et assure un suivi de l'activité des apprenants.
- **Apprenant** : consultation en ligne ou téléchargement des contenus pédagogiques et transmission des travaux à corriger.
- **Administrateur** : installation et maintenance du système, gestion des accès et création des liens vers d'autres systèmes d'information.

## **Chapitre 1 : Communauté de Pratique en e-Learning (COPE)**

---

En général, ces plateformes rassemblent des outils de navigation, d'information, de communication et d'enseignement et de formation:

- **Outils de navigation** : permettent le repérage et l'orientation de l'utilisateur à l'intérieur du dispositif.
- **Outils d'informations** : permettent de rechercher des informations, d'utiliser des aides et d'accéder à d'autres sites (par l'intermédiaire de liens hypertextes).
- **Outils de communication** : ces outils peuvent être
  - **Synchrone**: chat, visio-conférence notamment.
  - **Asynchrone**: forum, email.
- **Outils d'enseignement et de formation** : peuvent être de différentes natures comme, par exemple, des supports powerpoint, des exercices, des contenus multimédias. [19]

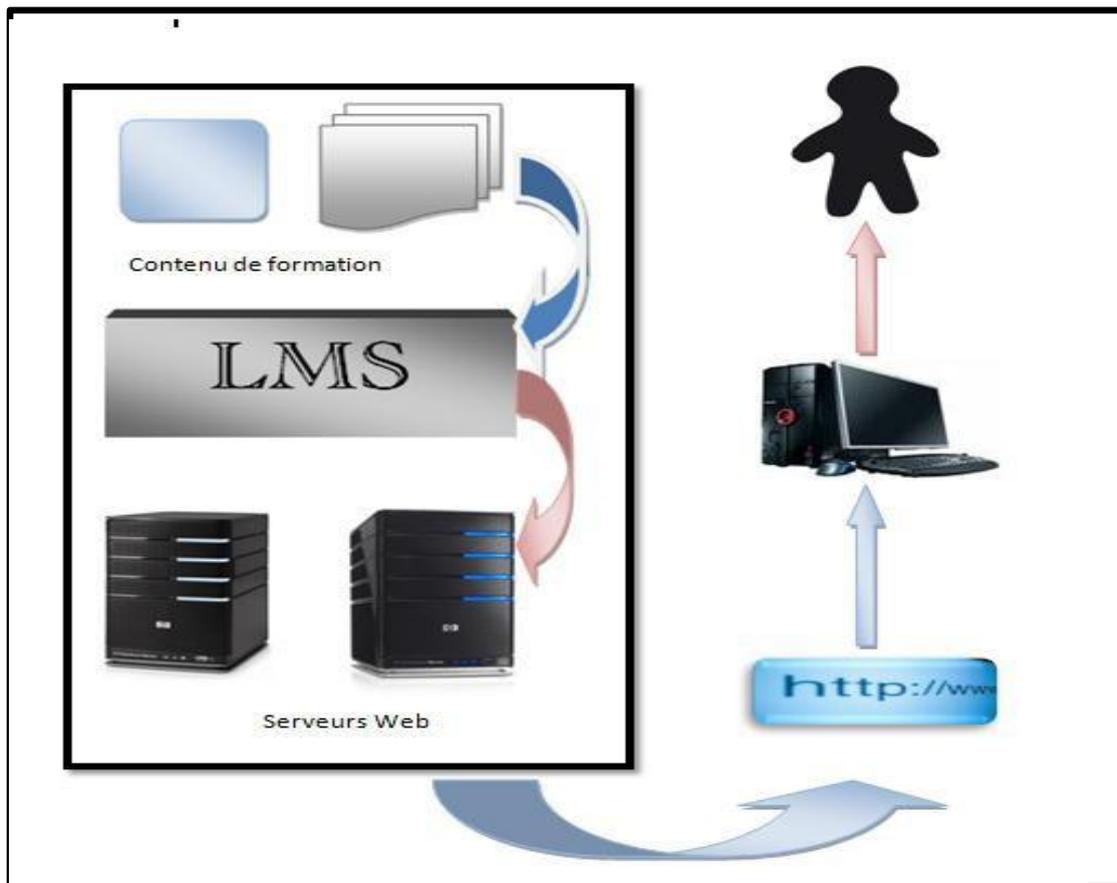
### **3.3.2 Les plates-formes de e-learning**

Elles sont apparues durant les années 90 pour aider les concepteurs et formateurs à mener à bien l'essentiel des fonctions pédagogiques impliquées par la formation à distance :

- Production et intégration des ressources pédagogiques,
- Présentation de l'offre et des programmes de formation
- Diffusion et accès aux ressources
- Positionnement, construction des parcours de formation individualisée et Gestion des parcours.
- Animation des personnes et des groupes : tutorat
- Administration financière, technique [16]

### **3.3.3 Fonctions des plateformes d'apprentissage en ligne**

Il existe environ plus de 200 plateformes d'apprentissage en ligne dont une trentaine sous licences libres. La norme SCORM permet de transposer du contenu d'une plate-forme à une autre plateforme e-Learning. [20]



**Figure 2:** Fonctionnement d'une plateforme [20]

### **3.4 Langages de modélisation pédagogique**

Un langage de modélisation sert à décrire un système, standard ou méthodologie, général ou spécifique à un domaine et/ou à un contexte par ses composants et leurs relations.

Un langage de modélisation peut être représenté par des mots standardisés reliés à un domaine de l'activité modélisée ou par des symboles graphiques décrivant les liens entre les composants du modèle représenté.

Un langage de modélisation pédagogique – LMP – (EML - Educational modeling language en anglais) sert à concevoir, implémenter, décrire, etc. des scénarios pédagogiques. En règle générale, il s'agit de modéliser des activités d'apprentissage.

La représentation d'une activité d'apprentissage peut modéliser plusieurs perspectives (concepteur, enseignant, administrateur, système informatisé, etc.), dimensions (processus de design, exécution, mise en œuvre, etc.) et niveaux de granularité (curriculum ou plan d'études, module, cours, leçon, activité, interaction, etc.). [21]

### **3.5 Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons présenté la nouvelle forme d'apprentissage qui a basée sur l'échange, le partage et la collaboration connu sous le nom : Communautés de pratique (**CoP**) en l'e-learning dont Il apparaît clairement que ce dernier a un impact considérable sur le système éducatif présent un groupe d'individus partageant un intérêt, un ensemble de problèmes, et qui se rassemblent et s'organisent, face à face ou de façon virtuelle afin de formaliser les meilleurs pratiques à suivre dans la réalisation de leurs activités quotidiennes.

*Chapitre 2 : État de l'Art sur  
les Modèles de Compétence*

### 1. Introduction

Dans ce chapitre nous présenterons la notion de compétence ainsi que l'état de l'art sur les modèles de compétence. Parmi ces modèles, nous allons citer les trois suivants: modèle systémique, modèle de *math* et un modèle pour l'analyse de d'écart (Gap analysis).

### 2. Concepts liés à la Compétence

Afin de mieux comprendre le concept de compétence, nous définissons les concepts liés à cette dernière qui sont : savoir, savoir-faire, savoir-être et la connaissance, parce qu'une compétence est quelque chose de complexe, qui va plus d'un niveau cognitif.

#### 2.1 Le savoir

Le *savoir* désigne une construction mentale individuelle qui peut englober plusieurs domaines de connaissance. Pour Littré (1877), ce terme ne s'employait qu'au singulier et était défini comme «Connaissance acquise par l'étude, par l'expérience». Le TLFi amplifie cette définition : « Ensemble des connaissances d'une personne ou d'une collectivité acquises par l'étude, par l'observation, par l'apprentissage et/ou par l'expérience ». [22]

#### 2.2 Le savoir-faire

Le savoir-faire est un ensemble d'informations techniques secrètes, substantielles et identifiées. Il est défini de la sorte par le Règlement Européen n° 316/2014 du 21 mars 2014 : "un ensemble d'informations pratiques, résultant de l'expérience et testées, qui est : **1)** secret, c'est-à-dire qu'il n'est pas généralement connu ou facilement accessible, **2)** substantiel, c'est-à-dire important et utile pour la production des produits contractuels, et **3)** identifié, c'est-à-dire décrit d'une façon suffisamment complète pour permettre de vérifier qu'il remplit les conditions de secret et de substantialité." (Article premier **1**). [23]

#### 2.3 Le savoir-être

Le *savoir être* est un *savoir-faire* relationnel, façon de *savoir* comment se comporter, trouver la conduite appropriée à l'emploi considéré, c'est-à-dire adopter les comportements et attitudes attendus dans une situation donnée. [24]

### 2.4 La connaissance

La connaissance implique forcément l'homme « porteur » qui l'adapte, la modifie en fonction de ses nouveaux besoins. Une connaissance vient s'intégrer dans son système personnel de représentations: l'information reçue subit une série d'interprétations (filtres, retraitements) liées aux croyances générales, au milieu socioprofessionnel, à l'éducation.

NONAKA a créé une distinction majeure entre connaissance **Tacite** et connaissance **Explicite**.

- **Connaissance Tacites** : Elles regroupent le savoir-faire et les compétences acquises par la pratique. Elles sont fondées sur l'expérience individuelle et l'implication personnelle.
- **Connaissances Explicites** : Elles sont contenues dans les bases de données, les documents papiers ou électroniques. Elles peuvent être transmises par oral ou par écrit. [25]

### 2.5 La Compétence

Plusieurs définitions ont été faites par des chercheurs, parmi elles nous avons choisis les suivantes :

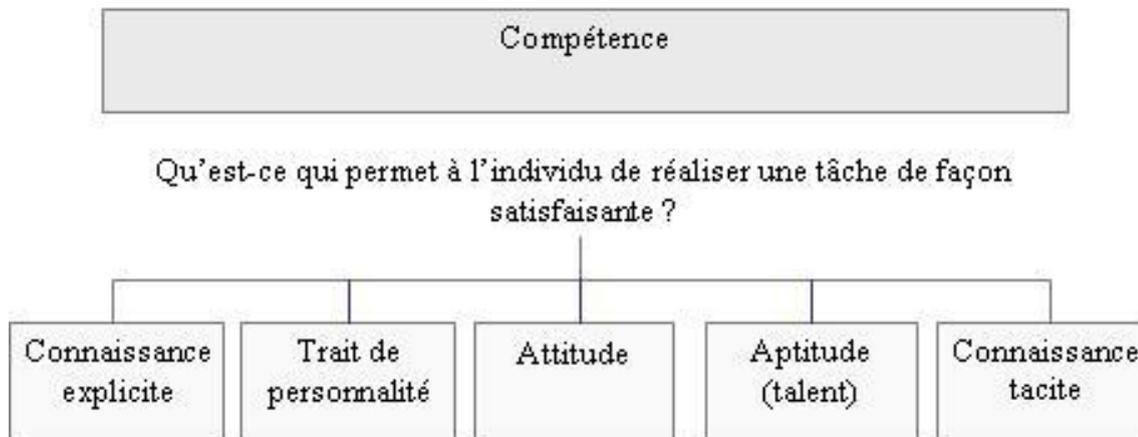
- **La compétence**, c'est l'occupation experte de l'espace d'autonomie dévolu et reconnu au salarié ; espace non déterminé, non prescrit, que l'action de l'individu " compétent " doit remplir.
- **La compétence**, c'est aussi l'expression de capacités individuelles, singulières au sein d'un ensemble collectif.
- **La compétence** est une action professionnelle réussie dans un contexte donné, donne déjà des indications sur nos principes adoptés en formation d'adultes :
- **La notion de compétence** renvoie aux multiples manières de concevoir et de définir les capacités individuelles ou collectives de mobilisation dans l'action, des connaissances, savoirs faire et comportements qui assurent l'efficacité humaine en situation de travail. [18]

## 3. Connaissance et compétence

La compétence désigne la capacité d'un individu à réaliser de façon satisfaisante une tâche déterminée. Dans le cadre professionnel, la compétence est considérée comme un ensemble d'aptitudes et de talents, de traits de personnalités et de connaissances acquises pour mener et bien les tâches assignés d'un individu.

Dans cette perspective, la connaissance est un sous-élément de la compétence, au même titre que les attitudes et les aptitudes. Les attitudes désignent les comportements que l'individu adopte en fonction des circonstances tandis que les aptitudes indiquent les talents ou

encore les dispositions naturelles d'un individu.



**Figure 3:** La compétence et les éléments qui la composent [26]

L'ensemble de ces éléments détermine la compétence ou l'incompétence d'une personne dans une activité ou une tâche spécifique. Par exemple, un manager compétent pourrait correspondre au profil suivant: il a les connaissances requises en gestion d'entreprise; il a développé une expérience suffisante pour gérer avec efficacité les ressources dont il a la responsabilité; il a une personnalité extravertie; son attitude face à ses interlocuteurs est à la fois ferme et flexible et il a de réels talents de négociation en affaires. [26]

### 3.1 Différence entre connaissance et compétence

Par exemple dans le cadre de *math*, il y a quelques différences entre connaissance et compétence, ce tableau montre ces différences afin de rendre la notion de compétence plus concrète. [27]

Type	Connaissance	Compétence
Définition	Déclaration	Procédure
Théorème	Déclaration Preuve	Procédure/ calcul
Algorithme Exemple	Description	La performance
Exercice Problème	/	Technique de calculs Résolution des problèmes

**Tableau 1:** Différence entre connaissance et compétence [27]

### **3.2 Les Types De competences**

D'après 'Guy le Boterf , Il distingue plusieurs types de compétences :

- Savoirs théoriques (savoir comprendre, savoir interpréter),
- Savoirs procéduraux (savoir comment procéder),
- Savoir-faire procéduraux (savoir procéder, savoir opérer),
- Savoir-faire expérientiels (savoir y faire, savoir se conduire),
- Savoir-faire sociaux (savoir se comporter, savoir se conduire),
- Savoir-faire cognitifs (savoir traiter de l'information, savoir raisonner, savoir nommer ce que l'on fait, savoir apprendre). [28]

### **3.3 Caractéristiques de compétence**

L'analyse de quelques définitions du concept de « compétence » permet de dégager les caractéristiques essentielles de ce concept; l'ensemble de ces caractéristiques en fait ressortir toute la richesse. Des caractéristiques se complètent les unes les autres, d'autres se nuancent, d'autre sont dans un rapport de cause à effet... Ces caractéristiques ont des impacts sur le développement pédagogique des programmes, la planification d'un cours et l'évaluation des apprentissages.

Les caractéristiques dégagées d'une compétence est un objectif de deuxième génération, une cible de formation:

- Une compétence est multidimensionnelle
- Une compétence est une potentialité d'action
- Une compétence est définie par rapport à un seuil connu, un standard
- Une compétence est une capacité liée à une action dans la vie réelle
- Une compétence est un ensemble intégré d'habiletés.
- Une compétence est une habileté acquise grâce à l'expérience
- Une compétence repose sur des connaissances pertinentes
- Une compétence est une habileté à circonscrire et à résoudre des problèmes
- Une compétence est liée à un domaine spécifique d'action.
- Une compétence est une capacité d'action immédiate
- Une compétence est une capacité d'action efficace
- Une compétence est une capacité d'action stable
- Une compétence est une cible de formation terminale [29]

### **3.4 Contribution à la modélisation de la compétence**

Partant des besoins des entreprises, des caractéristiques de la compétence et également des contributions existantes (atouts et limites), trois modèles sont proposés par les chercheurs dans la littérature.

#### **3.4.1. Modèle systémique de la compétence**

Un modèle de compétence est proposé suivant une approche systémique et fondé sur la notion de schème. Il vise à contribuer à la formalisation du concept de la compétence individuelle pour une meilleure gestion des compétences. Les concepts de base du modèle proposé sont les suivants:

**1/ Acteur :** qui fait quoi.

**2/ Activité :** ce qui fait l'acteur.

**3/ Situation :** correspond aux contextes dans lequel se déroule l'action.

**4/ Mission :** veut dire la finalité de la situation de travail et sa contribution spécifique aux objectifs de l'entreprise.

**5/ Schème :** est un concept développé en psychologie cognitive, il est défini comme une organisation de l'activité composée de plusieurs catégories d'éléments (Vergnaud) : des buts et des anticipations, des règles d'action, des invariants opératoires et des processus d'inférence.

La figure au dessous schématise le modèle systémique de la compétence. La compétence résulte de l'interaction de l'acteur avec son contexte de travail (situation professionnelle). C'est une construction qui intègre des éléments subjectifs (connaissances, savoir-faire, comportements) et des éléments objectifs (ressources de l'environnement). Selon un schème propre à chaque individu, un processus de sélection, de combinaison et de mobilisation des éléments entrants, en cohérence avec les critères de réalisation des activités, sera activé afin d'élaborer les actions appropriées. Ces actions peuvent être simples comme le réglage d'un paramètre sur une machine, ou complexes comme la conduite d'un processus de production. La performance atteinte est évaluée par l'écart entre les résultats réalisés et ceux attendus. [30]

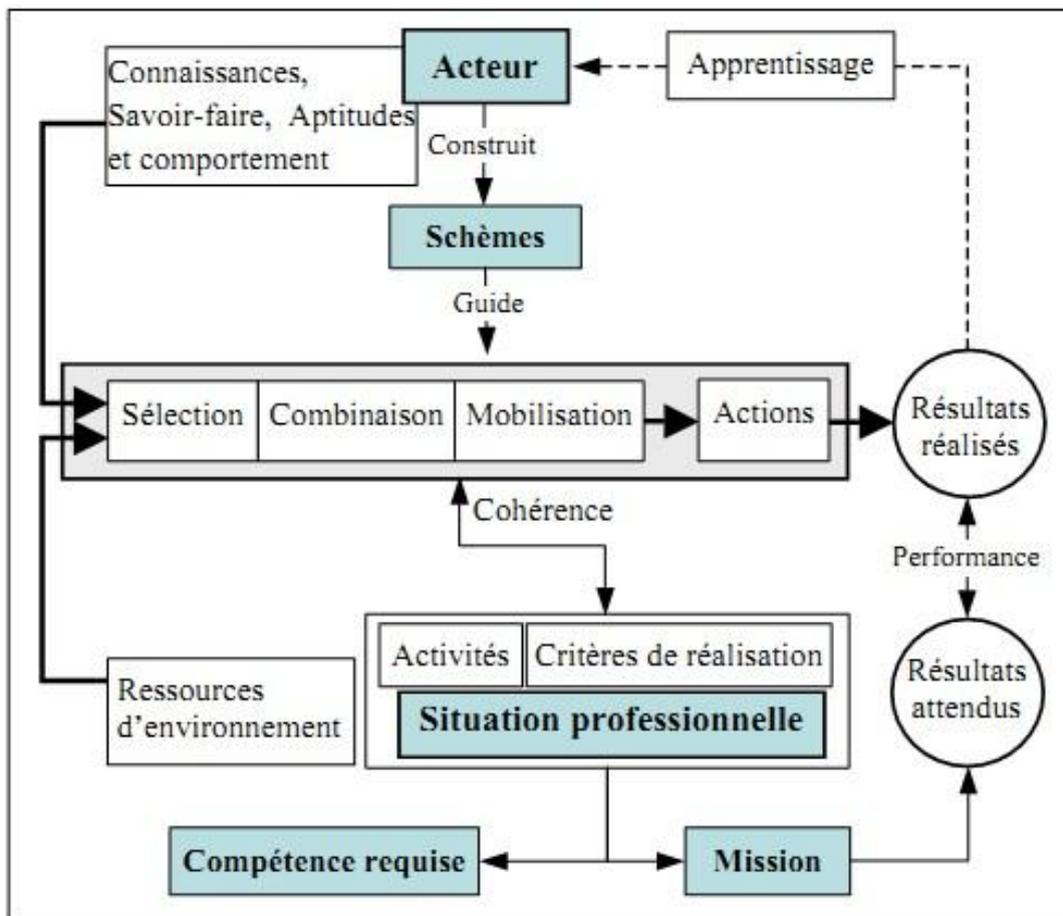


Figure 4: Modèle systémique de la compétence [31]

### 3.4.2. Modèle pour l'analyse de compétence

Le département de ressources humaines utilise des descriptions des compétences pour définir les exigences nécessaires pour exécuter les tâches spécifiques ou emplois. Les chercheurs présentaient un modèle pour représenter une compétence avec une vision large et claire.

Ils fondaient sur les trois dimensions que la compétence est composée de: compétences réutilisables, niveau de maîtrise (niveau de compétence) et le contexte.

Les chercheurs ont réutilisé les RCD IEEE (2005) qui répond aux à ces exigences pour représenter les compétences, les définitions des compétences réutilisables dans ce RCD fournissent un modèle de représentation des compétences, donc il est destiné pour répondre à la simple nécessité de référencement et de catalogage d'une compétence, et non pas les classer c'est à dire qu'il ne fournit pas tous les moyens pour préciser les relations entre les compétences (32).

## Chapitre 2 : Etat de l'Art sur les modèles de Compétence

(IEEE, RCD) est une norme qui définit un modèle de données pour décrire les différentes définitions de compétence, surtout dans le contexte de l'apprentissage en ligne.

IEEE RCD précise les éléments obligatoires et facultatifs de données, qui constituent une définition de la compétence telle qu'elle est utilisée dans un système d'apprentissage.

Cette norme utilise une définition générale qui peut être sémantiquement étroite ou détendue dans les données elle-même.

La figure suivante représente le modèle d'analyse compétence. [32]

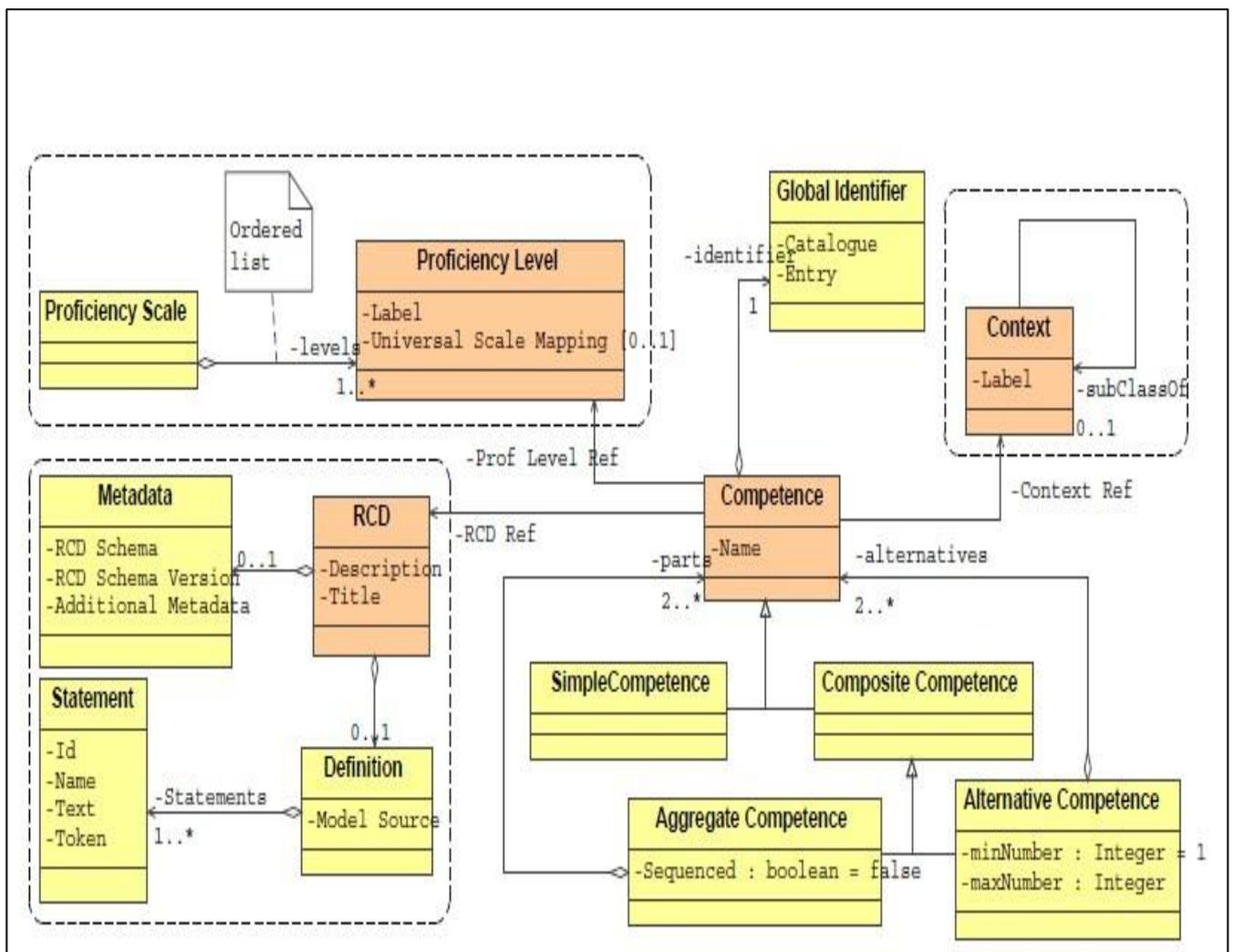


Figure 5: Modèle pour l'analyse de compétence [32]

### 3.4.3. Modèle de compétence de mathématique

Basant sur l'hypothèse qui dit « l'apprentissage provient de la participation des apprenants dans des activités pédagogiques convenables ». Les chercheurs de ce domaine sont confrontés aux problèmes de l'apprentissage de mathématique dans un environnement de e-learning, ce qui concerne notamment les compétences.

Le mécanisme pour pratiquer et construire des compétences mathématiques est décrit en 3 éléments : (*AOS*)

\***Action**: une transformation générée en réaction aux stimulations externes (physique -ou mentale).

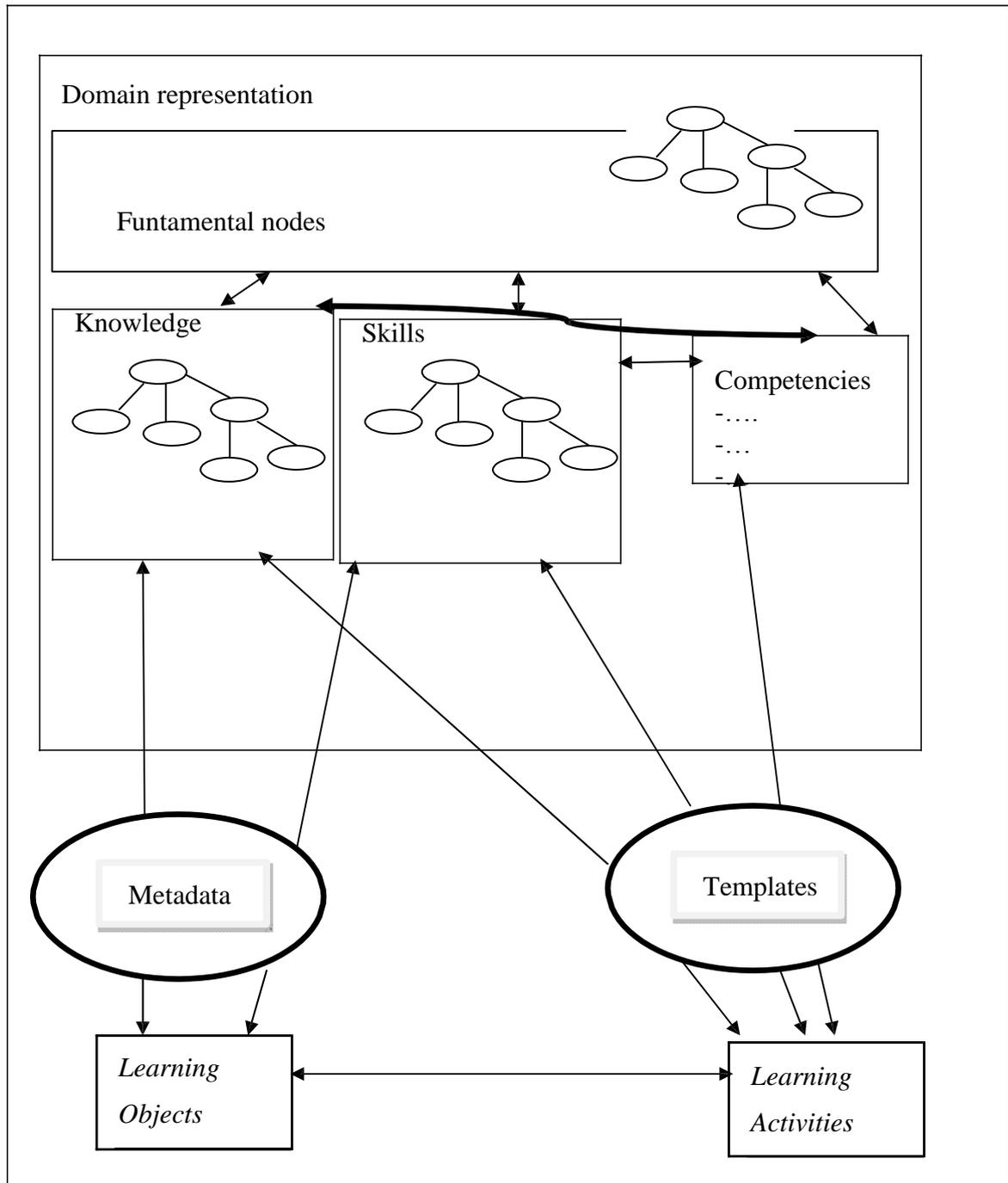
\***Objet**: l'encapsulation du processus, provenant des réflexions sur les opérations appliquées à un processus particulier.

\***Schéma**: les objets et les processus peuvent être organisés dans une collection cohérente, explicitant les interconnexions entre eux et donnant lien à ce qu'on appelle un « schéma ».

L'analyse d'un modèle d'apprentissage des compétences, utilisé par les apprenants dans leurs compréhension de compétences appelé une décomposition génétique.

Etant donné une compétence, une collaboration de cette décomposition avec ces éléments (*AOS*) donne une naissance à un scénario d'apprentissage, convient à un apprenant de pratiquer et maîtriser une telle compétence.

La figure suivante montre qu'une représentation dans ce domaine sera composée tout d'abord avec une ontologie sur les nœuds fondamentaux puis d'autres niveaux d'ontologies (connaissances et compétences).[27]



**Figure 6:** Modèle mathématique [32]

### **3.5 Conclusion**

Les compétences en tant que savoir, savoir-faire, savoir-être, et connaissance sont nécessaires pour chaque individu dans un environnement fondé sur l'apprentissage, elles incluent une valeur ajoutée à l'éducation, et elles devraient être acquises par tous.

Plusieurs modèles de compétences sont proposés par des chercheurs dans différents domaines. Nous présenterons dans ce qui suit notre prototype basé sur ces modèles dans le but de profiter de leurs avantages.

*Chapitre 3 : Conception et  
développement du SC\_CoPE*

### 1. Introduction

L'objectif de notre travail consiste à mettre en place une structure pour faciliter et assurer l'échange et le partage de compétences et le rassemblement de différents acteurs du domaine d'une communauté de pratique e-learning, on s'intéresse à ceux de type pédagogique (enseignant, tuteur, apprenant ...) d'une CFPA Imama. Plus essentiellement aux activités de l'acteur enseignant afin d'exploiter ses expériences que ça soit au niveau du domaine d'e\_learning ou domaine de sa spécialité.

Notre démarche consistera à intégrer les concepts de **CoPE** pour la capitalisation de compétence.

Pour cela, nous avons d'abord proposé un modèle pour permettre la capitalisation de leurs compétences (voir chapitre précédent).

Et comme notre travail rentre dans le cadre du projet de la formation professionnelle, la conception de notre système de compétence d'une **CoPE (SC-CoPE)** ainsi que son développement prendra comme cas : les enseignants (PSEP2).

Dans ce chapitre, nous allons développer notre système. La démarche d'élaboration de notre système s'appuie sur la modélisation UML (Unified Modeling Language) en suivant le processus UP.

### 2. Analyse des modèles existants

Le concept de compétence est développé dans nombreux domaines citant par exp: Management, santé, entreprise, ressources humaines..., et l'éducation.

Chaque modèle qu'on a cité dans le chapitre précédant s'oriente vers un domaine bien spécifique, si on prend par exemple le modèle systémique qui prend l'entreprise comme un domaine d'application, hors que le modèle de **GAP** s'intéresse au domaine des ressources humaines, et bien sur le modèle de **math** concerne le domaine de l'éducation.

Le modèle systémique utilise ses propres concepts (acteurs, activité, situation, mission et schème) et il se base sur une approche systémique

Le modèle de **GAP** utilise 3 caractéristiques de compétences: compétence réutilisable, niveau de maîtrise et le contexte. Mais il ne s'intéresse pas à les classer ou à mettre un enjeu entre elles.

Le modèle de **math** conçoit l'apprentissage de Mathématique à distance, les chercheurs qui font ce modèle arrivent à dire que les compétences se développent à partir des enseignants, c'est à dire, le modèle est centré sur l'enseignant.

Les deux premiers modèles modélisent les compétences mais de façon générique, c'est à dire, ils ne fixent pas les compétences par rapport à notre domaine d'application e-learning.

Le troisième modèle (*math*) touche notre domaine mais il n'utilise pas la notion de *CoPE*, cela signifie qu'il n'y a pas une collaboration entre les acteurs. Mais, on se met d'accord que le développement des compétences dans un environnement d'apprentissage à distance, ne se produira pas, si nous n'appuyons pas sur les concepts de *CoPE*.

La nouvelle approche de la communauté de pratique *CoPE* consiste à établir une structure où les compétences sont bien partagées et échangées entre les différents acteurs du *CoPE*.

Donc c'est important de faciliter la communication et la collaboration ente ces acteurs pour éviter de mettre ces informations de façon spontanée, parce qu'une mauvaise organisation mène à une difficulté de trouver une telle compétence de telle personne.

Mais le problème qui se pose est comment capitaliser les compétences en matière du *CoPE* dans un environnement d'apprentissage à distance ?

### 3. Proposition d'un modèle de capitalisation des compétences dans une CoPE

Notre modèle permet de décrire l'enchaînement et l'ordre d'apparition des éléments et leurs attributs.

L'élément racine de notre schéma est compétence d'une *CoPE* (*CCoPE*), il englobe un ensemble d'acteurs.

On peut distinguer 3 types d'acteurs: acteurs techniques, acteurs administratifs, et acteurs pédagogiques (enseignant, tuteur, expert, apprenant...).

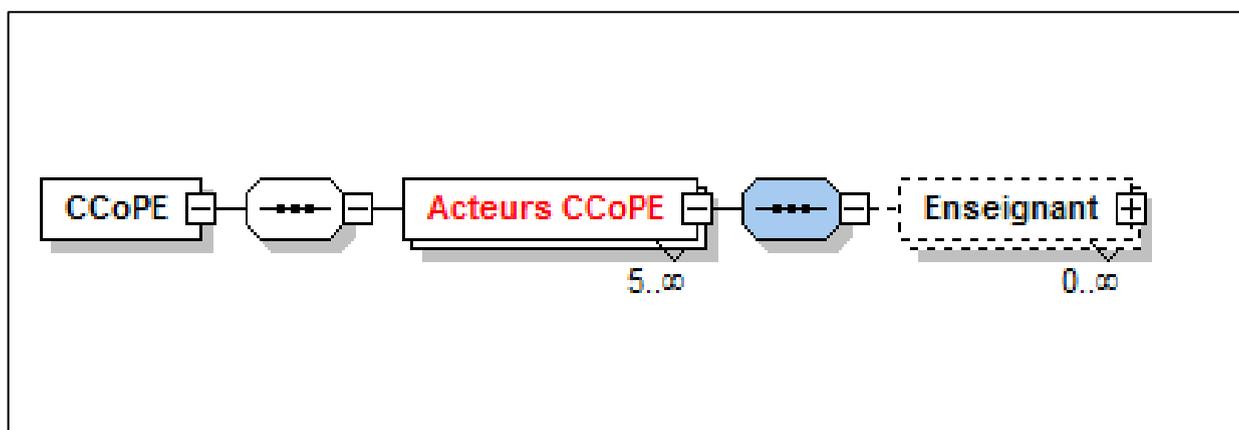


Figure 7: L'élément racine *CCoPE*

La partie suivante désigne qu'un acteur (un enseignant) peut avoir 2 types d'informations:

**Informations personnelles:** Ce sont des compétences statiques à long terme (nom, prénom, mail...)

**Compétence:** Ce sont des compétences dynamiques, qui se développent au fur et à mesure.

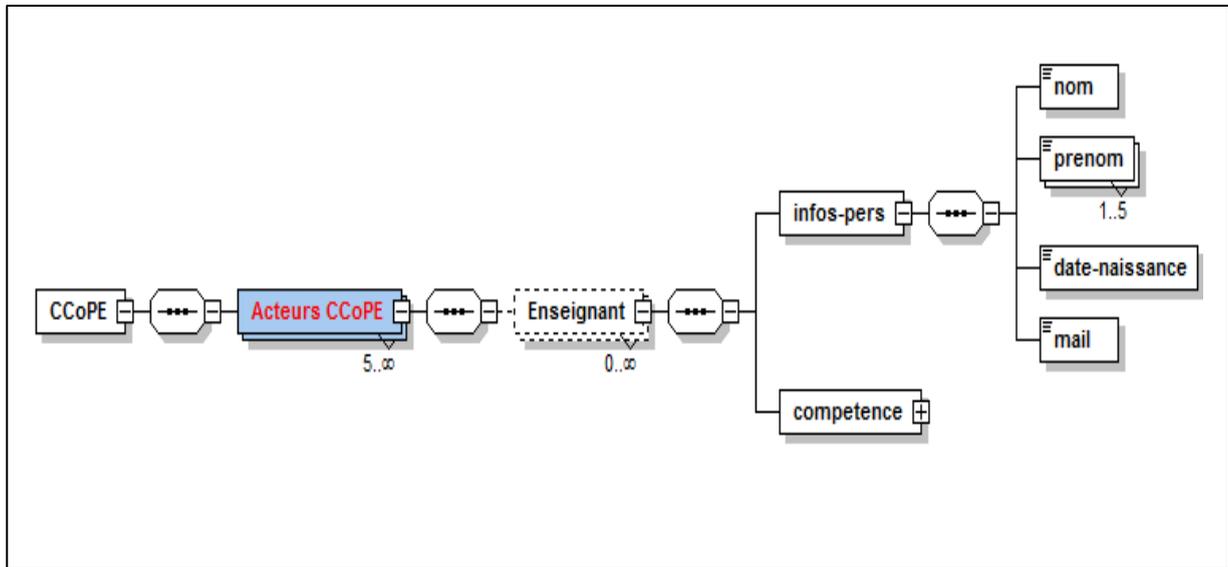


Figure 8: L'élément enseignant

Le schéma suivant détaille l'élément compétence, notre vision est de séparer ces compétences en deux familles: compétences acquises « CAS » (propres à l'enseignant) et des compétences requises « CRS », qui manquent de l'enseignant.

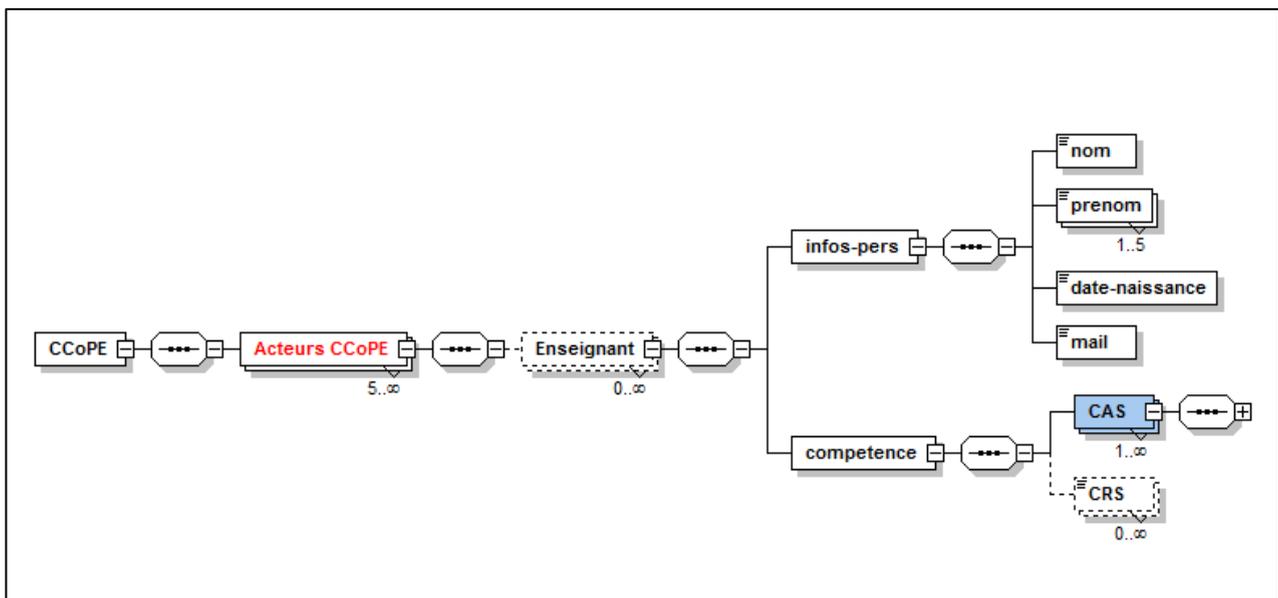


Figure 9: L'élément compétence

Les compétences requises de l'enseignant sont relatives à ses besoins et ses interrogations, et les compétences acquises sont divisées en deux sortes:

**Compétences de spécialités « CSP »:** Ce sont des compétences de l'enseignant dans ce propre domaine (mathématique, physique,...)

**Compétences « Celearn »:** Ce sont des compétences pour ce qui concerne le système d'e-Learning.

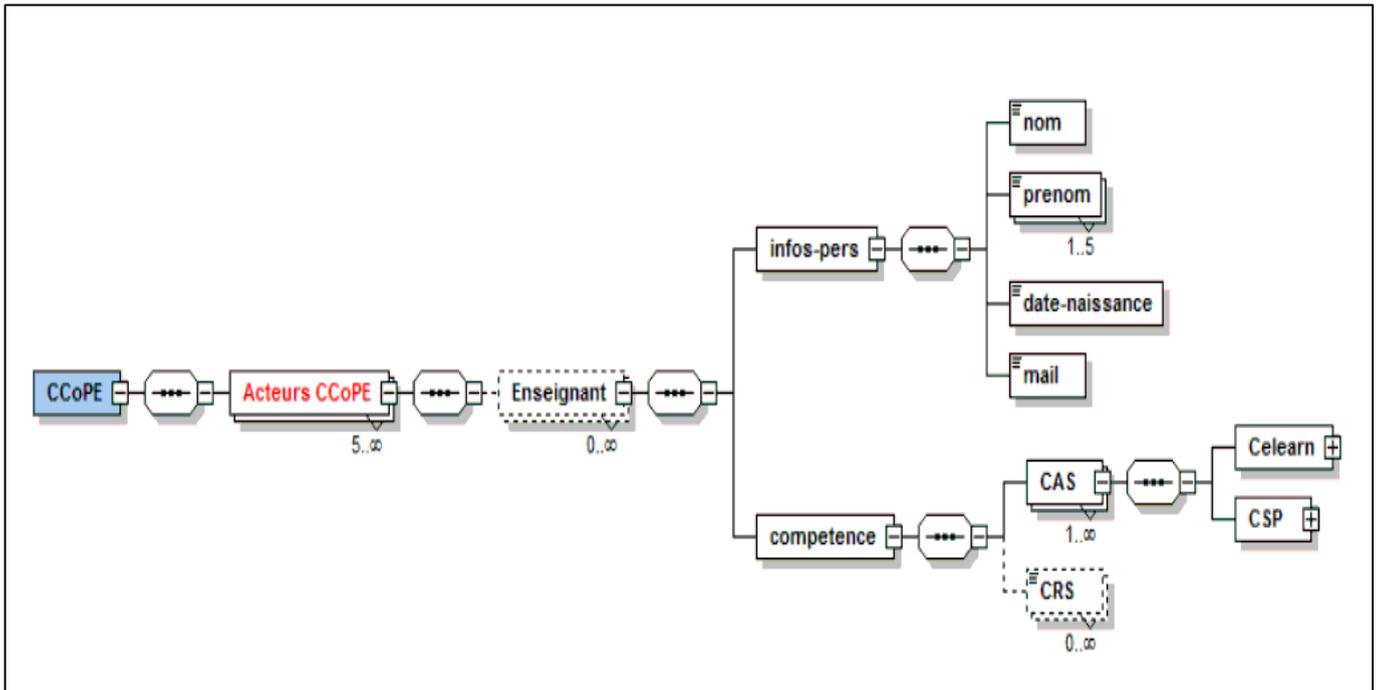


Figure 10: L'élément CAS

Et à la fin, les compétences « Celearn » sont composées de 4 éléments:

- **Id:** pour l'identification de l'enseignant par exemple.
- **Titre:** par exemple, ajouter un diplôme, certificat..
- **Description:** un diplôme quelque soit universitaire soit CFPA, soit autre.
- **MT:** sont les moyens de transmissions, cela veut dire comment cet enseignant peut transférer ses informations et ses compétences? Par exemple via une ressource expliquant les étapes à suivre.

Les compétences CSP sont composées par les mêmes éléments de Celearn plus deux éléments: Expérience et spécialité.

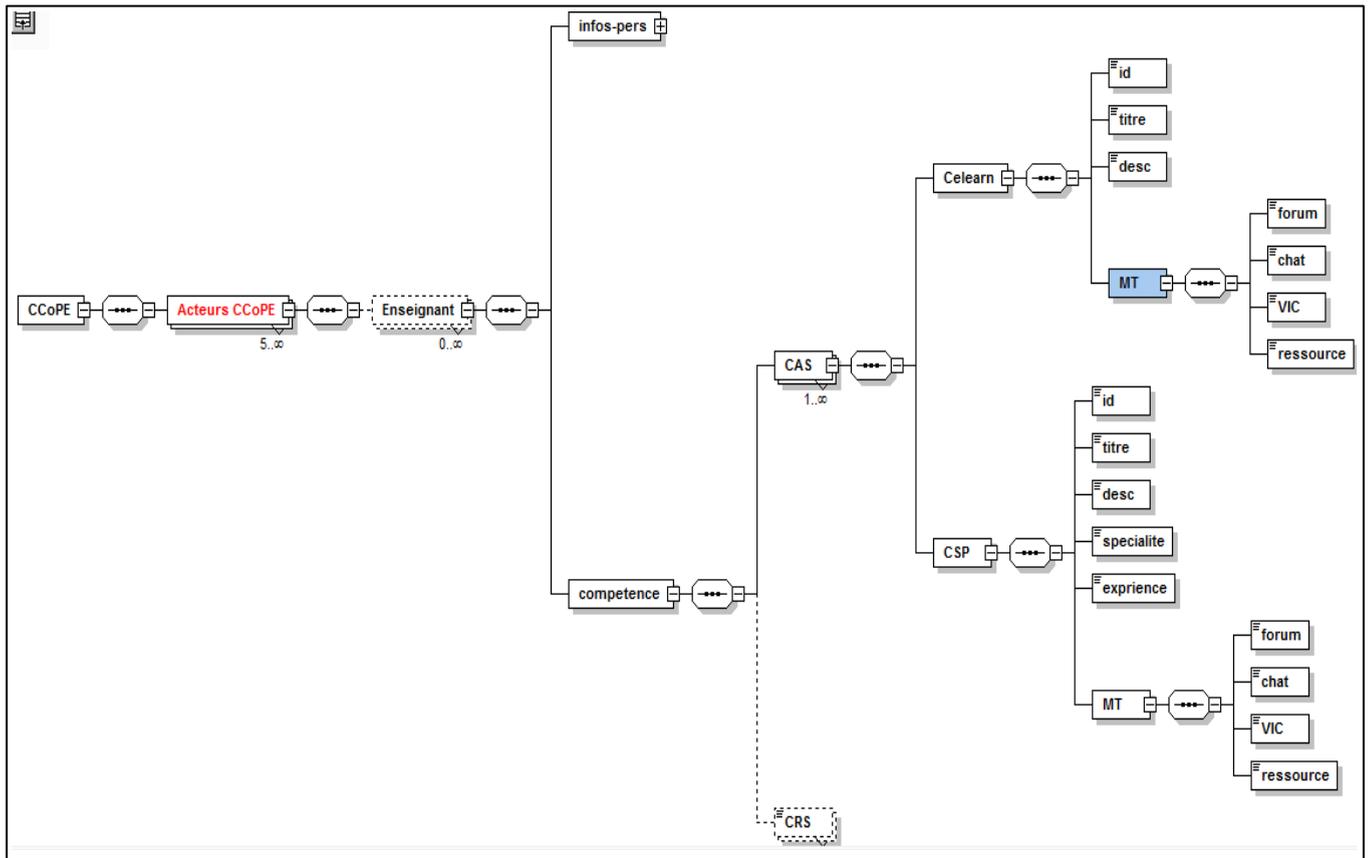


Figure 11: Le modèle MC-CoPE proposé

## 4. Conception du système

### 4.1 Définition des besoins

Notre système consiste à aider une CoPE à capitaliser les compétences de ses enseignants (plus exactement les enseignants des CFPA Imama) dans le but de partager et échanger ces expériences et éventuellement de lui permettre aussi d'acquérir d'autres compétences des autres E.CFPA

### 4.2 Identification des acteurs

L'analyse débute par la recherche des acteurs (catégories d'utilisateurs) du système.

Après l'identification des besoins, nous avons vu que les acteurs principaux qui effectuent ces besoins sont :

- Enseignant CFPA qui veulent s'intégrer à la *CoPE* et mettre leurs compétences dans le domaine du e-learning ou leurs compétences professionnelles.
- Administrateur de la *CoPE* (Admin\_*CoPE*) qui a pour rôle d'administrer et de gérer l'entrepôt.

### 4.3 Identification des activités

#### 4.3.1 Activités du enseignants CFPA Imama: L'enseignant est chargé de :

- Envoyer une demande pour être membre de la CoPE.
- S'authentifier avec un login et un mot de passe.
- Remplir les informations personnelles et compétences (formulaire).
- Ajouter d'autres compétences.
- Ajouter les compétences à acquérir.
- Capitaliser (stocker) ces compétences dans l'entrepôt.

#### 4.3.2 Activités de l'administrateur CoPE : l'Admin\_CoPE est chargé de :

- Gérer les utilisateurs du système.
- Gérer l'entrepôt.

### 4.4 Diagramme de cas d'utilisation

Basé sur l'identification des acteurs et de leurs activités, nous pouvons modéliser les cas d'utilisations, ce qui constituera le diagramme de cas d'utilisations du système SC-COPE. La figure suivante représente notre diagramme qui va clarifier les relations existantes entre acteurs et activités.

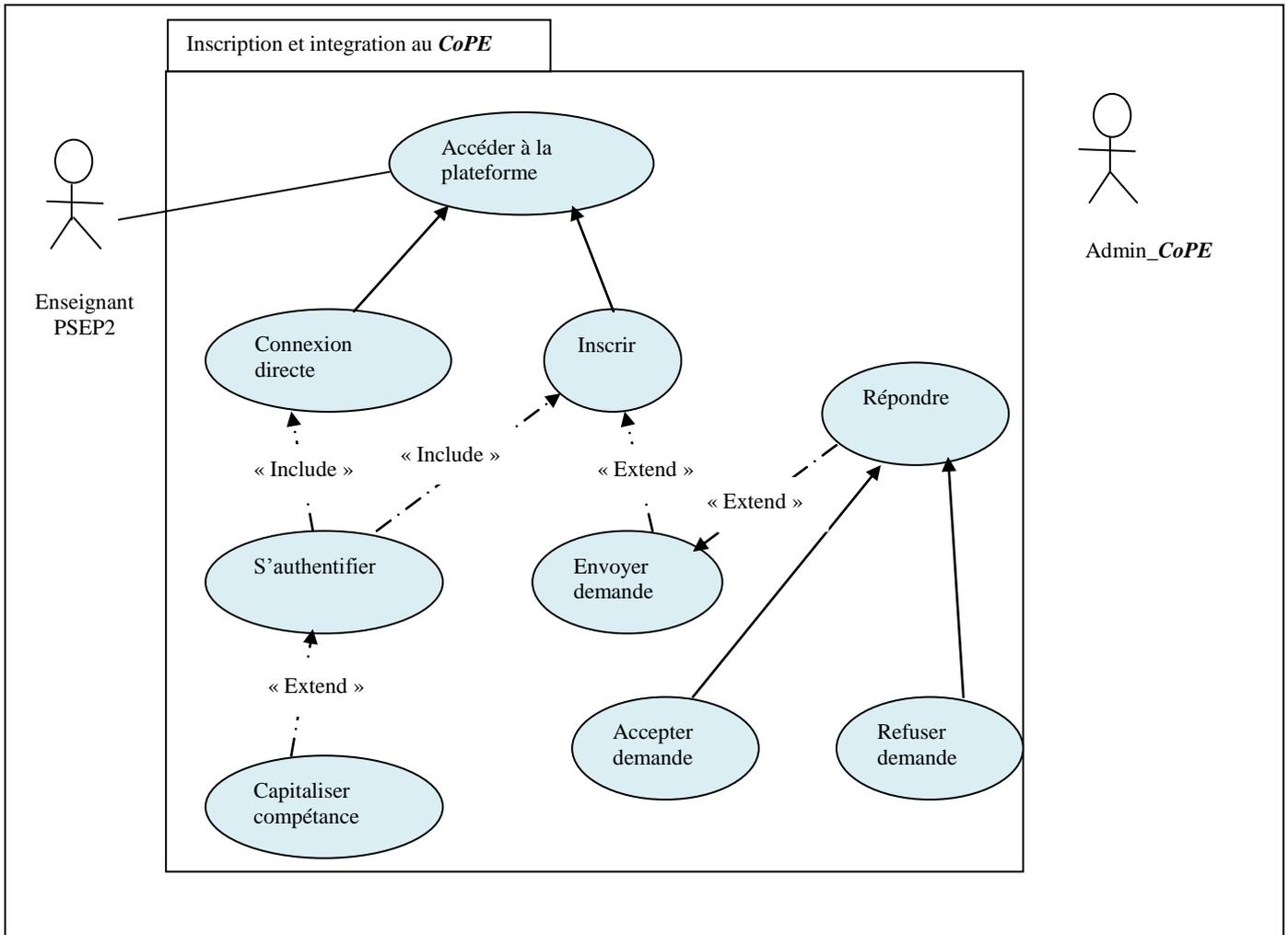
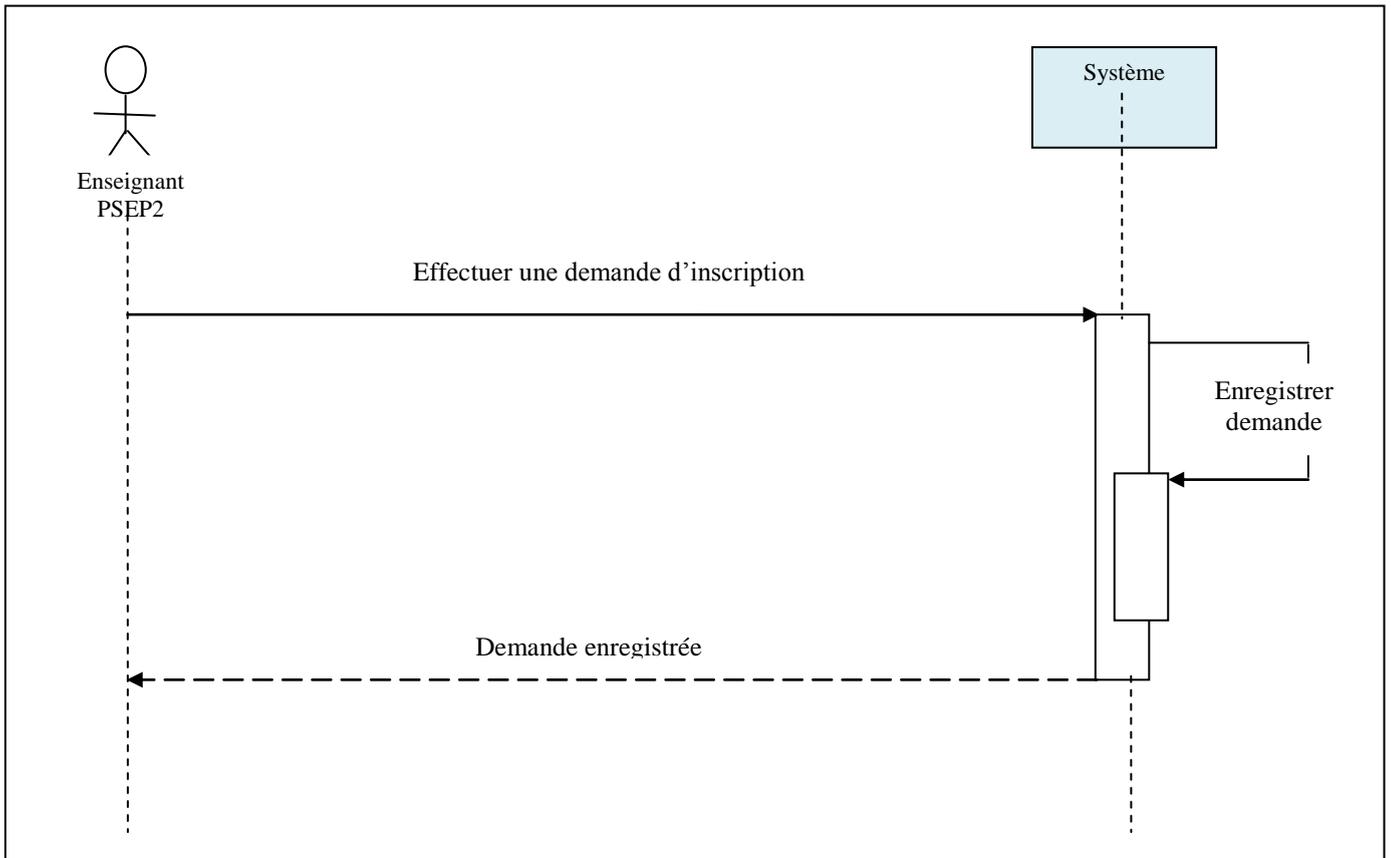


Figure 12: Diagramme de cas d'utilisation

### 4.5 Scénarios et diagrammes de séquence associés

#### Scénario 1: Demande d'intégration à la CoPE.

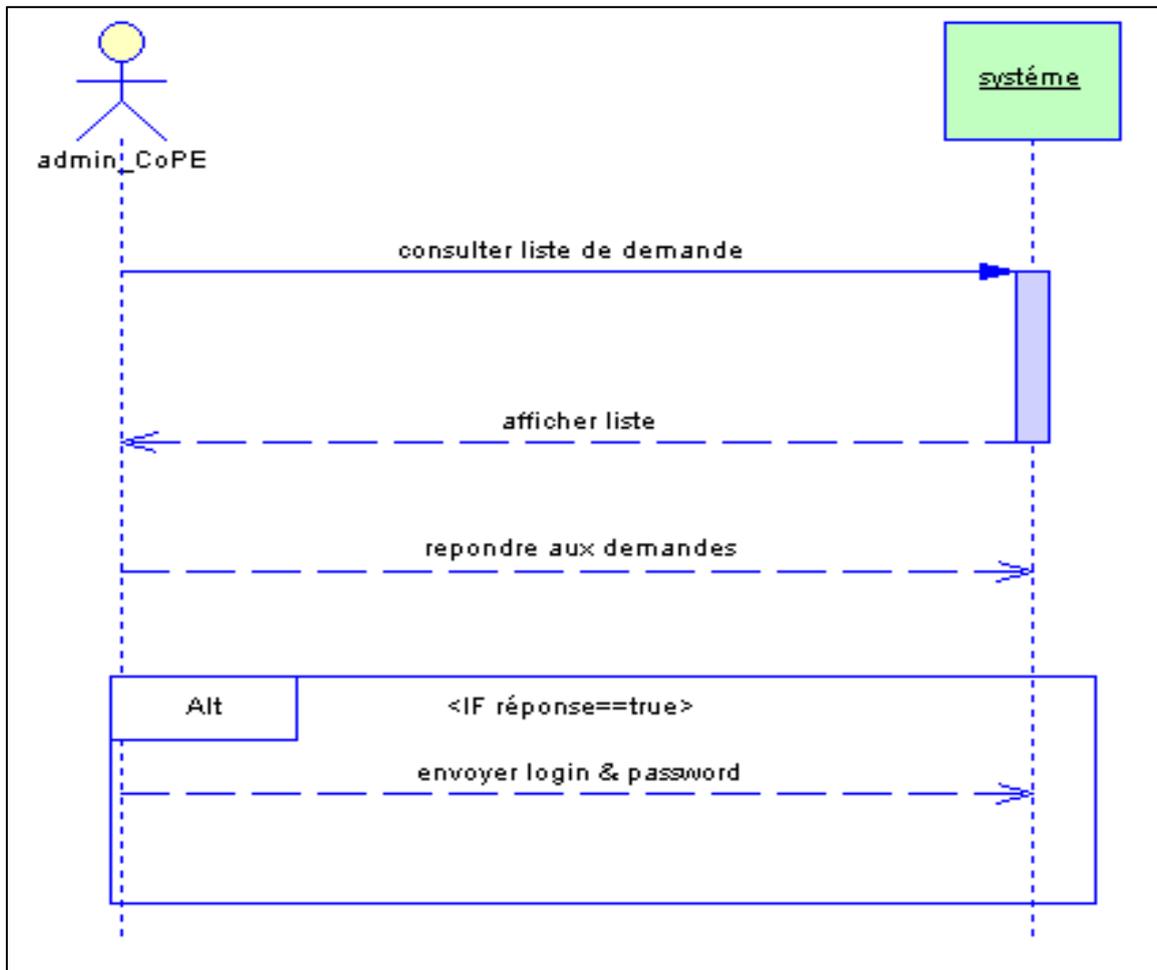
- PSEP2 (enseignant cfpa) effectue une demande d'intégration à la CoPE (c'est à dire être membre).
- Le système enregistra sa demande.



**Figure 13:** Diagramme de séquence "demande d'inscription"

### Scénario 2: Acceptation d'un PSEP2 (enseignant CFPA).

- L'administrateur consulte les demandes.
- La liste des acteurs voulant intégrer à la *CoPE* s'affiche.
- L'administrateur accepte ou refuse un PSEP2 (enseignant CFPA).
- L'administrateur envoie un login et un mot de passe à PSEP2 (enseignant CFPA) Accepté.



**Figure 14:** Diagramme de séquence «répondre à la demande»

### Scénario 3 : Capitalisation d'une CoPE

- Le PSEP2 (enseignant CFPA) s'authentifie avec son login et mot de passe
- Le système affiche un formulaire à remplir (info personnelles, compétence acquise et/ou compétence requise)
- Le PSEP2 (enseignant CFPA) remplit ses informations personnelles si c'est la première fois et remplit ces compétences acquises et/ou compétence requise.
- Le PSEP2 (enseignant CFPA) capitalise ces informations et ces compétences acquise et/ou compétence requise.

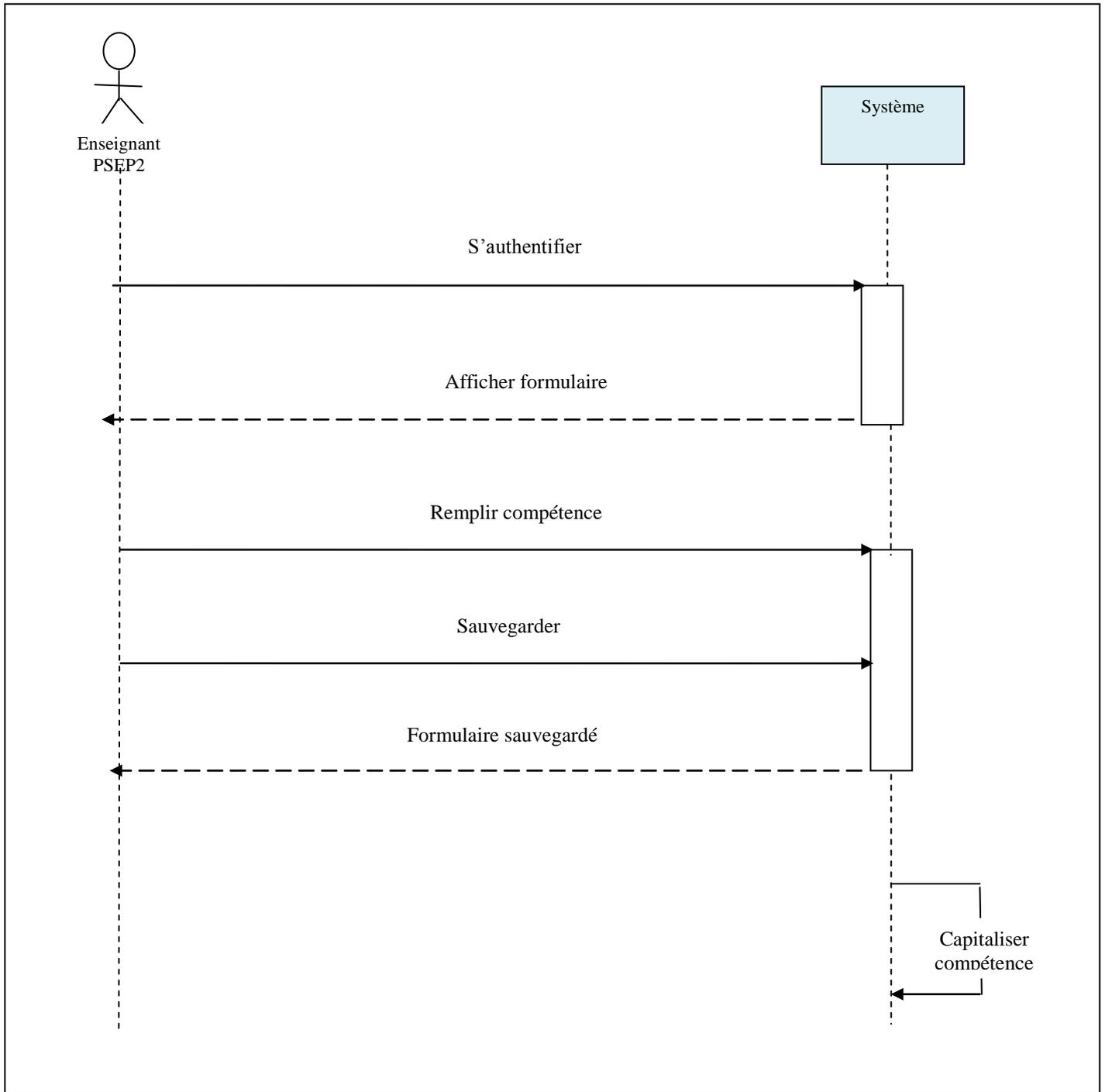


Figure 15: Diagramme de séquence "intégration dans la CoPE"

### 4.6 Diagramme de classe

L'identification des concepts essentiels de notre application, nous a permis l'élaboration du diagramme de classe ci-dessous

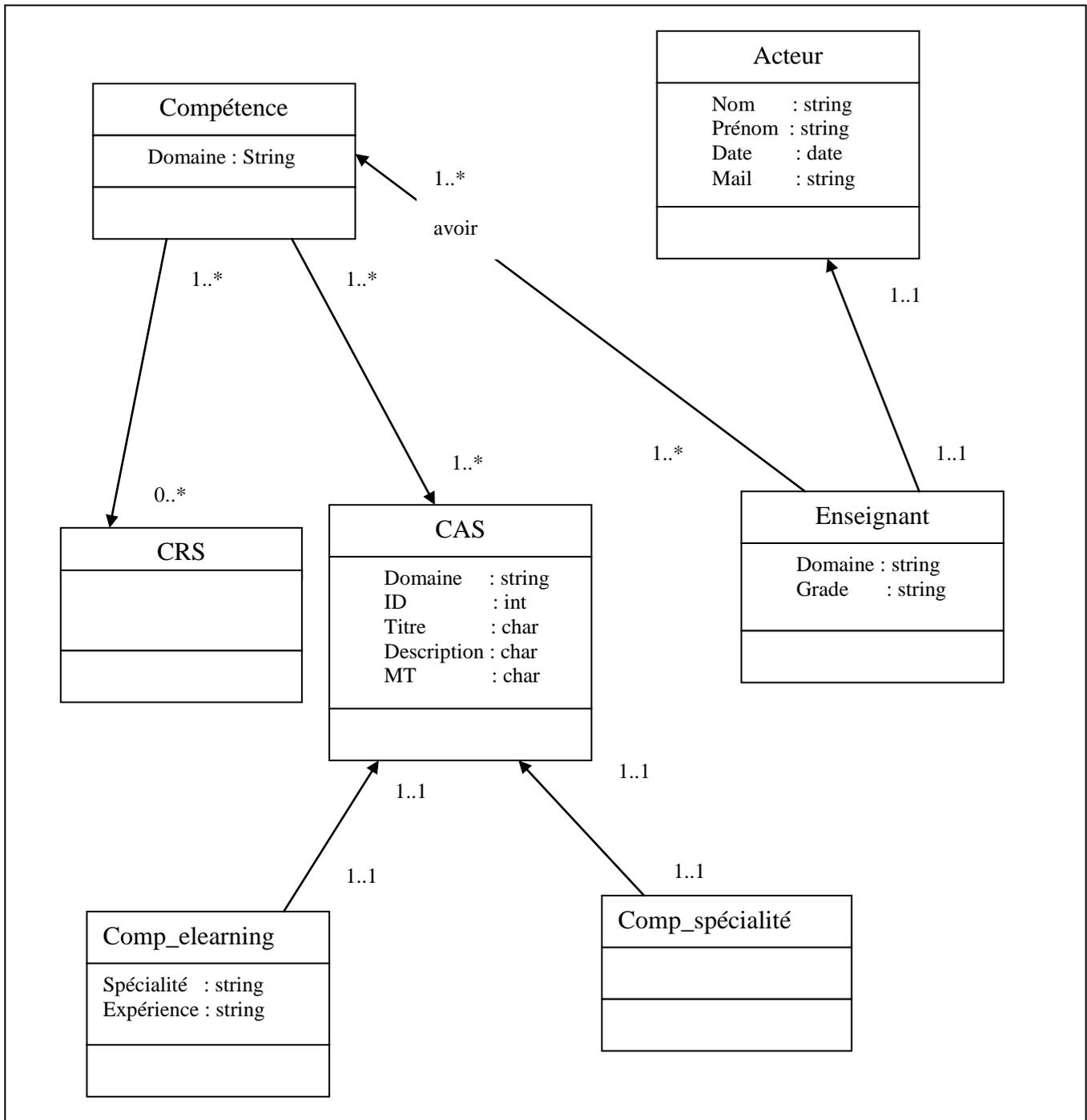


Figure 16: Diagramme de classe

### 5. Développement du système *SC\_CoPE*

Cette partie constitue une présentation de l'architecture de notre système « *SC\_CoPE* » et ceci se fera en détaillant sa structure et ses composants ainsi en définissant le fonctionnement de ces derniers.

#### 5.1 Composants du système *SC\_CoPE*

Le PSEP2 (enseignant CFPA) est un utilisateur qui interagit avec le système grâce à l'interface graphique de l'application. L'environnement de développement de cette interface est Netbeans.

L'entrepôt est l'endroit où toutes les compétences des enseignants vont être stockées.

#### 5.2 Fonctionnement du système *SC\_CoPE*

Le principe de notre application est de permettre à chaque enseignant faisant partie de la *CoPE* (après une demande) de capitaliser ces compétences. Ainsi la possibilité de mettre les compétences qu'il veut acquérir.

Pour cela, l'application donne à la disposition de l'enseignant l'ensemble des informations nécessaires à remplir suivant modèle établie *MC\_CoPE*

#### 5.3 Cas d'application

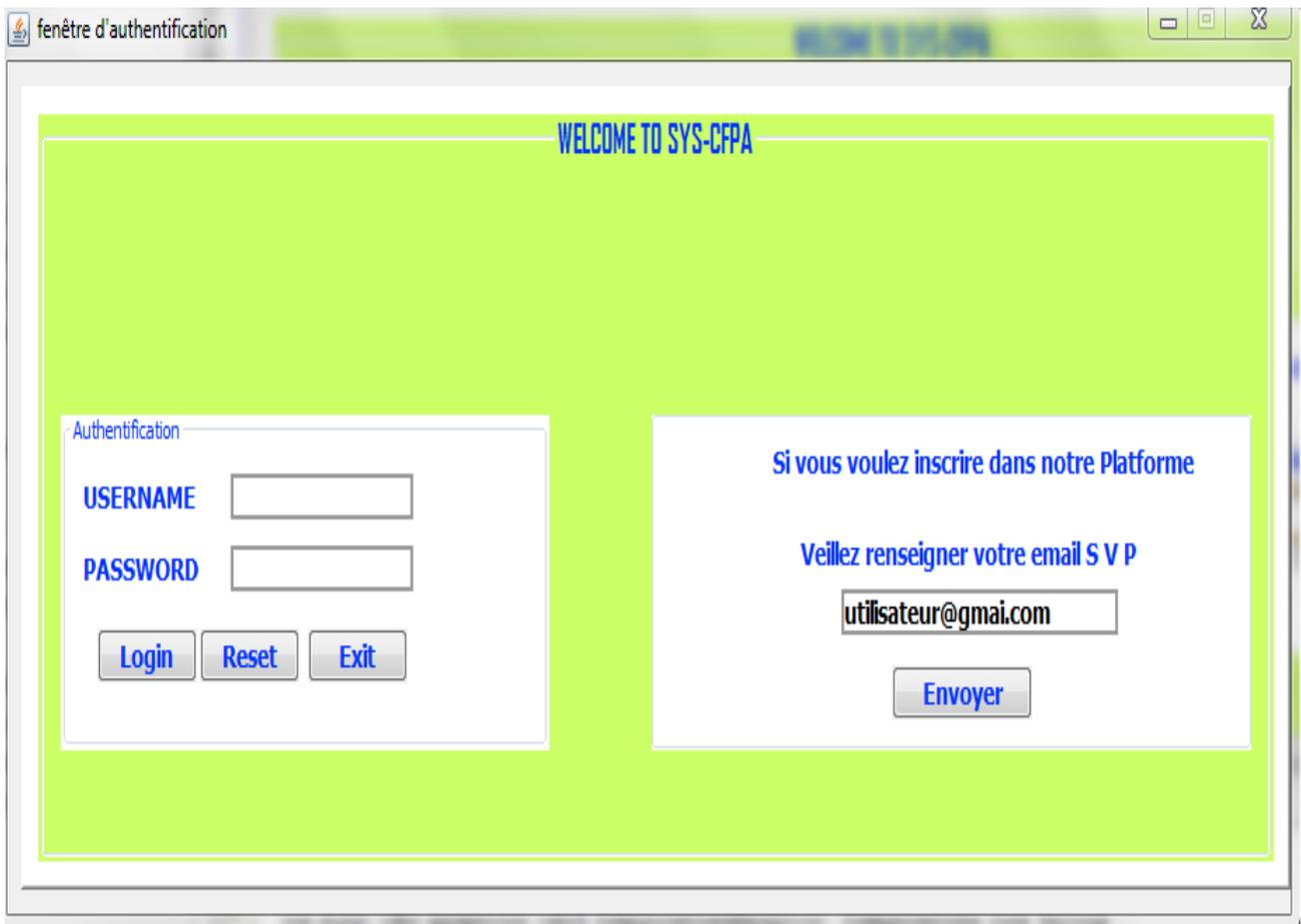
Afin d'exploiter les compétences des enseignants d'une communauté de pratique s'intéressant en e-Learning, nous avons pensé à l'implémentation d'une application que l'on a nommé *SC\_CoPE* qui est l'acronyme de Système de capitalisation de Compétence d'une *CoPE*.

Cette application donne la main aux enseignants de saisir leurs propres informations ainsi que leurs compétences.

##### **Description de l'application :**

Cette partie est consacrée à la présentation des écrans clés de l'application *SC\_CoPE*.

La figure 17 est divisée en deux parties, celle de la gauche est faite pour un enseignant qui est déjà un membre dans la *CoPE*, donc il va juste remplir son nom d'utilisateur et son mot de passe; Et celle de la droite est faite pour un nouveau enseignant, qui veut s'inscrire dans la *CoPE*, dans ce cas là, il doit poser son mail.



**Figure 17:** Fenêtre d'authentification

La partie suivante désigne l'envoi de la demande d'inscription à la communauté.



**Figure 18:** Envoie de demande

Dans le cas où la demande est acceptée, l'enseignant va recevoir ses coordonnées d'accès : USERNAME & PASSWORD.

En ce moment, l'enseignant pourra accéder au système, il trouve un formulaire qui doit le remplir. Ci-dessous figure 19.

The image shows a web application window titled "Design Preview [AvanceHome]". The main heading is "GESTION DES EMPLOYES". Below this, there is a section titled "Détails sur l'employé". Inside this section, there is a form titled "Informations Personnelles" with the following fields:

- NOM:
- PRENOM:
- Date de naissance:
- GRADE:
- service:
- USERNAME:
- mot de pass:
- EMAIL:

Below the form, there is a section titled "Opérations" containing two buttons: "Sauvegarder" and "Sortir".

**Figure 19:** Renseignement des infos personnelles

Le remplissage suivant sera pour les compétences acquises, qui sont composées de deux types : compétences spécialités et compétences E-Learning ; ci-dessous les deux figures explicatives

#### COMPETANCE ACQUISE SPECIALITE

Détails sur la compétence

compétences spécialités

**DOMAINE** Informatique

**EXPERIENCE** 6 mois

**TITRE** Certificat

**DESCRIPTION** université abou bker blekaid

**MOYEN DE TRANSMSSION** Ressource humaine

Nombre de compétences ajoutés : 01

Contact

**NOM**

**PRENOM**

Opérations

**Figure 20:** Renseignement des compétences

Ce remplissage va augmenter le nombre de compétences par 1. C'est-à-dire une nouvelle compétence s'ajoute à l'entrepôt.

**COMPETANCE ACQUISE E-Learning**

Détails sur la compétence

Compétences E-Learning

**DOMAINE**

**EXPERIENCE**

**TITRE**

**DESCRIPTION**

**MOYEN DE TRANSMSSION**

Nombre de compétences ajoutés :

Contact

**NOM**

**PRENOM**

Opérations

Figure 21: Compétence ajoutée

### **6. Conclusion**

Nous avons proposé au cours de ce chapitre le modèle de compétence d'une **CoPE** (**MC\_CoPE**). Ce dernier permettra de favoriser le partage et capitaliser les multiples expériences et compétences des enseignants d'une **CoPE**.

Aussi nous avons présenté la conception et le développement de notre système de compétence d'une **CoPE** (**SC\_CoPE**).

La conception est faite en utilisant le langage de modélisation UML, et l'implémentation est faite par le langage de programmation JAVA.

Nous avons utilisé notre modèle de compétence d'une **CoPE** (**MC\_CoPE**) proposé dans le chapitre précédent afin de capitaliser les compétences d'une manière bien structurée.

# *Conclusion générale*

### *Conclusion Générale*

Le but d'un *PFE* est de mettre en pratique les enseignants théoriques acquis au cours de notre cursus. Dans ce mémoire, nous nous sommes intéressés à capitaliser les compétences des enseignants appartenant à une communauté de pratique en e-learning (*CoPE*).

Nous avons proposé un modèle de compétence qui permettra de favoriser le partage et la capitalisation des multiples expériences et compétences des enseignants d'une *CoPE*.

Nous avons commencé par créer un modèle, ensuite nous sommes passé au développement d'une application qui permettra aux enseignants des *CFPA* Imama de s'intégrer à la *CoPE* afin de capitaliser leurs savoir en terme e-learning ainsi expériences professionnelle suivant notre modèle.

Plusieurs perspectives pourront être envisagées, commençons par enrichir le modèle pour répondre aux besoins de tous les membres d'une *CoPE*, Ensuite nous suggérons d'intégrer notre prototype à la plate forme dans la cadre de la formation et de l'enseignement professionnel et terminer par proposer une ontologie.

# *Références Bibliographiques*

## *Bibliographies*

[6]: Nicolas Gagnon, Essai de positionnement du concept de communauté de pratique stratégique –en réseau– dans un contexte de formation en milieu organisationnel’, fac : laval, quebec , 2003

[11]: Laurel Vaughan Newman, A COMMUNITY OF PRACTICE IN E-LEARNING: IMPROVING ONLINE TEACHING BY LEARNING FROM EACH OTHER.

[13]: Akila Sarirete<sup>1</sup>, Chikh Azeddine, Lamia Berkani, Onto’CoPE: Ontology for Communities of Practice of E-learning., 2008

[14]: El yebdri zeyneb, Capitalisation de la logique de conception des scénarios d’apprentissage , Mémoire du Magister, université de tlemcen. , 2008

[15]: Lamia BERKANI, Communautés de pratique de E-learning-CoPE : définition des concepts et proposition d’un langage de spécification des scénarios d’apprentissage, Mémoire de Magister en Informatique, Institut INI. , 2008

[16]: BOUDEFLA Amine, Vers une Méthode pour la Mise en Place de Dispositifs E-learning , Mémoire du Magister, université de tlemcen. , 2010/2011

[18]: BENMERZOUGA Ouahida, le role du E-learning dans le developpemnet des competences cas U.F.C Fonction publique, These de doctorat en science economiques, université de tlemcen. , 2011/2012

[20]: KHEMIS Oussama Mohammed Amine et SAOULI Abdelfettah, Capitalisation des compétences des enseignants d’une CoPE (Cas d’application : Médecin hospitalo- universitaire), memoire du Master<sup>2</sup>, université de tlemcen. , 2011/2012

[25] : Cours CHARIF Chahra intitulé mémoire d’entreprise, 2016/2017, master 2, université de tlemcen.

[27]: Dr Giovannina Albano, A Knowledge-Skill-Competencies e-Learning Model in Mathematics. , 2012

[30] : A. TALBI<sup>3</sup> ‘A. BOUMANE, C. TAHON<sup>1</sup>, Contribution a la modelisation de la competence. , 2006

[32]: ADaniel Olmedilla, Odysseas Papapetrou, and Wolf Siberski,.,A MODEL FOR COMPETENCE GAP ANALYSIS. 2006

## *Webographie*

- [1]: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9\\_de\\_pratique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9_de_pratique)
- [2]: [http://benhur.telug.quebec.ca/SPIP/inf9013/IMG/pdf/M2\\_ComWenger.pdf](http://benhur.telug.quebec.ca/SPIP/inf9013/IMG/pdf/M2_ComWenger.pdf)
- [3]: [http://www.memoireonline.com/08/09/2528/m\\_Adaptation-des-situations-dapprentissage-dans-les-communaut%C3%A9s-de-pratique-des-enseignants-Approch16.html](http://www.memoireonline.com/08/09/2528/m_Adaptation-des-situations-dapprentissage-dans-les-communaut%C3%A9s-de-pratique-des-enseignants-Approch16.html)
- [4]: <http://designcop.tact.fse.ulaval.ca/trois-caracteristiques-de-base-dune-cop>
- [5]: <http://www.creg.ac-versailles.fr/les-communaut%C3%A9s-de-pratique-une-nouvelle-etape-dans-la-gestion-des>
- [7]: <http://sforcadet-lienzo.over-blog.com/article-reseaux-et-communaut%C3%A9s-de-pratique-definition-fonctionnement-et-besoin-de-l-animateur-49305639>
- [8]: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9\\_d%27int%C3%A9r%C3%AAt](https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9_d%27int%C3%A9r%C3%AAt)
- [9]: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9\\_d%27apprentissage](https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9_d%27apprentissage)
- [10]: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9\\_de\\_pratique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9_de_pratique)
- [12]: [http://www.academia.edu/6017457/Le\\_concept\\_de\\_communaut%C3%A9\\_de\\_pratique\\_selon\\_Wenger](http://www.academia.edu/6017457/Le_concept_de_communaut%C3%A9_de_pratique_selon_Wenger)
- [17]: <http://e-learning.prestataires.com/>
- [19]: [http://edutechwiki.unige.ch/fr/Plateforme\\_p%C3%A9dagogique](http://edutechwiki.unige.ch/fr/Plateforme_p%C3%A9dagogique)
- [21]: [http://edutechwiki.unige.ch/fr/Langage\\_de\\_mod%C3%A9lisation\\_p%C3%A9dagogique](http://edutechwiki.unige.ch/fr/Langage_de_mod%C3%A9lisation_p%C3%A9dagogique)
- [22] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Savoir>
- [23]: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Savoir-faire>
- [24]: <https://savoiresentrepro.com/le-savoir-etre/>
- [26]: <http://www.gestiondesconnaissances.be/connaissance.php>
- [28]: <http://eduscol.education.fr/bd/competice/superieur/competice/boite/pdf/t1.pdf>
- [29]: <https://pdfs.semanticscholar.org/4955/6f3297bb1c101dc11c7361be6ac420374cc1.pdf>
- [31]: [https://www.researchgate.net/publication/242078821\\_CONTRIBUTION\\_A\\_LA\\_MODELISATION\\_DE\\_LA\\_COMPETENCE](https://www.researchgate.net/publication/242078821_CONTRIBUTION_A_LA_MODELISATION_DE_LA_COMPETENCE)

# *Annexe*

# 1. Objectif de la formation professionnelle

La formation professionnelle est un paramètre fondamental de la mise en œuvre d'une politique industrielle et économique.

Sa mission est de former une frange non négligeable de la population afin de mieux préparer son insertion dans le flux économique et industriel des pays. Pour se faire, un éventail très important des moyens a été mis en place pour une réelle prise en charge des différents besoins en matière de main d'œuvre spécialisée et qualifiée à injecter directement dans le marché de l'emploi.

## 2. Présentation du CFPA Imama

Le CFPA se situe à Imama il a été créé en 2007 par le ministère de la formation et de l'enseignement professionnelle et bâti sur une surface de 11755 M<sup>2</sup>, le CFPA gère un effectif de 52 employés 35 titulaires, 17 vacataires, 155 stagiaires et 108 apprentis (apprenants) pour l'année 2017.

Le CFPA propose plusieurs modes de formation:

### 2.1 Formation résidentielle

C'est le mode de formation qui se déroule au sein du CFPA avec des stages pratiques dans des entreprises

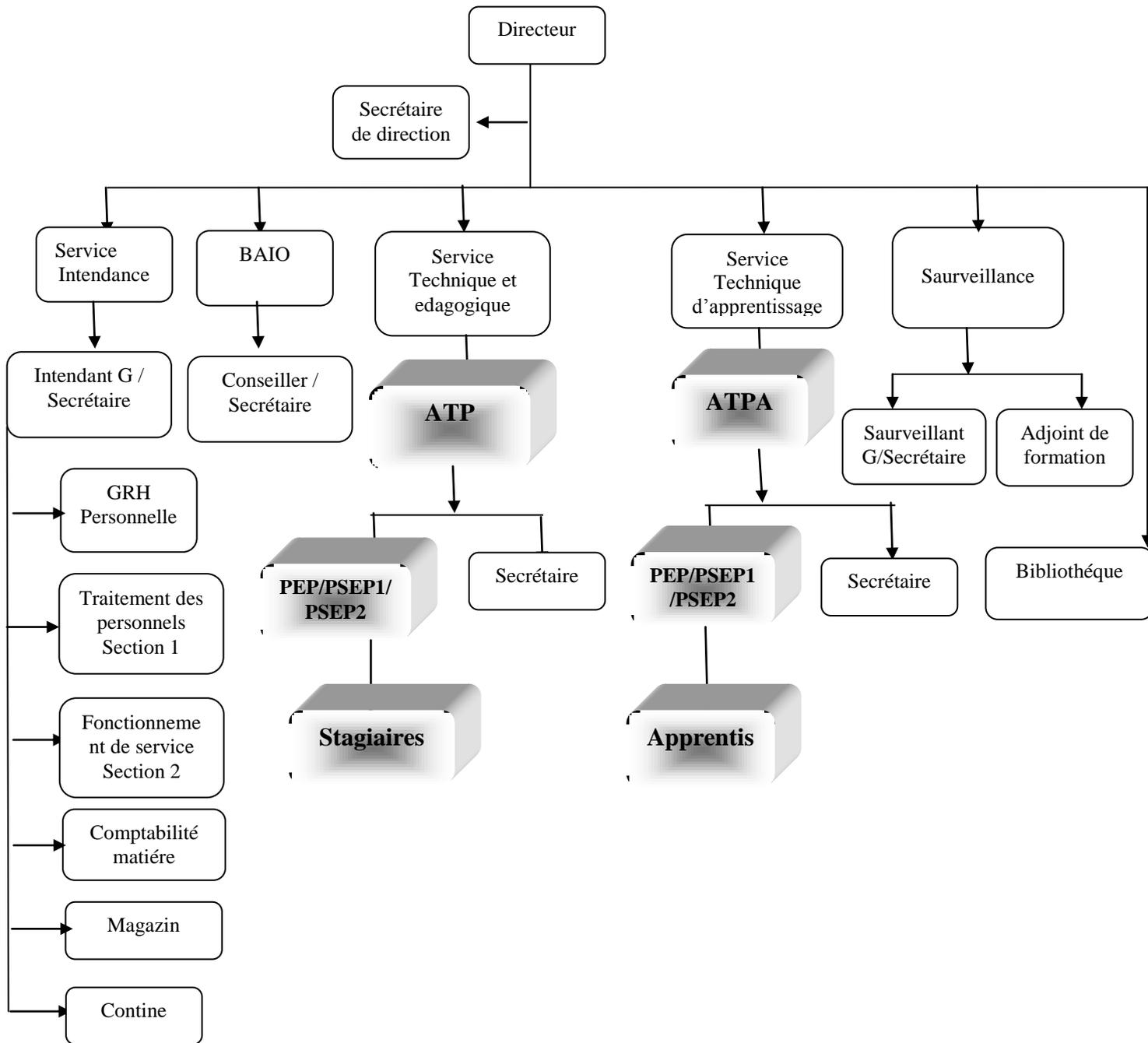
### 2.2 Formation par apprentissage

C'est une formation par alternance appuyée par un volet pratique auprès des unités de production publique ou privées en plus de la formation théorique dispensée par le centre

Il contient:

- ✓ Formation entreprise pour les personnes âgées entre 15 et 25 ans.
- ✓ Formation en cours du soir: permet d'acquérir une formation complémentaire.
- ✓ Préformation: permet d'avoir une formation initiale aux jeunes qui n'ont pas le niveau demandé.

### 3. L'organisme d'accueil de CFPA Imama



## **4. Définition des tâches**

### **4.1 Le directeur:**

Le directeur de centre de formation professionnelle et d'apprentissage assure la direction de l'établissement à ce titre:

Il assure coordonne et contrôle l'ensemble des activités administratives et pédagogiques de l'établissement.

Il exerce le pouvoir hiérarchique et disciplinaire sur l'ensemble des personnels, des stagiaires et apprentis de l'établissement conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

### **4.2 Secrétariat direction:**

- Coordination entre les services.
- Rédaction et la saisie.
- Répondre au: téléphone, fax, télex, courrier etc.....
- Prendre des notes et des rendez-vous.

### **4.3 Intendant:**

Sous l'autorité du directrice du centre de formation professionnelle et d'apprentissage, l'intendant est chargé:

- D'animer, coordonner et de contrôler les activités des services placés sous son autorité.
- De déterminer en relation avec les services concernés les moyens nécessaires au fonctionnement de l'établissement.

### **4.4 A.T.P (résidentielle) et A.T.P.A (apprentissage):**

Sous l'autorité du directeur du centre de formation professionnelle et d'apprentissage, les adjoints techniques et pédagogiques sont chargés:

#### **a) Dans la branche formation résidentielle :**

- D'assurer la coordination technique et pédagogique des formations dispensées dans l'établissement, et la préparation de la matière d'œuvre, outillage et accessoire nécessaire à la formation, à la production d'objets utiles et aux prestations de services.
- D'élaborer et de faire approuver les programmes des approvisionnements en matériaux, produits et articles entrant dans la matière d'œuvre de formation et de production, et mettre en

œuvrer le programme d'entretien et de maintenance des équipements technique-pédagogique et en évaluer les coûts.

#### **b) Dans la branche formation par apprentissage :**

- D'élaborer les plans annuels de formation par apprentissage concernant le centre de formation professionnelle et de l'apprentissage.
- D'arrêter et de mettre en œuvre le programme d'activité du centre de formation professionnelle et de l'apprentissage.
- De procéder à l'identification et à la gestion des postes d'apprentissage existant sur le territoire de la ou des communes relevant de la circonscription du centre de formation professionnelle et d'apprentissage.
- D'établir les bilans pédagogiques.

#### **c) Dans la branche production et maintenance :**

- De procéder à la programmation de la réalisation d'objets utiles et prestation de service dans le cadre de la formation production.
- De veiller à la préservation du patrimoine mobilier et immobilier de l'établissement.

### **4.5 PEP (professeur d'enseignement professionnel):**

Sur la base des programmes ou progressions technico-pédagogique homologués le professeur d'enseignement professionnel est chargé :

- D'assurer la formation théorique et pratique et d'ouvriers et agents qualifiés de techniciens et d'agent de maîtrise dans les métiers et spécialités prévus par la nomenclature des spécialités de la formation professionnelle, d'encadrer les stages pratiques en milieu professionnel.
- De participer à l'organisation et au déroulement des tests, examens et concours, et à l'organisation et à l'encadrement des stages de préformation professionnelle.

Lorsqu'il est en activités dans une annexe de l'apprentissage du centre de formation professionnelle et de l'apprentissage, le professeur d'enseignement professionnel est chargé :

- D'assurer la formation théorique et technologique complémentaire des apprentis dans une ou plusieurs spécialités appartenant à une même famille de métiers ou une branche professionnelle, et le suivi techno-pédagogique au milieu professionnel des apprentis qui lui sont confiés.
- De participer aux opérations de prospection des postes d'apprentissage d'orientation professionnelle et de placement des apprentis, et à l'organisation et au déroulement des examens de fin d'apprentissage.

#### **4.6 PSEP1 (professeur spécialises d'enseignement professionnel du premier degré) : le PSEP1 est charger :**

- De dispenser un enseignement théorique pratique et pédagogique dans une ou plusieurs disciplines, en vue d'assure la formation de professeurs d'enseignement professionnel , de cadre de maîtrise de niveau technicien et technicien supérieur .
- D'encadrer les stages et cycles de perfectionnement organisés à l'intention des professeurs d'enseignement professionnel.
- De participer aux travaux d'étude, de recherche technique et pédagogique et d'élaboration des programmes et progression de formation, utilisés dans les établissements formation professionnelle.

#### **4.7 PSEP2 (Professeur spécialiste d'enseignement professionnel du second degré) : le PSEP2 charger :**

- De dispenser un enseignement théorique pratique et pédagogique dans une ou plusieurs disciplines, en vue d'assure la formation de professeur d'enseignement professionnel, de cadre de maîtrise de niveau technicien supérieur.
- De dispenser un enseignement dans le cadre de la formation du personnel d'encadrement de l'établissement de formation professionnel.
- De dispenser un enseignement dans le cadre de la formation complémentaire et du perfectionnement des professeurs spécialisés d'enseignement professionnel du premier degré.
- De participer à l'organisation et au déroulement des textes examens et concours.
- D'assurer les travaux d'étude technique et pédagogiques et l'élaboration des programmes, contenus de cours et progressions de formation utilisés dans les établissements de formation professionnelle.
- De participer aux travaux de recherche et de conception de programmes de formation professionnelle.

#### **4.8 ADF ( Adjoint de formation ) :**

Sous l'autorité de surveillant générale des établissements de formation professionnelle l'adjoint de formation est chargé:

- De la surveillance, de l'ordre et de la discipline dans l'établissement de formation professionnelle.

- De participer à l'éducation des stagiaires et apprentis, et à l'organisation et à l'animation à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement de toutes rencontres et manifestations sportives et culturelles à l'intention des stagiaires et apprentis.

#### **4.9 Surveillant générale :**

Sous l'autorité du chef d'établissement le surveillant général d'établissement de formation professionnelle est chargé:

- D'assurer la surveillance, l'ordre et de la discipline dans les établissements de formation professionnelle.
- De participer aux tâches pédagogiques et administratives.

#### **4.10 Bureau d'accueil :** Il est chargé de:

- L'inscription et d'orientation ( BAIO ).
- Emettre des convocations aux candidats pour examen de recrutement.
- Fournir toutes les informations, concernant la formation demandées par l'environnement extérieur.

#### **4.11 la bibliothèque :**

L'accès à la bibliothèque est réservé aux stagiaires et formateurs de l'établissement.

Le fonctionnement de la bibliothèque est fixé par décision du directeur de l'établissement.

la bibliothèque offre ses services d'information et de documentation à toute population de l'établissement à savoir: les stagiaires et apprentis, enseignants personnel technique et pédagogique et administratif, elle est ouverte à des horaires affichés.

## *Résumé*

Notre objectif dans ce projet est de capitaliser les compétences des enseignants du centre de formation et de l'enseignement professionnelle Imama (CFPA) appartenant à une communauté de pratique en e-learning.

Notre contribution consiste à proposer un modèle qui permet de capitaliser et échanger le savoir-faire et le retour d'expérience entre les acteurs de ce domaine.

Le prototype proposé est issu d'un croisement des modèles existants afin de tirer profit de leurs avantages et satisfaire les exigences de notre problématique.

**Mots clés :** E-Learning, CoPE, Compétence, Capitalisation.

## *Abstract*

Our objective in this project is to capitalize the skills of the teachers of the training center and the professional training Imama (CFPA) belonging to a community of practice in e-learning.

Our contribution is to propose a model that allows to capitalize and exchange know-how and experience feedback among the actors of this field in a way.

The prototype proposed comes from a crossing of existing models in order to take advantage of their advantages and satisfy the requirements of our problem.

**Keywords:** E-Learning, CoPE, Competence, Capitalization.

## *ملخص*

هدفنا في هذا المشروع هو بناء مهارات و تدريب أساتذة مركز التكوين و التعليم المهنيين و بالانتماء إلى مجتمع الممارسة في التعلم الإلكتروني.

مساهمتنا هي توفير النموذج الذي يمكن الاستفادة منه وتبادل الدراية والخبرة و ردود الفعل بين الجهات الفاعلة في هذا المجال بطريقة ما.

ويستمد النموذج المقترح مجموعة من النماذج القائمة للاستفادة من فوائدها وتلبية متطلبات مشكلتنا.

**كلمات البحث :** التعليم الإلكتروني ، مجتمع ممارسة التعليم الإلكتروني ، الكفاءة، القيمة.