Sommaire

Résumé 4
Abstract 5
Liste des figures 8
Liste des tableaux 9
Liste des abréviations 10
Introduction générale 11
Chapitre I : Cadre général du projet 12
I. Laboratoire 12
I.1.Laboratoire SIA (Système Intelligents et Applications) 12
I.2. Laboratoire MIS (Modélisation, Information et Systèmes) 13
II. Projet COPTT 14
II.1 Définition 14
II.2 Genèse du projet COPTT 14
II.3 Objectif du projet COPTT 15
III. Problématique 16
III.1 Description de l'existant : 16
III.2 Critique de l'existant 18
III.3 Solution proposée 18
Chapitre II : Etat d'art 20
I Communauté de pratique 20
I.1 Notions de la communauté de pratique 20
I.2 Les caractéristiques d'une communauté de pratique 20
I.3 Développement d'une communauté de pratique 22
Chapitre III : Mise en place de l'application 25
I. Cahier des charges 25
I.1 Objectif 25
I.2 Définition des besoins et contraintes 25
II. Analyse et conception 26
II.1 Calcule de la similarité : 26
II.2 Messages reçus/émis par le système 30
II.3 Analyse fonctionnelle 30
II.4 Conception des données 35
II.5 Implémentation des composants 40
Chapitre IV : Réalisation 42
I. Environnement de développement 42

II. Principales interfaces graphiques 45
Conclusion et perspective 50
Références 51

Liste des figures

Fig. 1 : Le cycle du RàPC 17
Fig. 2 : Niveaux de participation à la communauté de pratique 23
Fig. 3 : stades de développement 24
Fig. 4 : Liaison entre le paradigme RàPC et la CoP 26
Fig. 5 : Diagramme de cas utilisation : « Gestion problème » 31
Fig. 6 : diagramme cas d'utilisation gestion d'une solution 33
Fig. 7 : Diagramme de séquence « auteur problème » 34
Fig. 8 : Diagramme de séquence « auteur solution» 35
Fig. 9 : Le diagramme de classe du paradigme RàPC [3] 36
Fig. 10 : Diagramme de classe « échange entre les utilisateurs » 37
Fig. 11 : Diagramme de classe : calcule de similarité 38
Fig. 12 : Diagramme de classe : de la CoP 39
Fig. 13 : le répertoire: site/all/modules 40
Fig. 14 : module problème 40
Fig. 15 : Module solution 41
Fig. 16 : L'activation des nouveaux modules 41
Fig. 17 : Menu 45
Fig. 18 : Formulaire permettant la description du problème 45
Fig. 19 : une partie de la table « problème » 46
Fig. 20 : Echange entre auteur problème et auteur solution 47
Fig. 21 : Table des problèmes suggérés 48
Fig. 22 : Echange entre auteur problème et auteur solution 49

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les divers types de communautés de pratique 21
Tableau 2 : Comparaison des communautés de pratique avec différentes formes d'organisation 22
Tableau 3 : Le poids de chaque attribut 27
Tableau 4 : Messages reçus/émis par le système 30
Tableau 5 : Description détaillée du cas d'utilisation « Modification d'un problème » 32
Tableau 6 : Description détaillée du cas d'utilisation « Poser une question » 32
Tableau 7 : Description détaillée du cas d'utilisation « Suggérer/modifier une solution » 33
Tableau 8 : Description détaillée du cas d'utilisation « Poser une question »- 34
Tableau 9 : Table des problèmes suggérés 46

Liste des abréviations

CBR: Case-Based Reasoning
CMS : Système de gestion de contenu
CoPs : Communautés de Pratiques
COPTT: Communities Of Practice for Teachers' Training
RàPC : Raisonnement à Partir de Cas

Introduction générale

Dans toute activité professionnelle on est confronté à des difficultés à surmonter que nos connaissances ne permettent pas toujours de solutionner. La plupart confrontent leurs difficultés en cherchant auprès des collègues plus expérimentés. Mais la peur d'être mal jugés les pousse à se tourner vers des communautés virtuelles telles que les forums et les réseaux sociaux qui permettent un anonymat. En revanche l'information dans ce type d'outil est souvent noyée dans le flot des discussions entrainant redites et découragement. [2][3]

L'approche de Raisonnement à Partir de Cas (RàPC) a fait ses preuves en matière de capitalisation des connaissances et aide à la résolution des problèmes (problème et sa solution) or il se peut que les solutions proposées par ce type de raisonnement ne soient pas satisfaisantes pour l'auteur du problème. [2][3]

Dans cette perspective, nous avons mené ce projet de fin d'étude qui a pour objectif de proposer une solution qui vise l'utilisation de la communauté enseignante (l'enseignement primaire) pour l'aide à la résolution des difficultés professionnelle dans le cas où l'enseignant ne trouve pas une solution satisfaisante parmi les solutions proposées par le RàPC. Cette étude fait l'objet de ce rapport final qui se présente en quatre chapitres comme suivant :

Le premier chapitre est consacré à la présentation du cadre général du projet, la présentation détaillée du projet de recherche COPTT, ainsi que la problématique qui représente les différents obstacles qui freinent l'utilisation du RàPC auquel je vais essayer de répondre au cours de cette étude.

Dans le deuxième chapitre, je vais donner dans une vision globale les notions d'une communauté de pratique, ses objectifs, ses caractéristiques principaux ainsi que les différentes phases de développement de ce genre de communauté.

Le troisième chapitre, me permettra de présenter une description détaillée des besoins et contraintes présentés dans le cahier des charges du projet ainsi que l'analyse et conception proposée qui implémente le processus et le modèle élaborés.

Le quatrième chapitre est consacré à la phase de la réalisation qui représente l'environnement de développement ainsi que les principales interfaces graphiques

En conclusion, je dresserai les grands titres abordés dans ce rapport ainsi que les perspectives et les améliorations possibles qui serviront comme piste pour améliorer le travail.

Chapitre I : Cadre général du projet

I. Laboratoire

I.1.Laboratoire SIA (Système Intelligents et Applications) [10]

Le laboratoire SIA, crée en 2011, est une unité de Recherche du Centre d'Etudes Doctorales en Sciences et Techniques de l'Ingénieur domicilié à la Faculté des Sciences et Techniques de Fès et regroupant 17 laboratoires de recherche tous accrédités par l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, et domiciliés à la Facultés des Sciences et Techniques, l'Ecole Supérieure de Technologie et la Faculté Polydisciplinaire de Taza.

Le LSIA est composé de 13 enseignants-chercheurs du département d'Informatique de la FST de Fès et de 8 doctorants. Cette imbrication étroite entre enseignement et recherche, est un élément essentiel de la dynamique du laboratoire.
Les thématiques de recherche se situent au coeur des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication et s'articulent essentiellement autour des thématiques de recherche des enseignants chercheurs du laboratoire et assure une large couverture thématique présentant un atout très important pour le LSIA.
Le laboratoire est composé de trois équipes de recherche :

- **Systèmes de Communication et Traitement de Connaissances (SCTC), la thématique de recherche pour cette équipe:**

  - ✓ Traitement automatique de la parole
  - ✓ Traitement des langues naturelles
  - ✓ Intelligence Artificielle
  - ✓ Reconnaissance de formes
  - ✓ Aide multicritère à la décision
  - ✓ E-Learning.

- **Environnement Intelligents & Applications (VIA), la thématique de recherche pour cette équipe:**

  - ✓ Adaptation au contexte dans un environnement ambiant
  - ✓ M-learning / Social learning
  - ✓ Communautés de pratique
  - ✓ Réseaux adhoc: performances et sécurité

- **Vision Artificielle & Systèmes Embarqués (VASE), la thématique de recherche pour cette équipe:**

  - ✓ Traitement et Analyse d'images
  - ✓ Reconnaissance de formes
  - ✓ Intelligence Artificielle

Rapport-Gratuit.com

✓ Systèmes embarqués et Théorie des codes.

I.2. Laboratoire MIS (Modélisation, Information et Systèmes) **[10]**

C'est un laboratoire de recherche de l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV). Les objectifs scientifiques du laboratoire s'inscrivent dans le domaine des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC).
Pour atteindre sa mission scientifique, le MIS s'appuie sur des enseignants chercheurs confirmés en Informatique, Automatique, Robotique et Vision par ordinateur. Son effectif est constitué de 80 personnes avec 40 enseignants chercheurs, 35 doctorants et 4 personnels administratifs et techniques.

Le laboratoire est organisé sous la forme plusieurs équipes :

- **Equipe Connaissances, la thématique de recherche pour cette équipe:**

- Les Ontologies
- Les Mémoires d'Organisation (MO)
- Les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH)

- **Equipe COVE (Commandes et Véhicules), la thématique de recherche pour cette équipe :**

  - Représentation des systèmes par des multimodèles
  - Contrôle Robuste des multimodèles
  - Diagnostic des systèmes décrits par des multimodèles
  - Estimateurs et observateurs
  - Diagnostic robuste et commande tolérante aux fautes

- **Equipe GOC (Graphes, Optimisation et Contraintes), la thématique de recherche pour cette équipe :**

  -Modélisation. Modélisons des problèmes et les informations sous forme de graphes ou de contraintes.

  -Systèmes. Développement des systèmes d'aide à la décision en utilisant différentes méthodes, complètes ou incomplètes, exactes ou approchées, ou des méthodes hybrides pour trouver des solutions aux problèmes.

- **Equipe PR (Perception et Robotique), la thématique de recherche pour cette équipe:**

-Axe Vision Omnidirectionnelle : Il s'agit de revisiter et d'optimiser les opérateurs de filtrage, de détection des contours et d'extraction des primitives

- Axe Localisation et navigation de robots : Il s'agit dans cet axe de travailler sur des approches de localisation et navigation de robots mobiles terrestres et aériens en privilégiant l'utilisation des capteurs visuels omnidirectionnels.

- **Equipe SDMA (Systèmes Distribués, Mots et Applications), la thématique de recherche pour cette équipe:**

  -Axe Modèles et algorithmique : L'étude des modèles permet de comprendre les mécanismes fondamentaux des systèmes qui sont notamment sous-jacents aux algorithmes associés à ces modèles.

  -Axe Réseaux : L'évolution des réseaux est multiple : systèmes pair-à-pair, réseaux mobiles cellulaires, réseaux mobiles ad hoc, réseaux de capteurs, réseaux de robots...

II. Projet COPTT

II.1 Définition [4] [11]

Le projet COPTT (Communities Of Practice for Teachers' Training « Communautés de pratique pour la formation des enseignants ») est un projet financé par la Région Picardie et a vu son lancement le 7 novembre 2013 pour une durée de 3 ans, c'est un projet en collaboration entre les laboratoires MIS, CAREF et LAMFA de l'Université de Picardie Jules Verne, et le laboratoire Heudiasyc de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC), et sous la coordination de Monsieur Thierry CONDAMINES.

Ce projet se situe au cœur de la formation professionnelle des enseignants en proposant des outils pour l'accompagnement à l'entrée dans le métier. Il vise à favoriser l'entraide au sein d'une communauté de pratique d'enseignants (aspect social) pour la résolution de problèmes issus de leurs pratiques. Il compte s'inspirer pour cela des travaux dans le domaine du RàPC pour permettre une capitalisation de l'épisode de résolution de problème à des fins de réutilisation et de diffusion au sein de la communauté.

II.2 Genèse du projet COPTT [4]

La formation professionnelle des enseignants (du premier et second degré) est un sujet sensible dans de nombreux pays et l'accompagnement à l'entrée dans le métier est un enjeu majeur pour les autorités en charge de l'Education.

Après une formation essentiellement théorique et un recrutement sur concours, un enseignant est tout de suite mis en responsabilité devant une classe avec un suivi très limité dû au faible effectif des équipes de conseillers pédagogiques. Il est donc amené à construire ses compétences professionnelles essentiellement par essai-erreur ce qui engendre des situations que certains auteurs qualifient de « souffrance ». Quant à l'aide de collègues au sein de son école/établissement elle est freinée par la peur d'être jugé incompétent par ses pairs (sentiment renforcé par l'augmentation importante ces

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

dernières années des diplômes requis pour entrer dans le métier) et correspond à une pédagogie du modèle (l'enseignant suit les méthodes de son mentor).

Ces enseignants sont donc amenés à rechercher de l'aide anonymement dans l'un des nombreux forums qui fleurissent sur le Web. Or ces outils ne sont guère adaptés pour une réelle mutualisation des savoir-faire. Par manque de structuration, l'information est noyée dans le flot des messages amenant les utilisateurs sans cesse à décrire les mêmes difficultés ou apporter les mêmes réponses.

De plus, les questions posées sont comme des « bouteilles à la mer » puisqu'il n'y a pas de mise en relation avec des personnes ayant des compétences professionnelles les rendant susceptibles d'apporter une aide.

A côté de cela, le Web a vu le développement des réseaux sociaux privés ou professionnels permettant, à partir d'un profil détaillé décrit par l'utilisateur, d'être mis en relation avec des personnes susceptibles de nous intéresser. Par contre ces outils privilégient le côté social et ne permettent pas une réelle capitalisation des connaissances échangées.

II.3 Objectif du projet COPTT [4]

L'objectif du projet vise à combler le vide entre socialisation, échanges, et partage/capitalisation de connaissances. Echanger sur des pratiques peut prendre deux formes : la description des pratiques usuelles d'enseignants et l'aide à la résolution de difficulté qui est basée sur des échanges souvent informels entre enseignants permettant à la fois de comprendre la difficulté et les solutions qui lui sont proposées.

Le système permettra :

- De capitaliser les cas afin de pouvoir les réutiliser dans un but de formation, de confrontation et d'innovation : la confrontation de pratiques constitue une richesse importante et une source possible d'innovation pédagogique ;

- De les diffuser au sein de la communauté pour qu'ils puissent aider d'autres enseignants. Cette diffusion permettra également d'enrichir les cas par l'apport d'autres solutions et/ou de remarques issues de la confrontation d'opinions sur des solutions déjà décrites. Ils peuvent également être enrichis d'évaluations par des enseignants expérimentés ou suite à la mise en œuvre d'une solution par un novice.

Les enjeux scientifiques de ce projet se situent à trois niveaux :

1. **<u>Au niveau des cas :</u>**

Rappelons que les savoir-faire décris ne correspondent pas à des ressources pédagogiques indexées sous une forme « taxonomique », puisqu'il s'agit de la description textuelle de pratiques de classe qui seront vues sous la forme de cas (Raisonnement à Partir de Cas).

2. **<u>Au niveau de la diffusion des cas au sein de la communauté de pratique :</u>**

Il s'agit ici de considérer un profil d'enseignant suffisamment riche. Pour cela, lorsque qu'un enseignant décrira sa difficulté, le système pourra :

- Soit amener (à l'enseignant qui décrit sa difficulté) un cas qui peut l'aider.
- Soit amener à un ou plusieurs autres enseignants des difficultés pour lesquelles ils peuvent apporter une solution et renvoyer (à l'enseignant qui décrit sa difficulté), un cas.
- Soit amener à un ou plusieurs autres enseignants des cas suscitant une confrontation d'opinions afin d'enrichir les solutions et renvoyer (à l'enseignant qui décrit sa difficulté) un cas.

3. <u>Au niveau de l'Interface Homme Machine :</u>

Afin de proposer une interface adaptée selon les préférences outils de l'enseignant. Nous devrons alors concilier l'aspect social pour l'apprentissage entre pairs au sein de notre CoP et l'aspect capitalisation à base de cas. Pour cela, nous nous inspirerons notamment des interfaces pour les réseaux sociaux et/ou celles de la conception de systèmes de RàPC. Nous nous pencherons également sur les modèles d'interfaces permettant un recueil de cas, leur diffusion et leur recherche tout en conservant l'aspect social du système.

III. Problématique

III.1 Description de l'existant :

Dans le cadre du projet COPTT, une couche implantant le paradigme du Rai sonnement à partir des cas (RàPC) a déjà été implantée. D'après Aamodt, Plaza et Leake, Le RàPC est une approche d'apprentissage et de résolution de problèmes basée sur le raisonnement par analogie qui utilise des expériences antérieurs pour résoudre de

Les chercheurs du projet COPTT ont d'abord porté une attention particulière à la modélisation des cas ainsi qu'au processus implémentant le cycle du RàPC. Ce cycle se compose de quatre étapes : la remémoration, l'adaptation, la validation et la mémorisation, La complexité du domaine abordé a freiné la mise en œuvre de toutes les phases, seules les phases d'élaboration et de remémoration ont été implantées

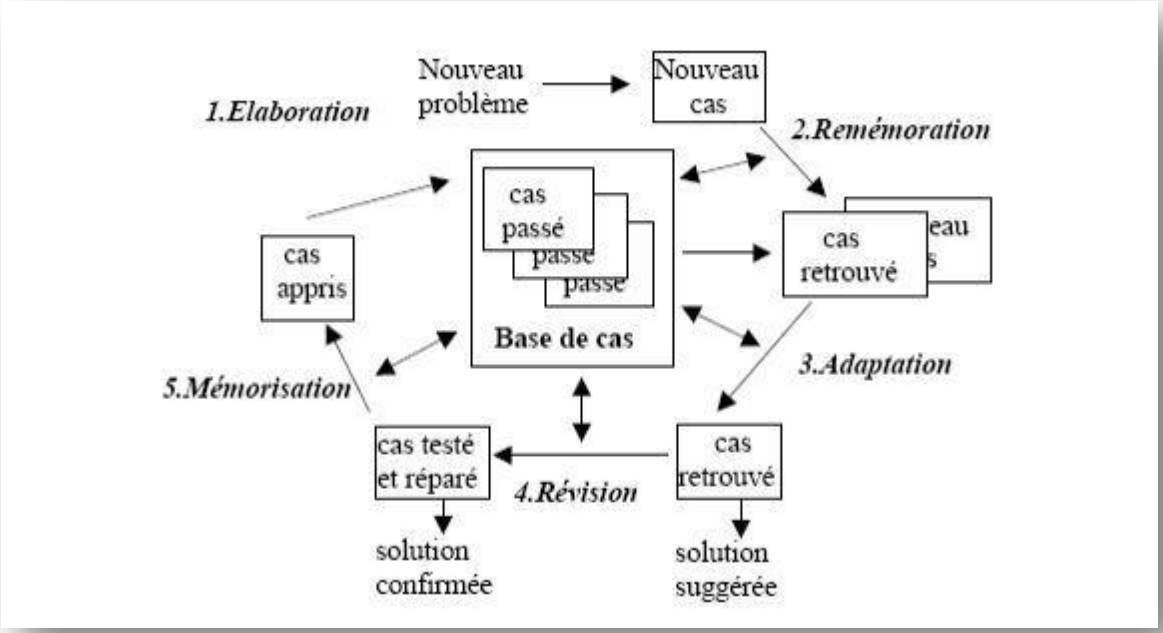

Fig. 1 : Le cycle du RàPC

- ***La phase d'élaboration :*** dans laquelle le cas cible est construit en complétant ou filtrant la description d'un problème à partir d'une description éventuellement incomplète.

- ***La phase de remémoration :*** des cas sources à partir de la base de cas en recherchant des correspondances entre descripteurs des cas sources et du cas à résoudre.

- ***La phase d'adaptation :*** consiste à construire une solution au problème du cas cible inspirée de la solution du (des) cas source(s) le(s) plus similaire(s).

- ***La phase de révision :*** de la solution proposée en cas d'une éventuelle solution insatisfaisante, alors il serait possible de la corriger. Dans ce cas, la solution est évaluée dans le monde réel en s'appuyant soit sur l'utilisateur, un expert humain, les connaissances du domaine ou sur un processus automatique.

- ***La phase de mémorisation :*** consiste à stocker un nouveau cas résolu dans la base de cas si ce stockage est jugé opportun afin d'enrichir la mémoire du système.

La résolution d'un problème ne peut se faire sans la connaissance du contexte dans lequel il survient, c'est pour cela une attention particulière a été attribuer au profil de l'enseignant qui se compose de trois axes principaux : informations personnelles, informations professionnelles et informations sur le problème.

Les informations personnelles concernent des données telles que : le nom, prénom, sexe, année de naissance, login, mot de passe, email

Les informations professionnelles concernent des données sur :

- Le diplôme obtenu : intitulé des diplômes, intitulé de la spécialité du diplôme, année d'obtention.
- La fonction exercée : nombre d'année, la spécialité et intitulée de la fonction.
- La classe : année d'enseignement, effectif et spécialité d'une classe.
- L'école : milieu et le nombre des classes disponibles dans l'école.
- L'expérience particulière : nombre d'année d'expérience et année du dernier d'expérience.
- Le niveau : intitulé du niveau enseigné.
- Le cycle : numéro du cycle et l'intitulé du cycle.
- Handicaps : nombre d'élèves handicapés

Les informations sur le problème concernent des données telles que :

- Le contexte temporel : période scolaire et jour de semaine ou le problème s'est déroulé
- Contexte spatial : le lieu où le problème s'est produit.
- Contexte didactique : la méthode et les outils utilisés pour enseigner.
- Discipline : l'intitulé de la discipline qui peut faire l'objet du problème.
- Le cas : description du problème.
- Les intervenants : intitulés des intervenants sur le problème décrit.

III.2 Critique de l'existant

Après une inscription, l'utilisateur décrit son problème et le système essaye de lui afficher des solutions à des cas similaires existants, La couche RàPC ne met pas en œuvre la phase d'adaptation et le système peut ne pas retourner de solution, cette phase n'est pas envisageable dans notre cas à cause des descriptions textuelles cela impose une adaptation humaine, comme par exemple si l'enseignant cherche une solution pour savoir « comment cultiver ses étudiants ? » et un autre qui veut savoir « comment cultiver le jardin avec ses étudiants ? », ainsi que la phase de révision n'a pas été implantée c'est-à-dire dans le cas où l'utilisateur n'est pas satisfait le système ne peut pas l'aider donc la couche implantée est ainsi freinée dans deux cas : i) un nouveau cas est décrit et la base des cas ne possède pas des cas similaires, ii) les cas similaires affichés par le système sont non satisfaisants.

Comment améliorer alors ce système basé sur le RàPC afin qu'il puisse assurer une solution satisfaisante pour l'utilisateur ?

III.3 Solution proposée

Le concept proposé pour résoudre la problématique repose sur une couche communautaire basée sur la théorie des Communautés de pratiques (CoPs), renforçant la couche RàPC existante et qui a pour objectif de :

- Intégrer l'humain dans le paradigme RàPC.
- Envoyer le problème vers un expert du domaine afin d'enrichir la base de cas et assurer une solution à un problème.
- Se baser sur les profils des utilisateurs afin de pouvoir choisir les experts qui peuvent répondre à un problème.
- Assurer l'échange des messages entre auteur problème et les auteurs solutions.
- Capitaliser la solution et les questions échangées entre utilisateurs, dans la base des cas afin qu'ils soient utilisés au futur lors d'une nouvelle recherche au niveau de la couche RàPC.

Chapitre II : Etat d'art

I Communauté de pratique

I.1 Notions de la communauté de pratique

I.1.1 Définition et objectifs d'une CoP

Wenger, McDermott et Snyder (2002) définissent les communautés de pratique comme « des groupes de personnes qui partagent une préoccupation, un ensemble de problèmes ou une passion à propos d'un sujet et qui approfondissent leurs connaissances et expertise dans ce domaine en interagissant de manière régulière. » [40, Wenger, Snyder, Mc Dermott]. [5]

Selon Brook Manville, directeur du Knowledge Management chez McKinsey, « Une communauté de pratique est un groupe de professionnels réunis entre eux de façon informelle par les mêmes préoccupations, par la même recherche de solutions et donnant de cette façon corps à un ensemble de connaissances. ». [6]

Nous retiendrons donc qu'une communauté de pratique présente l'anatomie suivante : [6]

Définition :

Une communauté de pratique est :

- un groupe **d'individus** reliés de manière **informelle** et fonctionnant **en réseau**
- fédérés par des **centres d'intérêt communs**, par des projets similaires
- **coopérant et échangeant** leurs savoirs pour créer une valeur collective utile pour chacun (ils sont donc interdépendants)
- partageant des **ressources communes** (savoirs, expériences, documents...)
- collaborant dans un processus **d'apprentissage collectif,**
- combinant à la fois une **culture commune** et un **système cohérent d'intérêts individuels.**

La communauté de pratique permet aux praticiens d'assumer la responsabilité de l'acquisition de leurs savoirs, permet de résoudre des problèmes communs, augmente la rapidité de transmission des meilleures pratiques, permet de mettre en commun des outils. En résumé, la communauté de pratique favorise la mise en place d'une structure de partage de connaissances entre les membres et permet l'émergence d'une intelligence collective

I.2 Les caractéristiques d'une communauté de pratique

I.2.1 Les divers types d'une communauté de pratique [7]

Saint-Onge et Wallace (2003) proposent trois types de communautés de pratique (voir Tableau)

- Le premier type représente les communautés plus informelles qui possèdent des structures minimales et sont faiblement organisées.
- Un autre type concerne les communautés soutenues, qui sont plus développées car elles jouissent de l'appui de l'organisation et se caractérisent par une orientation vers le développement de nouvelles connaissances qui amélioreront les compétences des membres dans leur pratique.
- Le troisième type de communauté de pratique est celui des communautés structurées. Celles-ci sont alignées sur des impératifs

Aspects	Informelle	Soutenue	Structurée
Objectif	Fournit un forum de discussion pour les personnes ayant des intérêts et des besoins communs dans leurs pratiques	Développe des connaissances et des compétences pour un projet donnée ou pour une zone de compétences	Fournit une base transversale fonctionnelle pour les membres qui possèdent des objectifs et des buts communs
Affiliation	Autoadhésion ou invité par les pairs	Autoadhésion, invité par les membres ou suggéré par le gestionnaire	Critères de sélection prévus Invité par les parrains ou par les membres
Parrainage	Sans parrain organisationnel	Un ou plusieurs gestionnaires comme parrains	Parrainage de l'unité d'affaires ou d'un employé d'expérience
Mandat	Déterminé conjointement par les membres	Déterminé conjointement par les membres et les parrains	Déterminé par les parrains avec l'approbation des membres
Soutien organisationnel	Soutien général des communautés de pratique Offre d'outils de collaboration normalisés	Soutien discrétionnaire de la direction en matière de ressources et de participation Ensemble d'outils supplémentaires et soutien de facilitation	Soutien organisationnel complet au même titre qu'une unité organisationnelle Allocation de budget comme partie du plan d'affaires
Infrastructure	Rencontre en face à face la plupart du temps comme premier contact Possède des moyens de communication variés pour les contacts	Utilise des outils collaboratifs Rencontres en face à face sur une base régulière	Utilise une technologie sophistiquée pour appuyer la collaboration et conserve les objets de connaissance produits dans la communauté Soutenue largement par la technologie
Visibilité	Tellement naturelle qu'elle peut ne pas être perçue	Visible pour les collègues touchés par la contribution de la communauté à la pratique	Fortement visible dans l'organisation à travers des efforts ciblés de communication soutenus par les parrains

Source : adapté de Saint-Onge et Wallace (2003, p. 36-37).

Tableau 1 : Les divers types de communautés de pratique

I.2.2 Différence entre une communauté et une équipe [7]

La différence entre une communauté de pratique et une équipe est que l'équipe est créée par les gestionnaires pour réaliser des projets précis; les membres sont choisis selon leurs compétences par rapport au projet, puis l'équipe se dissout sitôt le projet achevé. À l'inverse, la communauté de pratique se constitue par elle-même et décide de

son destin, de ses objectifs et de son mode d'organisation. Les communautés créées intentionnellement par des organisations ne décident toutefois pas toujours de leur mode d'organisation ou de leurs objectifs. La participation à une communauté de pratique est normalement un choix personnel, car chacun détermine s'il veut être présent, s'il a quelque chose à apporter ou à prendre; toutefois, dans le cas des communautés intentionnelles, il arrive que l'organisation désigne les participants. Le tableau 2 présente d'autres façons de distinguer divers types de collectivités.

	Communauté de pratique	**Groupes de travail**	**Équipes de projet**	**Réseaux informels**
Finalité	Développer les aptitudes des membres; renforcer et échanger la connaissance	Réaliser un produit ou un service	Accomplir une tâche définie	Collecter et faire circuler l'information
Participants	Les participants qui le souhaitent Composition homogène pour les communautés spontanées, souvent hétérogène pour d'autres	Toute personne dépendant du chef du groupe Composition homogène	Les salariés désignés par la direction Composition hétérogène	Les amis et connaissances d'affaires Composition hétérogène
Engagement	La passion, l'implication et l'identification à l'expertise du groupe	Les besoins du travail, la définition des tâches et les objectifs communs	Les exigences du travail, les différentes étapes du projet et leurs objectifs	Les besoins mutuels
Durée	Aussi longtemps qu'il existe un intérêt à maintenir le groupe	Jusqu'à la réorganisation suivante	Jusqu'à l'achèvement du projet	Aussi longtemps que les membres ont des raisons de rester en contact

Tableau 2 : Comparaison des communautés de pratique avec différentes formes d'organisation

I.2.3 Qualité recherchée des membres d'une communauté de pratique [8]

La communauté de pratique est la plus profitable lorsque ses membres :

- Représentent les personnes les plus directement concernées par la pratique ciblée;
- Participent de manière volontaire ;
- Affichent un sens critique tout en étant constructifs;
- Privilégient le développement de leur pratique ou la résolution des problèmes auxquels la communauté s'intéresse ;
- Ne proviennent pas d'établissements ou de niveaux hiérarchiques trop hétérogènes ;
- Fonctionnent dans un contexte semi-structuré, faisant preuve eux-mêmes d'une certaine autodiscipline ;
- Ne sont pas liés à un mandat de représentation face à leur lieu de pratique ;

I.3 Développement d'une communauté de pratique

I.3.1 Différents niveaux de participation *[9]*

En général, comme le montre la figure 3, trois niveaux de participation sont distingués dans une communauté de pratique

Rapport-Gratuit.com

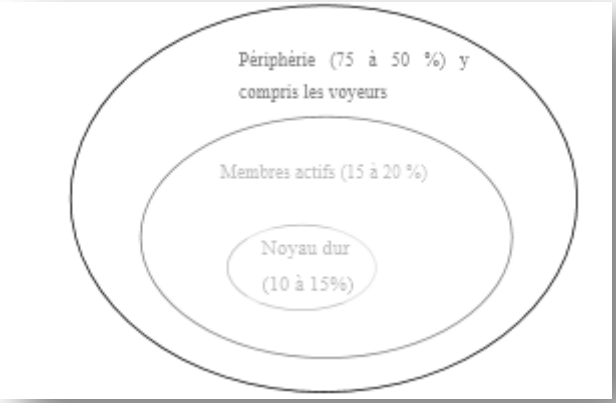

Fig. 2 : Niveaux de participation à la communauté de pratique

Le premier niveau est constitué par un « noyau dur » d'individus qui participent très activement aux activités de la communauté et qui, pour certains, en assurent l'animation. D'après Wenger, Snyder et Mc Dermott [40, Wenger, Snyder, Mc Dermott], ce groupe est généralement plutôt petit et ne représente souvent que 10 à 15% d'une CoP prise dans son ensemble.

Le second niveau comprend les membres actifs. Ils participent occasionnellement aux activités collectives mais moins régulièrement et intensément que les membres du noyau dur. Ce groupe n'est pas très important non plus et représente en général 15 à 20% des effectifs de la CoP.

La grande majorité des membres de la CoP observent le plus souvent les interactions entre le noyau et les membres actifs. Ce mode de participation qui peut sembler opportuniste est au contraire essentiel à la vie de la communauté et ne doit donc pas être découragé d'autant que cet accès sans participation active n'empêche pas à ces membres périphériques d'utiliser les connaissances ainsi acquises dans le reste de l'organisation.

Les membres d'une communauté se déplacent au cours du temps entre ces différents niveaux. Certains membres du noyau dur peuvent s'éloigner quand le thème de la CoP change ou évolue. Des membres actifs peuvent s'engager très intensément pour une courte période puis se désengager de nouveau.

I.3.2 Le cycle de vie d'une communauté [9]

Comme un organisme vivant, une communauté de pratique évoluerait selon un cycle de vie avec des phases de naissance, de croissance et de mort ou de transformation radicale. Wenger, Mc Dermott et Snyder ont ainsi défini cinq stades de développement représentés par la figure : les stades de potentiel, d'évolution, d'unification, de maturité, du momentum et de la transformation de la communauté

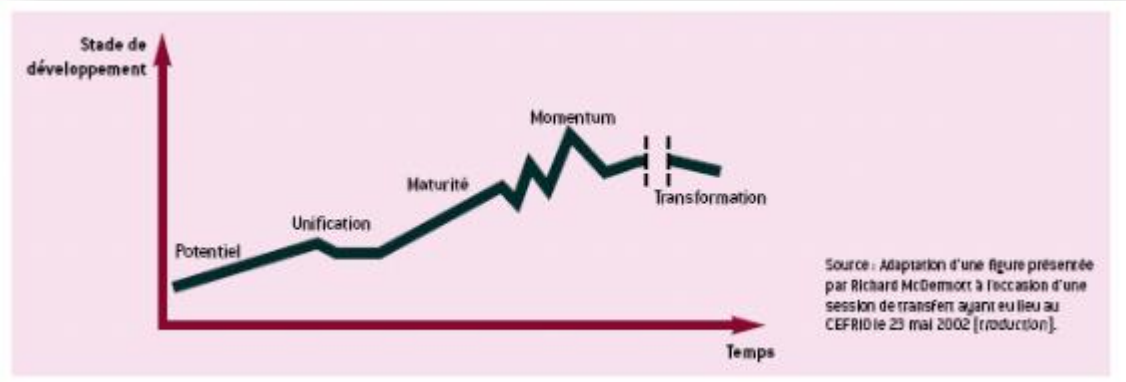

Fig. 3 : stades de développement

Le stade potentiel : correspond à l'état embryonnaire de la communauté. Un thème partagé et important pour l'organisation réunit de façon informelle un groupe. La communauté n'est alors qu'une somme d'individualités. L'enjeu principal est alors de les aider à repérer des affinités (sujets d'intérêt commun, compétences ou savoir-faire complémentaires) pour que les futurs membres se sentent liés et incités à partager.

Au **stade de l'unification**, le nombre de membres de la communauté s'accroît ainsi que les connaissances qu'ils partagent entre eux. La communauté est lancée officiellement par différents évènements. Il est alors important de proposer des activités qui permettent aux membres de bâtir des relations entre eux, de créer un climat de confiance et de les sensibiliser à leurs intérêts et à leurs besoins communs. A ce stade, la communauté est encore fragile et doit être soutenue. Cette étape est souvent gourmande en énergie car il faut encore démontrer aux membres les bénéfices qu'ils ont à partager, lever le frein que représente le temps nécessaire à la participation dans la communauté.
Les stades suivants voient le développement de la communauté voire son intégration officielle dans l'organisation.

Au **stade de la maturité**, la communauté alterne activité intense et faible. C'est souvent à ce stade que les membres doivent clarifier l'objet, le rôle et les frontières de la communauté. C'est alors que le simple partage d'informations et d'idées qui alimentait jusqu'alors la communauté passe par l'organisation de ces informations partagées et par la création de nouvelles connaissances.

Pendant **la phase de momentum**, les membres de la communauté doivent maintenir le rythme de vie de celle-ci quels que soient les changements qui s'opèrent en son sein (changement de membres par exemple) ou dans son environnement.

Enfin toute communauté connaît, à un moment donné, **une fin**. Elle peut mourir ou se transformer : devenir un réseau social ou un groupe projet, se diviser en plusieurs communautés, fusionner avec d'autres ou évoluer vers d'autres thèmes. L'enjeu sera alors de veiller à la pérennité des connaissances et pratiques échangées ou créées au sein de la communauté.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Chapitre III : Mise en place de l'application

I. Cahier des charges

I.1 Objectif

L'objectif principal est de combiner une communauté de pratique avec le paradigme RàPC, ce dernier n'entre pas dans les phases d'élaboration de mon projet mais la communauté est basé sur ce processus.

Le processus implantant le RàPC permet à l'utilisateur, lors d'une nouvelle inscription de renseigner des informations à propos de son profil (expériences particulières, fonction, les classes qu'il enseigne…).

Cette couche RàPC doit permettre à l'utilisateur de décrire sa difficulté et propose au fur et mesure durant le processus des solutions de cas similaires à son problème qui peuvent répondre à ses attentes. Le prototype permet aussi à l'utilisateur de donner une description détaillée de son problème, au cas où il n'est pas satisfait. Cette description sera amenée à la bonne personne.

La CoP est implanté sous la forme d'un module sur une plateforme en cours de développement au sein de l'équipe et basée sur Drupal et assure l'envoie du problème à la bonne personne : Lors de la diffusion des cas au sein de la communauté de pratique, on calcule automatiquement la similarité entre les profils des membres de la CoP avec le profil de l'auteur du problème, ensuite le système envoie automatiquement le problème vers les utilisateurs sélectionnés, ce qui permet une capitalisation de la solution et des questions envoyées entre auteur problème et les auteurs des solutions pour des futurs utilisations.

I.2 Définition des besoins et contraintes

Pour atteindre l'objectif qu'on vient de définir, l'application doit répondre aux besoins suivants :

- ✓ Récupérer un problème non résolu par la couche RàPC.
- ✓ Calculer la similarité entre le profil de l'utilisateur (auteur problème) avec les profils des membres de la CoP.
- ✓ Sélectionner les profils les plus similaires.
- ✓ Envoyer le problème vers les utilisateurs sélectionnés « experts ».
- ✓ Assurer l'échange des messages entre auteur problème et les auteurs solutions.
- ✓ Capitaliser la solution et les questions échangées entre les utilisateurs.

II. Analyse et conception

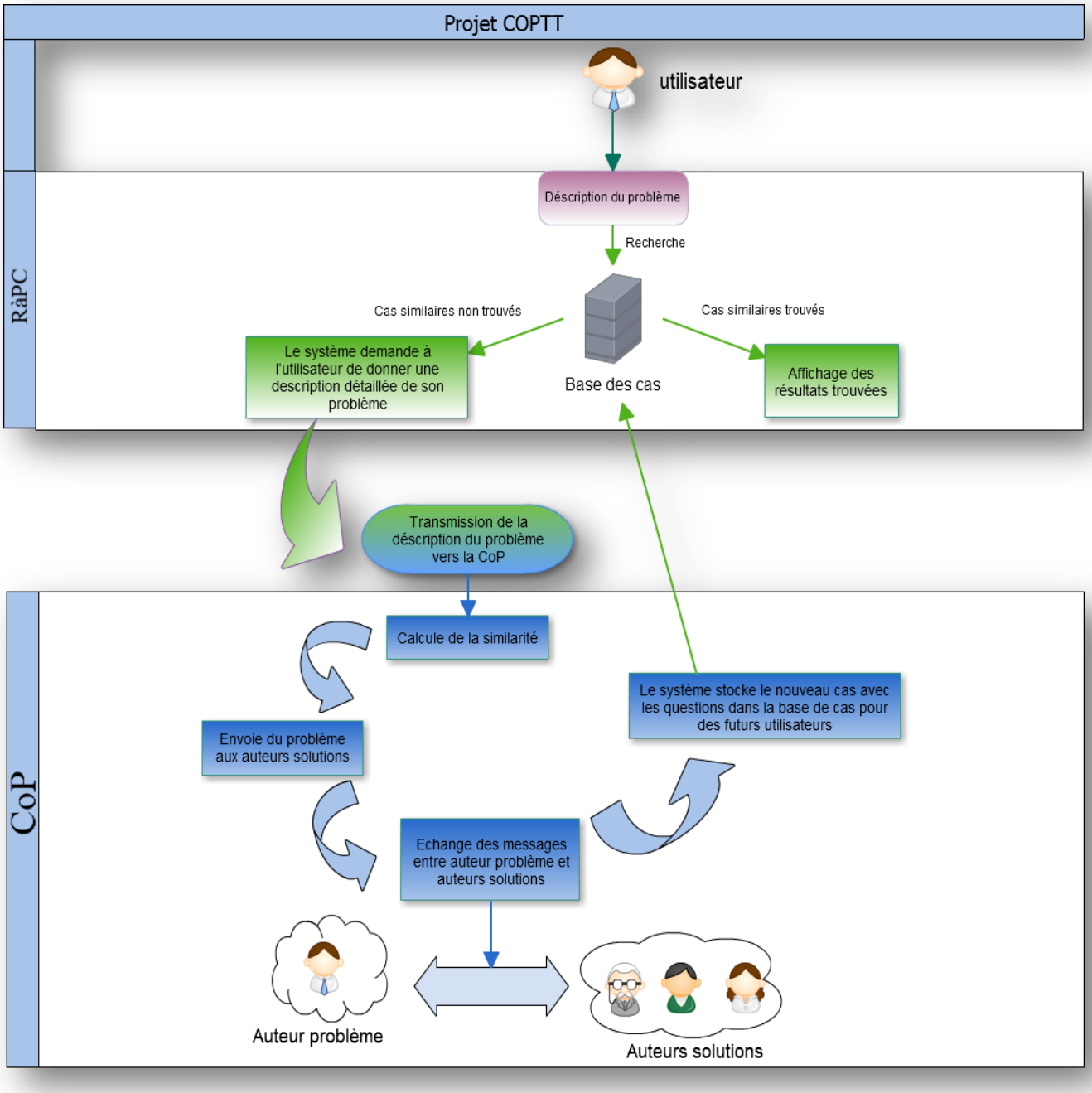

Fig. 4 : Liaison entre le paradigme RàPC et la CoP

II.1 Calcule de la similarité :

II.1.1 Caractéristique d'une classe enseignée :

Le calcule de similarité a été défini dans le cahier charge du projet en calculant les attributs caractérisant une classe enseignée par l'auteur du problème (cycle, structure,

Un niveau principal, effectif total) afin de pouvoir sélectionner les auteurs solutions ayant un profil similaire au profil de l'auteur du problème.

Dans notre cas, une classe est caractérisée principalement par :

- Un cycle : -cycle 1 pour les classes de PS, MS, et GS
  -Cycle 2 pour les classes de CP et CE1
  -Cycle 3 pour CE2, CM1 et CM2
  -Dom = 3-1 = 2
- Une structure ou nombre de niveaux présents dans la classe : peut aller de 1 niveau à au maximum 8 niveaux pour une classe unique (très rare). Dom = 7
- Un niveau principal : donné par la répartition des effectifs sur les différents niveaux présents dans la classe, un niveau représente : PS, MS,…..CM2
- Un effectif total : un nombre entier compris entre 1 et 40. Dom = 39

Le poids de chaque attribut est donné par le tableau suivant :

Attribut	Nom	Poids	Domaine de définition
Cycle	C_i	1	{1 ; 2 ; 3}
Structure	S_i	1	{1 ; 2 ;… ; 8}
Niveau principal	N_i	2	{1,8}
Effectif total	Eff_i	1	{1 ; 2 ;… ; 40}

Tableau 3 : Le poids de chaque attribut

Par exemple :

On considèrera la classe A comme classe où on a un problème et contient 7 étudiants en CE1 appartenant au cycle 2 et 17 étudiants en CE2 appartenant au cycle 3, et on suppose vouloir calculer la similarité entre la classe A et la classe B

	Cycle 2		Cycle 3		
Classe\Niveau	CP	CE1	CE2	CM1	CM2
A		7	17		
B		27			
C			12	13	
D	3	9			
E	17	9			
F	3	12	7		
G		15	9		

Pour **la classe A** on a :

- Le cycle = 3 (on prend le max entre 7 et 17)
- La structure = 2 (nombre de niveaux présents dans la classe : CE1 et CE2)

- Le niveau principal :
  - Soit TPS = 1, PS = 2,…, CP=5, CE1=6,…, CM1=8, CM2=9 pour calculer le niveau principal on calcul d'abord :

$$\frac{\text{Nombre d'étudiant} * \text{le nombre attribué à chaque classe}}{\sum \text{Des étudiants}}$$

Ce qui nous donne : $\frac{7*6 + 7*7}{24} = 6,7$

- Un effectif total = 24 (le nombre total des étudiants : 7+17)

Pour **la classe B** on a :

- Le cycle = 2 (correspondant au niveau CE1)
- La structure = 1 (nombre de niveaux présents dans la classe : CE1)
- Le niveau principal : $\frac{27*6}{27} = 6$
- Un effectif total = 27 (le nombre total des étudiants : 27)

Le calcul de Similarité entre (A, B) se fait en calculant les similarités au niveau de chaque attributs et en utilisant la formule suivante :

$$attrSim(ai(Cl1), ai(Cl2)) = 1 - \frac{|a_i(Cl_1) - a_i(Cl_2)|}{Dom_i}$$

- ✓ Avec : CL1 : classe enseignée par l'auteur problème
- ✓ CL2 : classe enseignée par un autre enseignant membre de CoP
- ✓ Domi représente la différence entre la borne haute et la bonne basse du domaine de définition de l'iéme attribut.

Le Calcul de la similarité entre les cycles des deux classes se fait comme suivant :

- Similarité entre les cycles de (A, B) = $1 - \frac{|3 - 2|}{2} = 0.5$

-Similarité entre la structure de (A, B) = $1 - \frac{|2 - 1|}{7} = 0,857$

-Similarité entre les niveaux principaux de (A, B) = $1 - \frac{|6,7 - 6|}{8} = 0,9125$

-Similarité entre l'effectif total de (A, B) = $1 - \frac{|24 - 27|}{39} = 0{,}9230$

Classe\similaité	cycle	structure	Niveau principal	Effectif total
A et B	0.5	0.857	0,9125	0,9230

La similarité symétrique entre deux classes enseignées CL1 et CL2 est donnée par la formule :

$$Sim(CL1, CL2) = \frac{\sum attr(Cl_1, Cl_2) * W_i}{\sum a_i}$$

Avec a_i le nombre des attributs calculés, et Wi le poids donné dans le tableau précédant

$$Sim(CL1, CL2) = \frac{1*0.5 + 1*0.857 + 2*0.9125 + 1*0.9230}{4} = 1{,}0262$$

Le calcul de Sim (CL1, CL2) se fait en parcourant tous des profils correspondants aux classes CL2

II.1.2 Prise en compte de l'expérience

Après calcul de similarité des classes enseignées, on obtient une liste des profils les plus similaires à l'auteur problème. La prise en compte de l'expérience se fait en calculant l'expérience d'enseignement de chacun de ces profils similaires, en termes d'années enseignées dans chaque niveau en commun avec l'auteur problème. Et comparer ces expériences pour choisir les trois enseignants les plus expérimentés.

Exemple :

L'enseignant (auteur problème) a les niveaux : CE1 et CM1 on cherche les enseignants avec la plus grande expérience dans les deux niveaux de l'auteur problème.

- L'enseignant X a **8 ans en CE1** et 7 ans en PS → L'expérience = 8
- L'enseignant Y a **3 ans en CM1** et 2 ans en CM2 → L'expérience = 3
- L'enseignant Z a **5 ans en CE1** et **9 ans en CM1** → L'expérience = 14
- L'enseignant P a 1 ans en MS et 1 ans en CM2 → L'expérience = 0
- L'enseignant T a **5 ans en CE1**, **1 ans en CM1** et 2ans PS → L'expérience = 6

Donc on aura comme résultat :

1. L'enseignant Z
2. L'enseignant X
3. L'enseignant T
4. L'enseignant Y
5. L'enseignant P

II.2 Messages reçus/émis par le système

Acteur	Message reçu par le système	Message émis par le système
Auteur du problème	-Réception de Description du problème	-Calcule de la similarité entre profils -Enregistrement du problème avec les utilisateurs qui peuvent répondre au problème
	-Modification d'un problème	-Mise à jour de la base de données -Notification des utilisateurs qui ont reçu le problème de la mise à jour effectuée
	-Poser une question	-Enregistrement des questions -Message de confirmation d'enregistrement
Auteur de la solution	-Description de la solution	-Enregistrement de la solution -Message de confirmation d'enregistrement
	-Modification de la solution	-Mise à jour de la base de données -Notification de l'utilisateur qui a émis le problème de la mise à jour effectuée
	-Poser une question	-Enregistrement de la question -Message de confirmation d'enregistrement

Tableau 4 : Messages reçus/émis par le système

II.3 Analyse fonctionnelle

L'application va être utilisée par l'enseignant, un acteur qui peut être à la fois, auteur du problème et auteur de solution : Dans cette partie nous allons présenter l'analyse de ces fonctionnalités en fonction de l'acteur.

L'auteur du problème

L'auteur du problème est tout utilisateur qui cherche une solution à un problème, il peut modifier son problème, ou poser une question sur l'auteur de la solution afin de mieux clarifier la solution proposée.

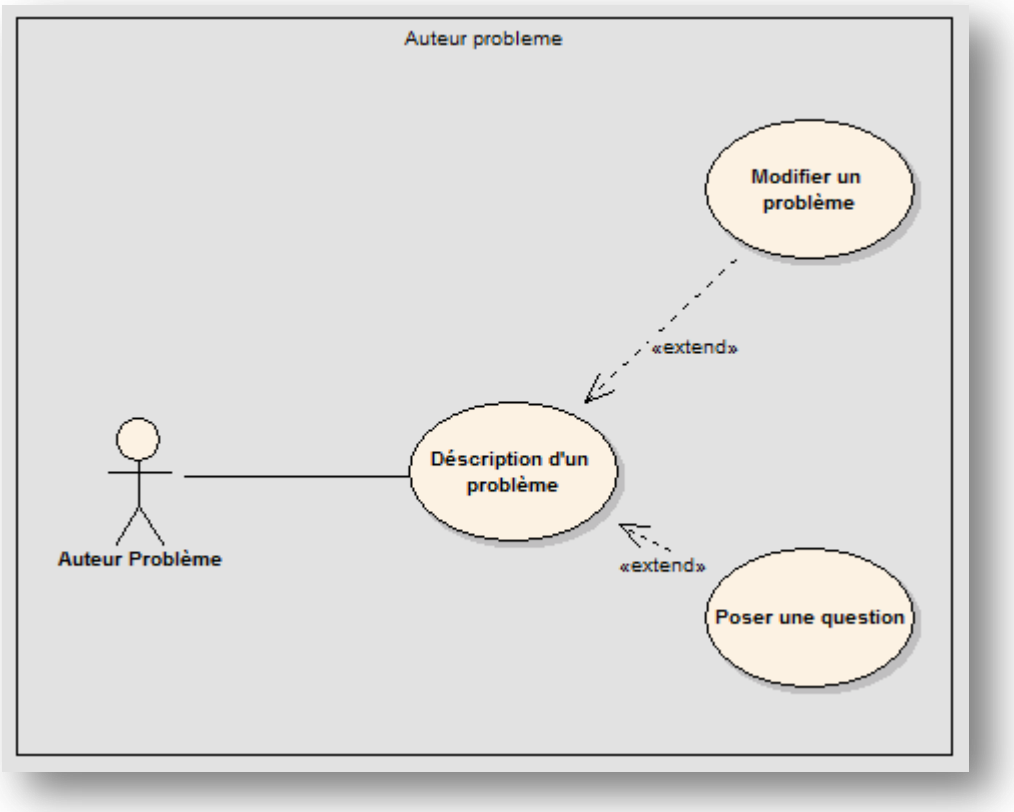

Fig. 5 : Diagramme de cas utilisation : « Gestion problème »

Description détaillée du cas d'utilisation « Modification d'un problème »

Chaque fois que l'auteur du problème veut répondre à une question posée par l'auteur de la solution doit obligatoirement modifier son problème.

Titre	**Modification d'un problème**
But :	Modifier un problème afin de répondre à une question posée par l'auteur de la solution
Acteur :	L'utilisateur (enseignant)
Précondition :	Accéder à la communauté
Scénario :	**Normal :** • L'acteur est notifié qu'une nouvelle question ou une solution ont été posée • L'acteur consulte le message de l'auteur de solution

	• L'acteur modifie son problème comme réponse à la question/solution posée • Le système enregistre la modification du problème, et notifie les auteurs des solutions que le système lui ont envoyé le problème de cette mise à jour.
Post condition :	L'acteur a déjà enregistré son problème dans la base de données, et une réponse a été attribuée au problème posé.

Tableau 5 : Description détaillée du cas d'utilisation « Modification d'un problème »

Description détaillée du cas d'utilisation « Poser une question »

Lors des échanges des messages entre les différents utilisateurs, l'auteur du problème peut poser une question que l'auteur de la solution afin de clarifier la solution proposée par ce dernier

Titre	**Poser une question**
But :	Poser une question afin de clarifier une solution posée afin de répondre à une question posée par l'auteur de la solution
Acteur :	L'utilisateur (enseignant)
Précondition :	Accéder à la communauté
Scénario :	**Normal :** • L'acteur est notifié qu'une nouvelle question/solution est posée ou d'une mise à jour d'une solution déjà posée. • L'acteur pose une question pour mieux comprendre la solution décrite par l'auteur de la solution. • Le système enregistre la question, et notifie l'auteur de la solution de la question
Post condition :	L'acteur a déjà enregistré son problème dans la base de données, et une réponse (question ou solution) a été attribuée au problème posé.

Tableau 6 : Description détaillée du cas d'utilisation « Poser une question »

L'auteur de la solution :

L'auteur de la solution est tout utilisateur qui a été choisi par le système après un calcule de similarité et qui peut suggérer une solution ou poser une question et la réponse sur la question se fait en modifiant la solution déjà suggérée.

Rapport-Gratuit.com

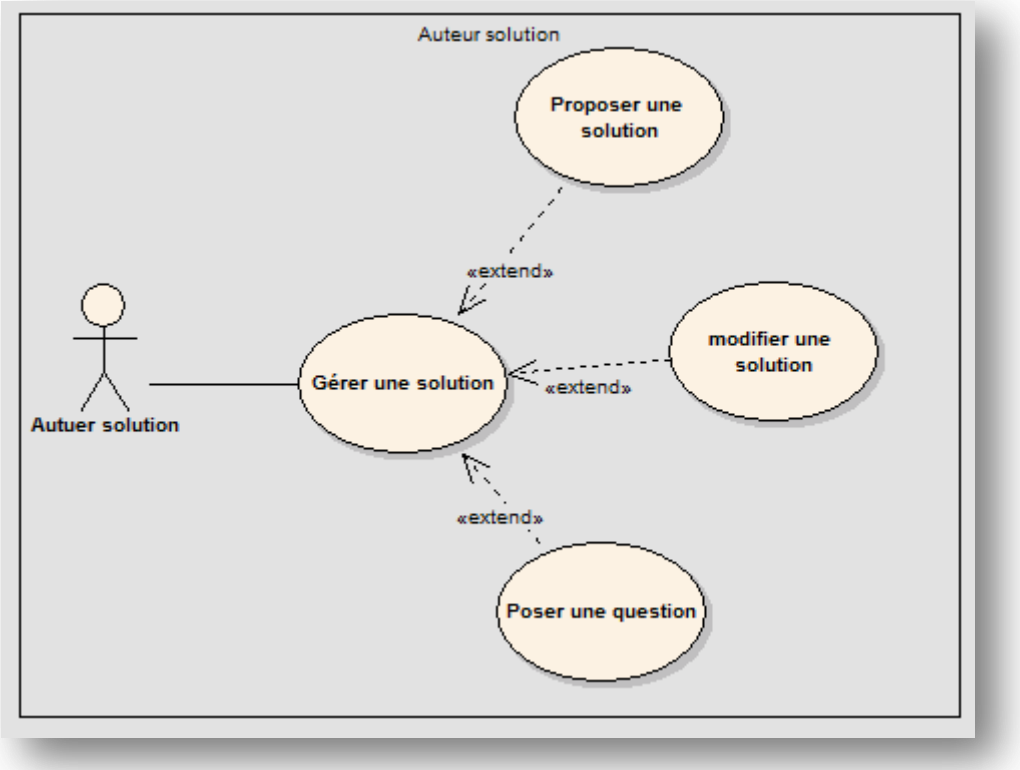

Fig. 6 : diagramme cas d'utilisation gestion d'une solution

Description détaillée du cas d'utilisation « Suggérer/modifier une solution »

L'auteur de la solution consulte le nouveau problème, et peut suggérer une solution

Titre	**Proposer une solution**
But :	Suggéré/modifier une solution pour un problème afin qu'il répond à un problème
Acteur :	L'utilisateur (enseignant)
Précondition :	Accéder à la communauté
Scénario :	**Normal :** • L'acteur affiche le problème et suggère/modifie une solution • Le système enregistre la solution, ou la modifie pour répondre à un problème
Post condition :	L'acteur reçoit un problème après calcule de similarité

Tableau 7 : Description détaillée du cas d'utilisation « Suggérer/modifier une solution »

Description détaillée du cas d'utilisation « Poser une question »

L'auteur de la solution peut poser des questions afin de mieux comprendre le problème pour qu'il puisse suggérer la bonne solution.

Titre	Poser une question
But :	Poser une question afin de mieux comprendre un problème
Acteur :	L'utilisateur (enseignant)
Précondition :	Accéder à la communauté
Scénario :	**Normal :** • L'acteur est notifié d'une nouvelle question ou modification d'un problème • L'acteur pose une question pour mieux comprendre le problème. • Le système enregistre la question, et notifie l'auteur du problème de la question
Post condition :	L'acteur reçoit un problème après calcule de similarité

Tableau 8 : Description détaillée du cas d'utilisation « Poser une question »-

Diagramme de séquence :

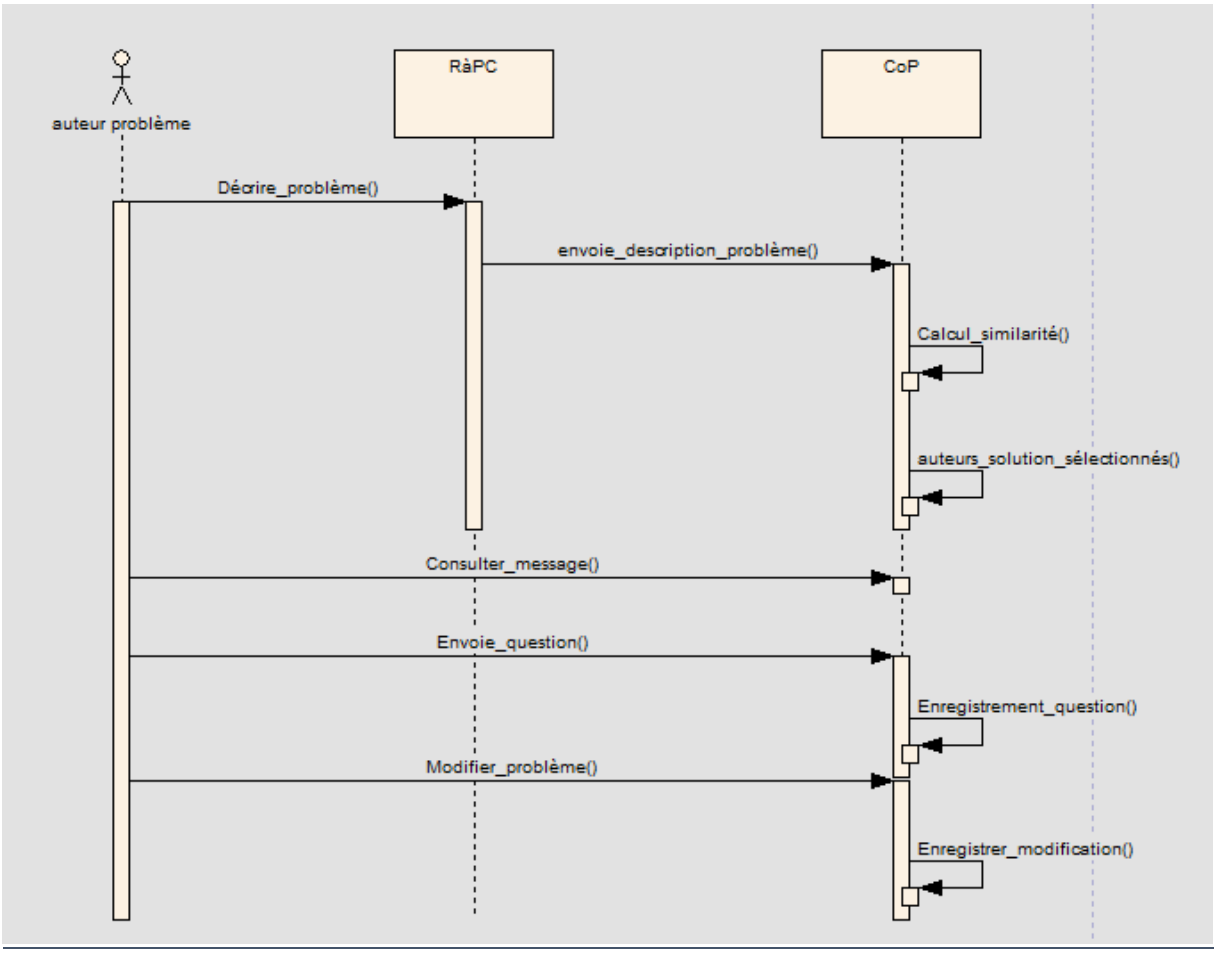

Fig. 7 : Diagramme de séquence « auteur problème »

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

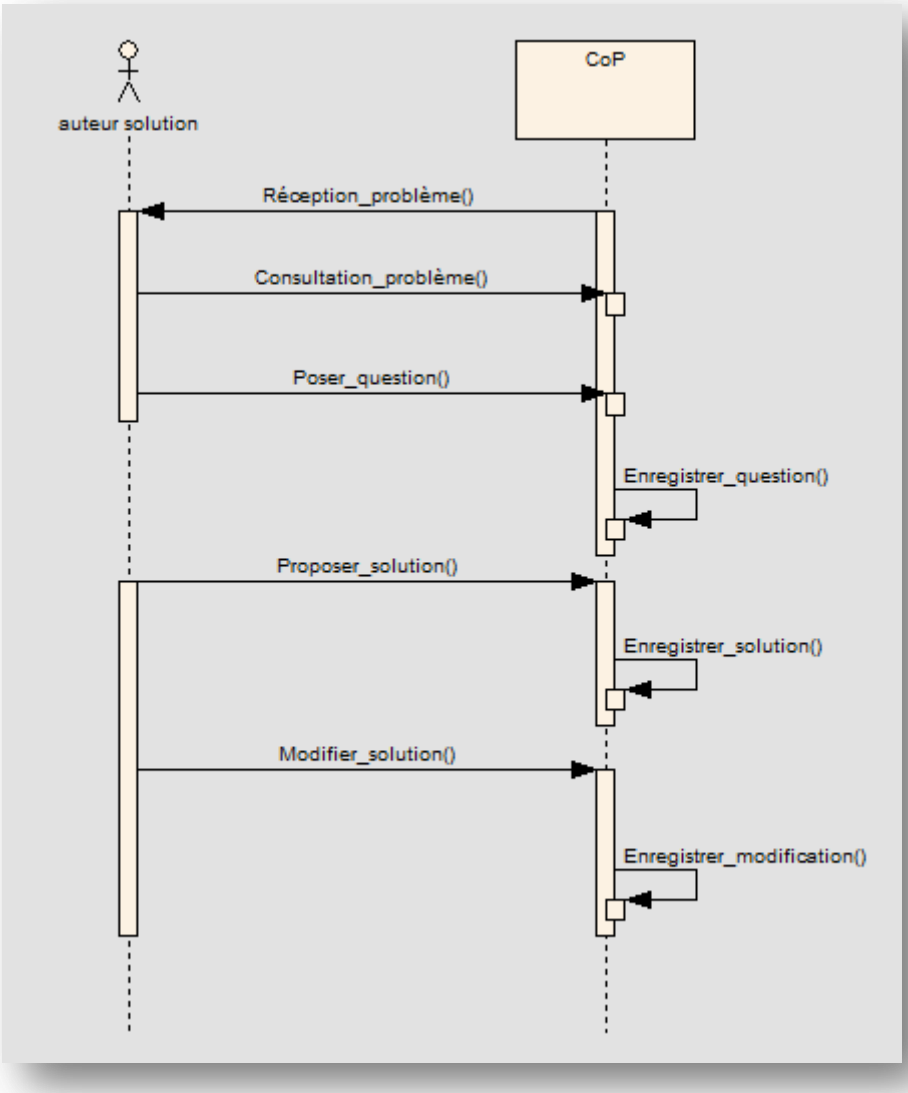

Fig. 8 : Diagramme de séquence « auteur solution»

II.4 Conception des données

Diagramme de classes

Le diagramme des classes identifie la structure des classes d'un système, y compris les propriétés et les méthodes de chaque classe.

La figure suivante représente la conception générale du système implantant le RàPC.

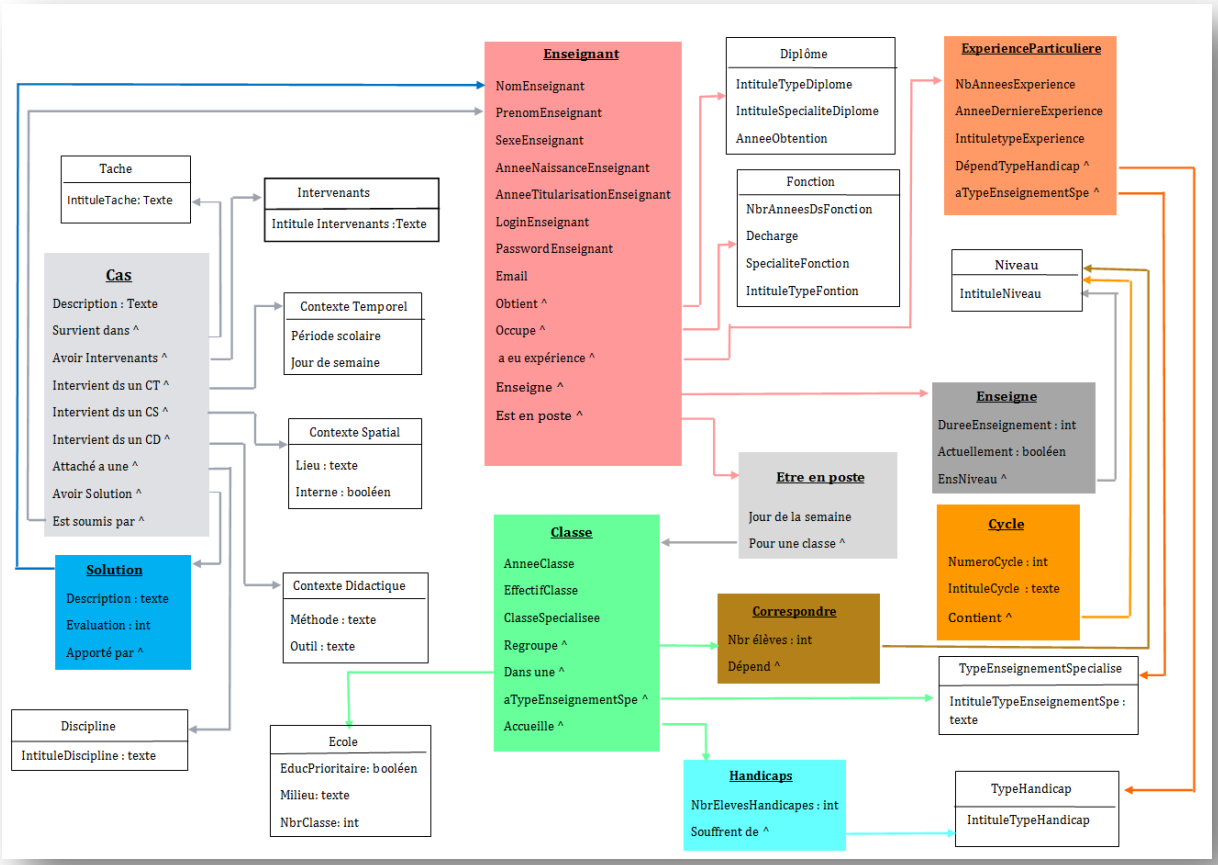

Fig. 9 : Le diagramme de classe du paradigme RàPC [3]

Je présenterai par la suite ma base de données sous forme de différents diagrammes de classes afin de mieux expliquer l'intérêt de chaque classe et vers la fin je présenterai le diagramme de classe globale.

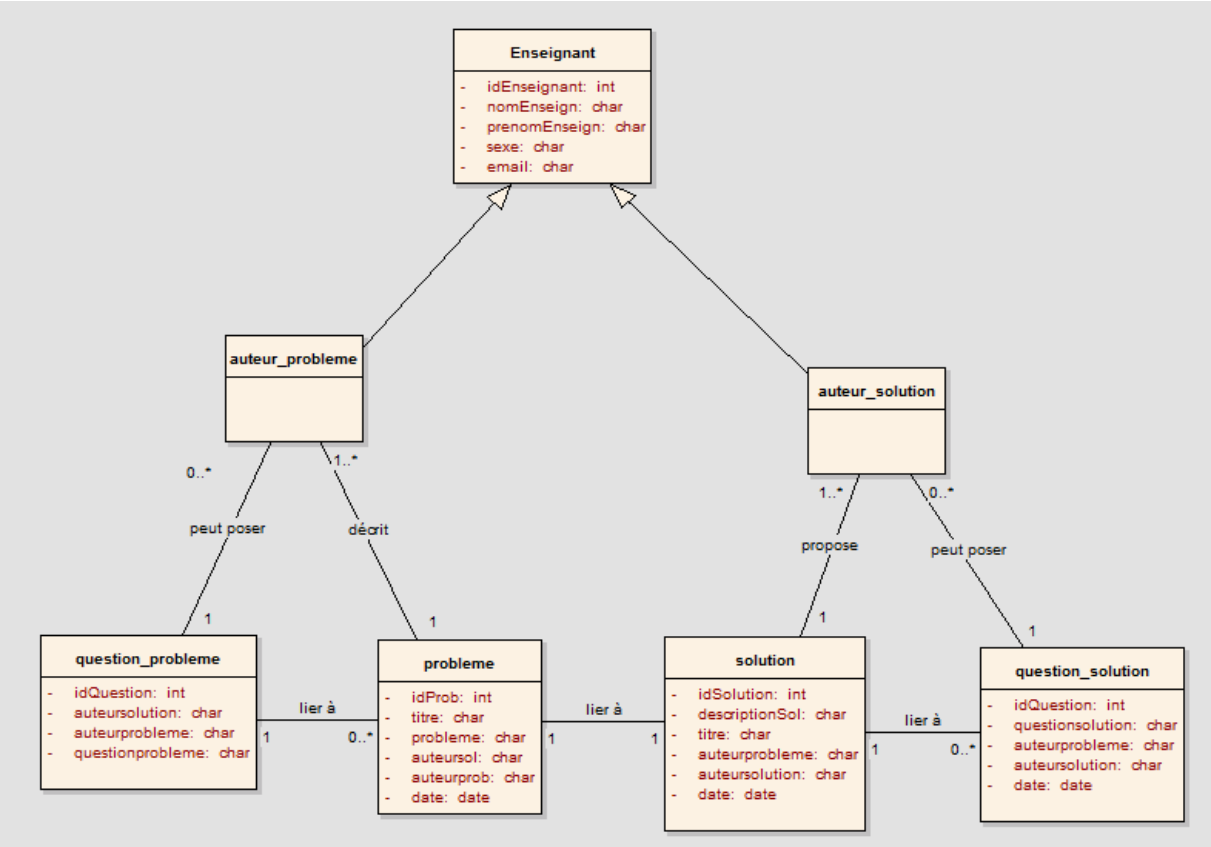

Fig. 10 : Diagramme de classe « échange entre les utilisateurs »

Description des entités :

- **Enseignant** : on y stock les différents attributs nécessaire pour définir le profil d'un utilisateur
- **Auteur problème et auteur solution** : hérite de la table enseignant
- **Problème** : est une table qui permet de stocker le problème avec les utilisateurs (auteurs solutions) sélectionnés par le système.
- **Solution** : une table qui permet de stocker la solution proposée par l'auteur solution
- **Question_probleme** : permet de capitaliser les questions de l'auteur problème
- **Question_solution** : permet de capitaliser les questions de l'auteur solution

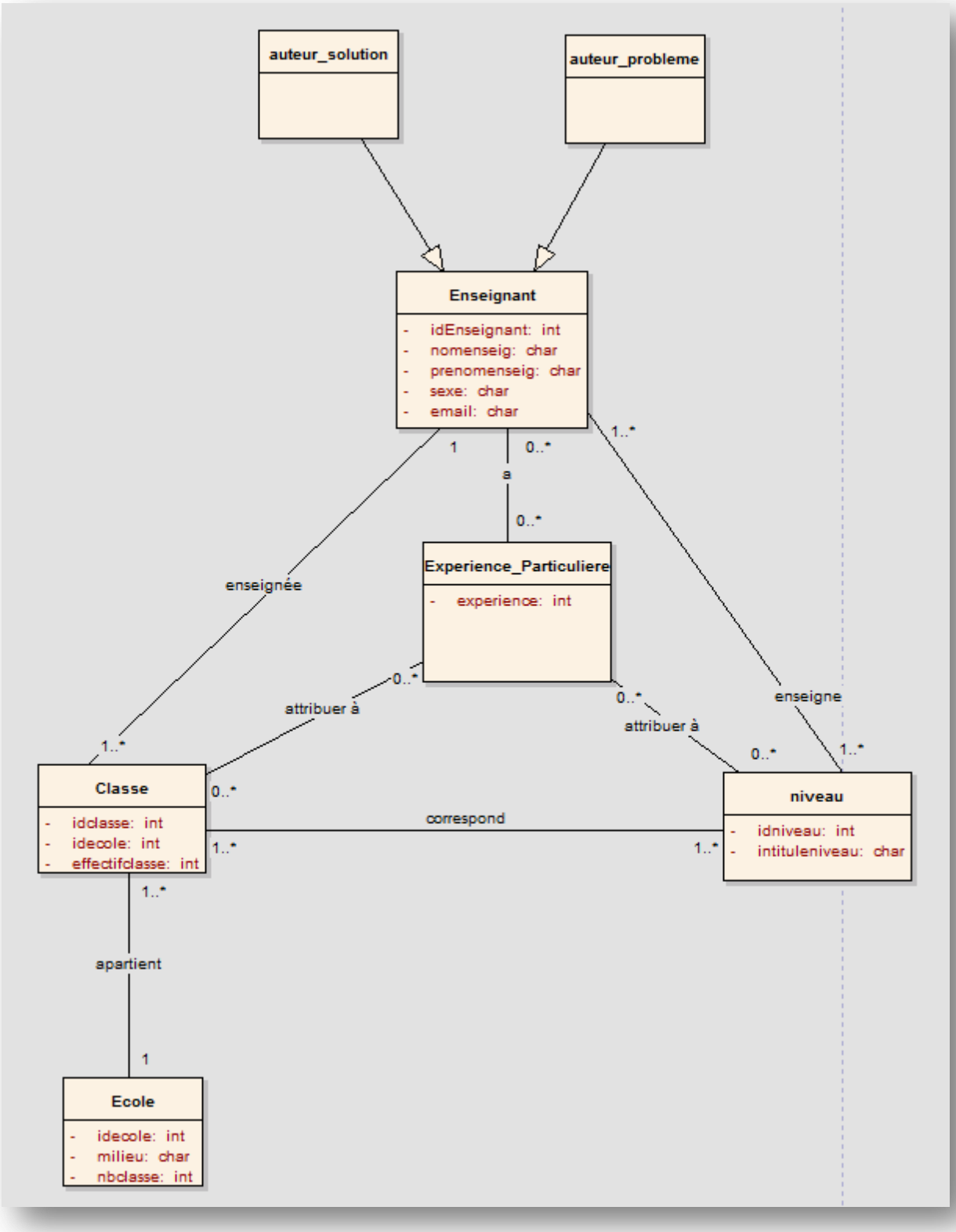

Fig. 11 : Diagramme de classe : calcule de similarité

Description des entités :

- **Niveau** : représente les intitulés des niveaux existant (ex : TPS, PS, MS….)

- **Classe** : cette table permet d'avoir l'effectif des étudiants dans chaque classe
- **Ecole** : cette table permet de savoir si l'école appartient au milieu rural ou urbain ainsi le nombre de classe dans chaque école
- **Experience_Particuliere** : permet de trouver pour chaque enseignant sa classe correspondante, les niveaux associés avec l'expérience de l'enseignant dans chaque niveau

La figure suivante regroupe tous diagramme décrit précédemment : le calcul de la similarité ainsi que l'échange du message entre utilisateurs

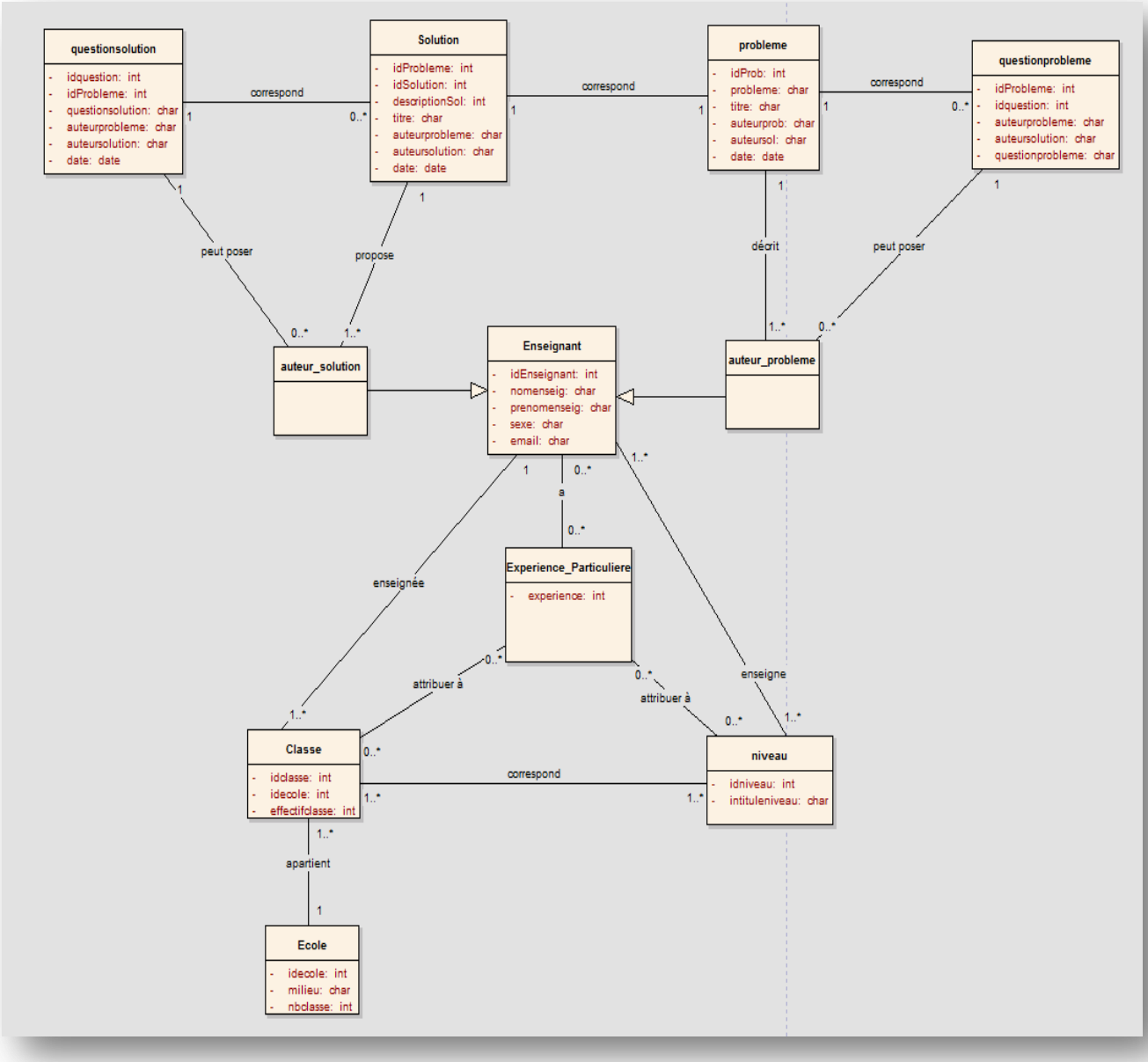

Fig. 12 : Diagramme de classe : de la CoP

Ce diagramme représente les différentes tables utilisées pour assurer la création de la communauté de pratique

II.5 Implémentation des composants

Tout d'abord nous avons placé dans le répertoire: *site/all/modules nos répertoires qui permettront de* créer nos modules : probleme, similarite et solution

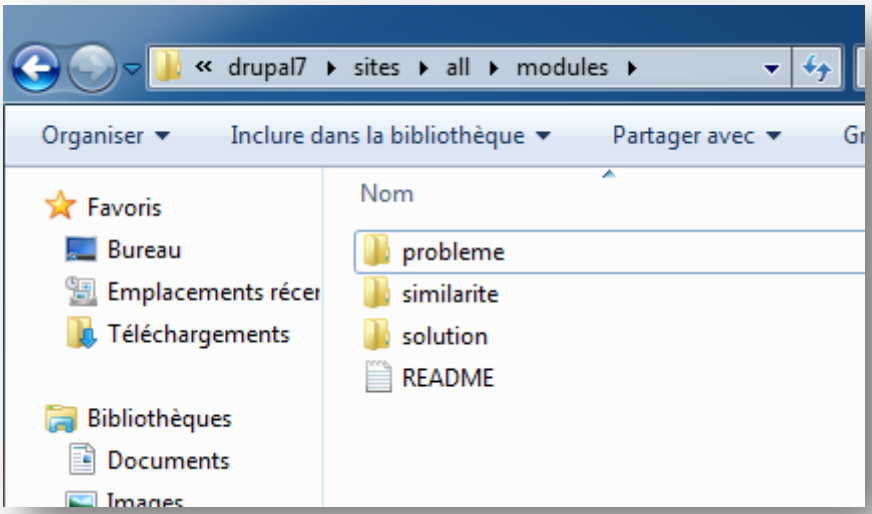

Fig. 13 : le répertoire: site/all/modules

Dans un premier temps, nous avons créé pour chaque répertoire, un fichier *.info*. Comme son nom l'indique, ce fichier va nous permettre de donner des informations sur nos modules. Ce fichier va nous permettre de définir le nom, la version, les fichiers associés...

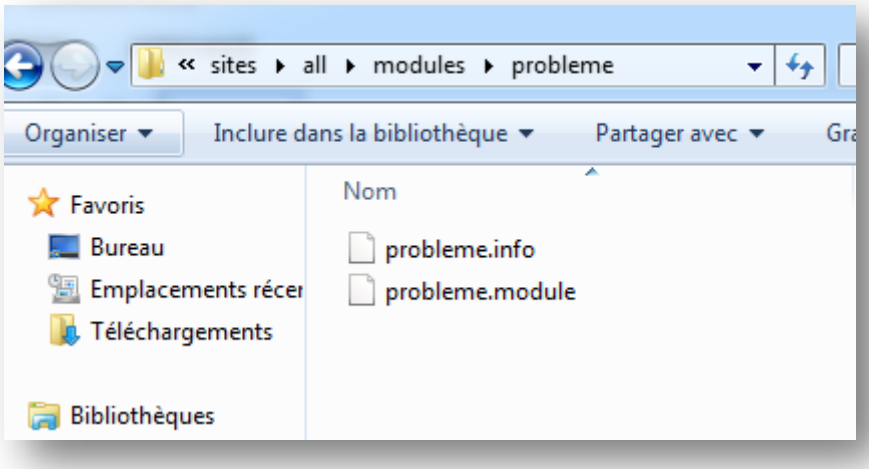

Fig. 14 : module problème

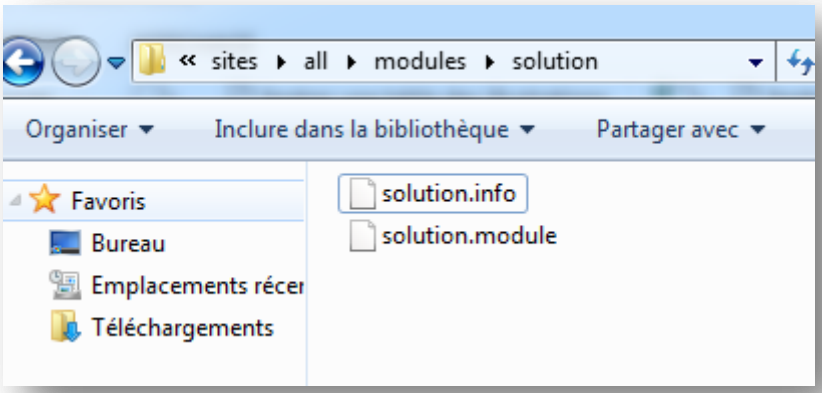

Fig. 15 : Module solution

Ensuite nous avons créé un fichier *.module* qui est le cœur d'un module. L'ensemble des fonctions pour le faire fonctionner se trouveront dedans. Grâce à la création de ces deux fichiers (.info et .module), nous allons donc pouvoir activer nos nouveaux modules dans la partie administration.

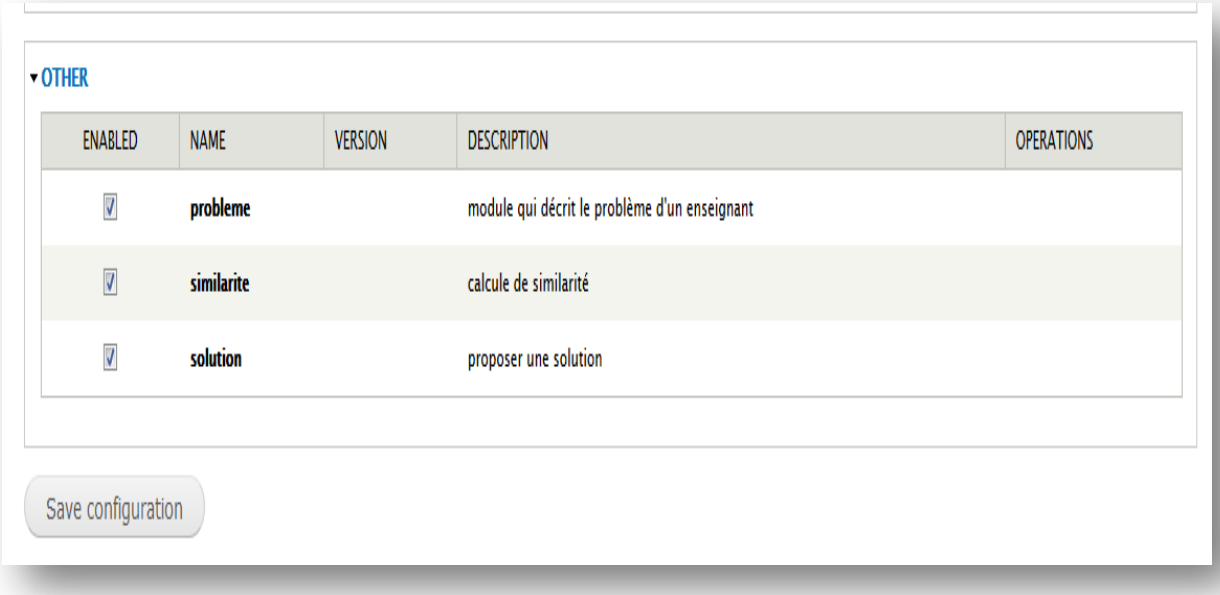

Fig. 16 : L'activation des nouveaux modules

Chapitre IV : Réalisation

I. Environnement de développement

Drupal

Drupal est un des systèmes de gestion de contenu (CMS), les plus utilisés, libre, open source publié sous la licence publique générale GNU, écrit en PHP, et définit comme « assembleur rapide de site web » par Dries Buytaert le développeur initial du projet à partir de 2000 à l'université d'Anvers.

Le choix de travailler avec Drupal n'était pas au hasard, le choix s'est porté sur ce CMS, vu les avantages qu'il propose et qu'ils répondent à nos besoins. Nous citons parmi ces avantages :

- Populaire : il dispose d'une large communauté et donc de l'aide.
- Qualité : Un outil de qualité professionnelle, utilisé par de grands sites comme celui de la Maison Blanche.
- Puissant : Un outil plus puissant que ses concurrents pour concrétiser tous les besoins de ses utilisateurs.
- Sécurisé : Parce qu'il est Open Source et largement utilisé dans le milieu professionnel, son code est relu et sans cesse amélioré. Les mises à jour régulières le rendent réactif fasse à la correction d'éventuels bugs.
- Multi-plateforme : Drupal tourne sous tous types de plateformes: WMP, LAMP, MAMP, XAMP, etc...
- Out of the Box : de nombreux mécanismes et configurations sont disponibles "out of the box". Le référencement dans les moteurs de recherche est optimisé, la gestion d'un site multi-langue est aboutie, les mécanismes d'optimisations (cache, CDN, compression, etc..) sont nombreux et de qualités.
- Modulaire : il existe plus de 7200 module pour Drupal 7.
- Framework : Plus qu'un CMS, Drupal est également un Framework de développement complet. La qualité de ses API et de ses conventions de codage rendent le travail d'un développeur très agréable pour la création d'un nouveau module ou thème.

Aptana [14]

Aptana Studio est un environnement de développement (IDE) libre et open-source axé sur le développement Web (HTML/CSS, JavaScript, AJAX etc.). Les plugins fournis permettent le développement PHP, Python (Django), Ruby on Rails, XML/XSL, Adobe AIR, iPhone…

Aptana Studio est un IDE complet qui permet de gérer ses projets, le transfert des fichiers par FTP, qui intègre la coloration syntaxique et l'*auto-completion* du code source, etc.

Rapport-Gratuit.com

Aptana Studio est disponible en 2 versions : Professionnelle et Communautaire. Nous allons ici nous intéresser à la version Communautaire (gratuite). Il est disponible en version *standalone* ou en tant que *plugin pour* Eclipse.

Logiciel de conception Entreprise Architect [15]

Enterprise Architect est un outil de création de modèles dont le langage est l'UML ou Langage de Modèle Unifié. Le programme est utilisé dans les domaines de la finance, du développement de logiciel et de système.

Principal fonctionnalité

- Création de modèles : Enterprise Architect est un outil graphique conçu pour réaliser des modèles orientés vers le milieu professionnel. Outre le langage UML, l'application utilise SysML, BPMN pour la maintenance, le test, l'analyse et l'application de ces modèles.
- Codes sources : l'application autorise l'utilisation des langages de programmation les plus populaires tels que Action Script, C et C++, Java, Verilog, Visual Basic, Ada, C#, Delphi, PHP, Python, VB.net.
- Automatisation : l'outil permet de générer automatiquement des rapports HTML dans le réseau local. En outre, il enregistre les tâches répétitives telles que la mise à jour des modèles, etc.
- Base de données : en dehors de la conception visuelle, Enterprise Architect permet aussi de gérer une base de données, c'est-à-dire d'insérer, de rechercher et de modifier les données en question.
- Gestion de projet : les managers peuvent utiliser le logiciel pour la gestion d'un projet. Enterprise Architect permet, en effet, d'assigner les tâches à chaque membre de l'équipe, d'évaluer les risques, etc.

PHP : [16]

PHP*Hypertext Preprocessor*, plus connu sous son sigle *PHP* (Acronyme récursif), est un langage de programmation compilé à la volée libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif disposant depuis la version 5 de fonctionnalités de modèle objet complètes.

Mysql : [17]

MySQL est un système de gestion de base de données (SGBD). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde[1], autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.

Son nom vient du prénom de la fille du co-créateur Michael Widenius, My. SQL fait allusion au *Structured Query Language*, le langage de requête utilisé.

Wampserver : [18]

WampServer (anciennement WAMP5) est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que phpMyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.

Il dispose d'une interface d'administration permettant de gérer et d'administrer ses serveurs au travers d'un *tray icon* (icône près de l'horloge de Windows)

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

II. Principales interfaces graphiques

Tout d'abord l'enseignant choisit dans le menu : décrire un problème

Fig. 17 : Menu

Pour pouvoir faire tourner la CoP, j'ai créé un formulaire qui permet à l'enseignant de décrire son problème.

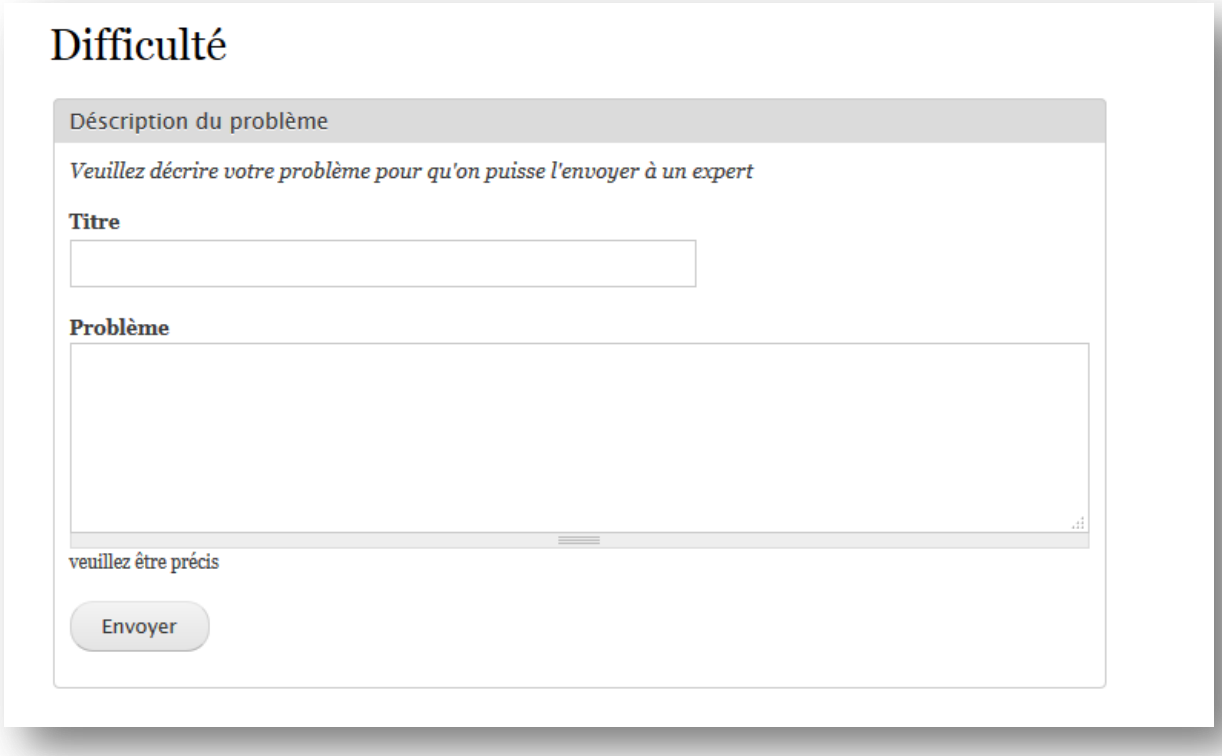

Fig. 18 : Formulaire permettant la description du problème

Une fois le problème décrit un calcule de similarité est fait automatiquement et les trois enseignants choisis sont stocker dans une table « problème » avec : idProb, titre, problème, auteursolution, auteurprobleme, date

52	mal concentration	Tous les étudiants de la classe ne se concentrent ...	bakri	lamiae	2015-06-14 21:54:25
52	mal concentration	Tous les étudiants de la classe ne se concentrent ...	yoni	lamiae	2015-06-14 21:54:25
52	mal concentration	Tous les étudiants de la classe ne se concentrent ...	salmi	lamiae	2015-06-14 21:54:25

Fig. 19 : une partie de la table « problème »

Puis le message est transmis vers les utilisateurs sélectionnés, l'auteur solution peut visionner un tableau qui regroupe les différents problèmes avec nom de l'auteur problème:

Date	Problème	Auteur problème
2015-06-09 14:30:38	test 1	bakri
2015-06-09 15:47:03	pb yoni	yoni
2015-06-09 15:49:19	mauvaise lecture	lamiae
2015-06-09 20:26:18	mauvaise lecture	salmi
2015-06-09 20:26:18	mauvaise lecture	salmi
2015-06-09 20:28:08	test	yoni
2015-06-09 20:29:04	fklds	yoni
2015-06-09 20:29:24	jqk	yoni
2015-06-10 10:20:48	trop de bruit	bakri
2015-06-11 16:08:44	oublie fréquent	lamiae
2015-06-14 19:28:29	mal organisation	lamiae
2015-06-14 21:54:25	mal concentration	lamiae

Tableau 9 : Table des problèmes suggérés

Une fois le problème est sélectionné, on trouve une partie dédiée à l'affichage du problème déjà décrit, deux partie consacrées pour l'ensemble des questions problème et solution et une dernière partie qui permettra à l'auteur de solution soit de poser une question pour mieux comprendre le problème soit de suggérer ou modifier une solution soit les deux au même temps.

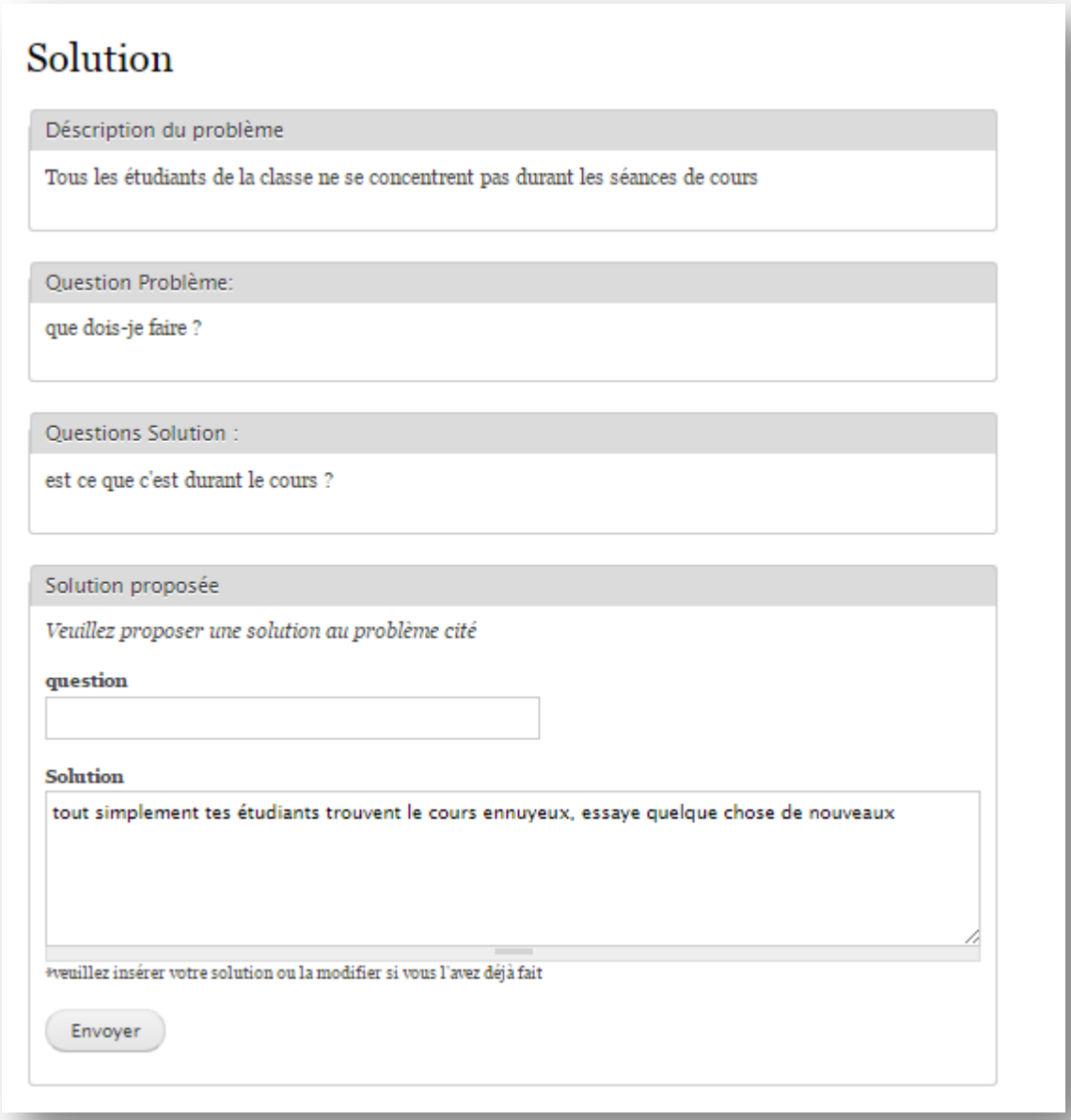

Fig. 20 : Echange entre auteur problème et auteur solution

L'auteur problème de son côté consulte les résultats proposées, le titre et l'auteur solution

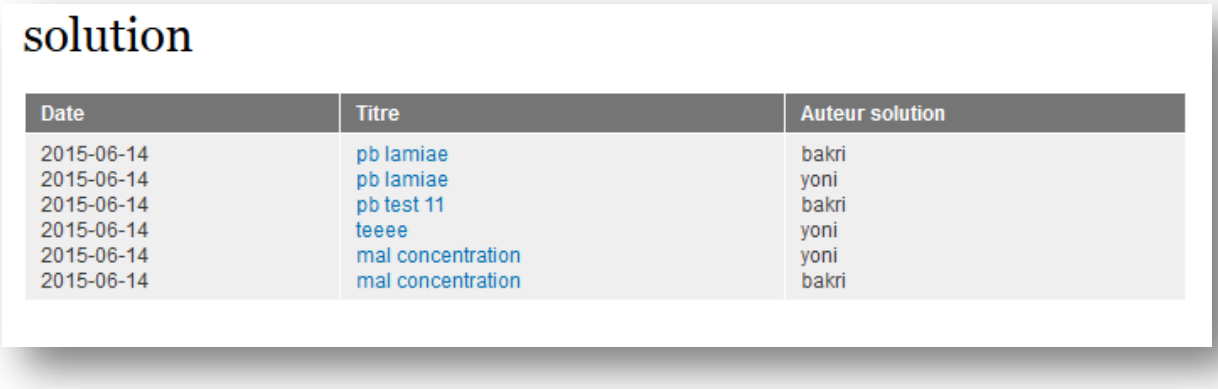

Fig. 21 : Table des problèmes suggérés

Une fois le problème sélectionné, on trouve une partie dédiée à l'affichage de la solution décrit, deux parties consacrées pour l'ensemble des questions problème et solution et une dernière partie qui permettra à l'auteur problème soit de poser une question pour mieux comprendre la solution proposée soit de modifier le problème déjà décrit pour répondre à une question soit les deux au même temps.

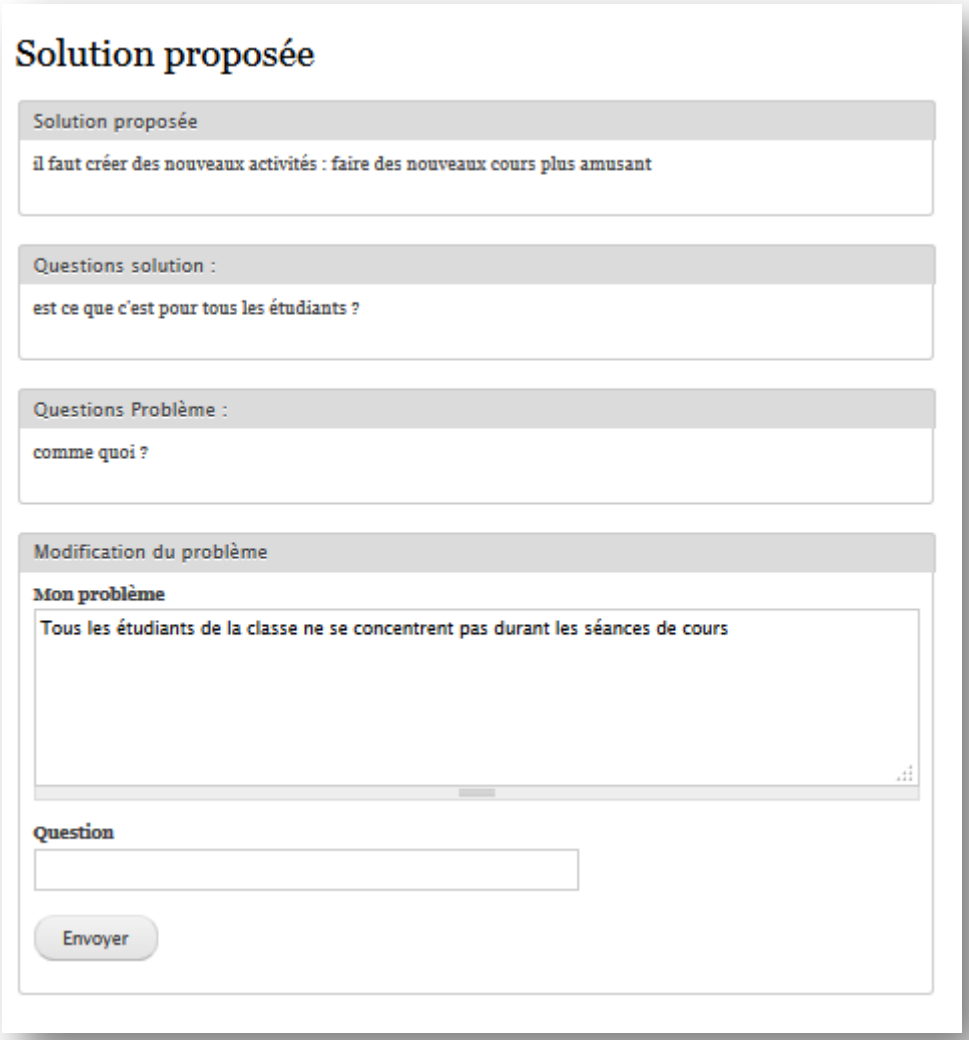

Fig. 22 : Echange entre auteur problème et auteur solution

Note : l'utilisateur (auteur problème /auteur solution) répond à une question en modifiant le problème ou la solution afin de pouvoir les capitaliser

Conclusion et perspective

Ce projet de fin d'étude a été réalisé dans le but d'aider les enseignants à résoudre leurs problèmes à travers la combinaison de l'aspect apprentissage collaboratif dans les communautés de pratique avec le RàPC. Notre contribution consistait à :

- Calculer de la similarité entre le profil de l'utilisateur (auteur problème) avec les profils des membres de la CoP
- Sélectionner les profils les plus similaires
- Envoyer le problème vers les utilisateurs sélectionnés « experts »
- Assurer l'échange des messages entre auteur problème et les auteurs solutions
- Capitaliser la solution et les questions échangées entre utilisateurs

Parmi les perspectives et améliorations possibles pour ce projet, nous citons les points suivants :

- Prendre en compte des paramètres liés à l'activité de l'enseignant dans la communauté
- Prendre en compte la charge d'un enseignant : ne pas envoyer tous les problèmes toujours vers le même enseignant mais répartir la charge
- Prendre en compte un système de recommandations en fonction des évaluations des pratiques, de la mise en favoris,… pour des enseignants plus « fiables »
- Concevoir un système de vote qui permet à l'utilisateur d'indiquer la solution la plus convenable pour qu'elle soit stockée et réutilisé au futur.

Références

N°	Auteur	Titre	Année
[1]	Amaury DAELE-Bernadette CHARLIER	Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants Pratiques et recherches	2006
[2]	Mr. Thierry Condamines	coptt-sujet-de-stage-de-recherche-master-2	2014
[3]	EL Hajji Driss	Rapport final PFE	2014
[4]	Mr. Thierry Condamines	Picardie Projets Structurants 2013 prensetation-projet COPTT	2013
[5]		HAL Id: mem 00000413 http://memsic.ccsd.cnrs.fr/mem 00000413	2006
[6]	ALPES Stéphanie PAROT – Farida TALHI – Jean-Michel MONIN – Thomas SEBAL	Livre Blanc Les communautés de pratique Analyse d'une nouvelle forme d'organisation & panorama des bonnes pratiques Réalisé en partenariat par KNOWINGS et le POLE PRODUCTIQUE RHONE	
[7]	Eduardo Davel et Diane-Gabrielle Tremblay	Communauté de pratique : défis et pratiques contemporaines,Télé-université (UQAM)	
[8]		L'ANIMATION D'UNE COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE : UNE COMPÉTENCE INCONTOURNABLE AU COURTAGE DE CONNAISSANCES –Agence de la santé et des ervices sociaux de la Montérégie—	2010
[9]	Florence Stenuit Hautdidier	Créer et animer des communautés de pratique : préconisations pour une entreprise de formation et de conseil. Domain-shs.info.gest.. <mem 00000413>	2006
[10]	Mlle. Oumayma CHERGUI	ETUDE D'ACCEPTABILITE DU MOBILE LEARNING : PROTOCOLE D'ENQUETE ET APPLICATION D'EXPLOITATION DE QUESTIONNAIRES	2013
[11]		http://home.mis.u-picardie.fr/~condamines/	
[12]	Baptiste choppin- Thierry condamines-	A convesational case based reasoning approach to help teachers in solving professional problems –	2014
[13]	EDUARDO ROLDAN REYE, STEPHANE NEGNY, JEAN MARC LE LANN	CIGI 2011 –Modification du cycle du Raisonnement à Partir de Cas pour l'acquisition de connaissances durant l'étape d'adaptation	
[14]		http://doc.ubuntu-fr.org/aptana_studio	
[15]		http://logiciels.org/enterprise-architect/	

[16]		https://sif.info-ufr.univ-montp2.fr/?q=content/php	
[17]		http://5stephaniesoleil.canalblog.com/	
[18]		http://www.eric-bellot.fr/files/tutoriel_wampserver.pdf	

Rapport-Gratuit.com