

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU
FACULTÉ DE GÉNIE ELECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE
DEPARTEMENT INFORMATIQUE



**Mémoire De Fin D'étude En Vue De l'Obtention
D'un Master Académique
Filière : Informatique
Spécialité : Conduite de Projet Informatique**

Thème

**Evaluation des situations problèmes dans le cadre
de l'approche par compétences**

Présenté par :

Edjekouane Ouiza

Belalia Zineb

Proposé et Encadré par :

Mlle Berkane Tassadit

Mémoire soutenu publiquement le 02/10/2019 devant le jury composé de :

Président : Me Achmoukh Farida

Encadreur : Melle Berkane Tassadit

Examineur : Me Fellag Samia

Promotion : 2018/2019

Remerciements

Tout travail de recherche n'est jamais l'œuvre d'une seule personne, à cet effet, nous tenons à exprimer notre sincère reconnaissance et nos vifs remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Tout d'abord à Mlle BERKANE TASSADIT, directrice de ce mémoire, pour l'aide et le temps qu'elle a bien voulu nous consacrer et que nous ne remercierons jamais assez pour son soutien et sa patience.

Qu'elle trouve en ces lignes l'expression de notre gratitude.

Aux membres du jury qui ont eu l'amabilité d'accepter d'évaluer ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis qui nous ont soutenues et encouragées au cours de la réalisation de ce mémoire.

Ouiza & Zineb

Dédicaces

Je dédie ce travail à mon cher père Et ma chère mère.

A mes frères et sœurs.

A toute ma famille.

A ma chère grand-mère.

A ma très chère tante « Ouiza ».

A mes chères Amies « Nabila, Dihia, Dihia ».

Une dédicace très spéciale à ma sœur jumelle.

Ouiza

A mes chers parents.

A mon cher Mari « Hakim ».

A mon frère et mes sœurs.

A ma chère grand-mère.

A toute ma famille.

A mes amies.

A tous ceux qui m'ont encouragé.

Zineb

Table des figures

Figure 1 : hiérarchie des trois niveaux d'objectifs pédagogiques	4
Figure 2 : triangle pédagogique de Jean Houssaye	5
Figure 3: Architecture client/serveur.....	28
Figure 4 : Base de données « apprentissagebd ».....	29
Figure 5: la table « apprenant ».....	29
Figure 6: la table « enseignant ».....	30
Figure 7: la table « examen »	30
Figure 8: la plateforme Netbeans	31
Figure 9: la plateforme WampServer	31
Figure 10: la plateforme PhpMyAdmin	32
Figure 11: interface d'inscription.....	32
Figure 12: message de fin d'inscription.....	33
Figure 13: interface authentification	33
Figure 14: message de connexion	34
Figure 15: interface des situations problème.....	34
Figure 16: Interface de résolution	35
Figure 17: Grille d'évaluation de l'étape 1	35
Figure 18: interface d'évaluation formative.....	36
Figure 19: notification de succès.....	36
Figure 20: le passage à l'étape suivante.....	37

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Les méthodes d'évaluation	13
Tableau 2 : tableau général des fonctions de l'évaluation des apprenants	18
Tableau 3 : démarche de résolution de	21
Tableau 4 : Grille d'évaluation de la première étape	23
Tableau 5 : Grille d'évaluation de la deuxième étape	24
Tableau 6 : Grille d'évaluation de la troisième étape.....	25
Tableau 7 : Grille globale.....	26

Table des matières

Remercîment et dédicace

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction Générale..... 1

Chapitre 1 : Approche par compétences dans l'éducation

Introduction 3

I-Pédagogie par objectif 3

I-1 Notion d'objectif pédagogique 3

I-2 Relation pédagogique dans la pédagogie par objectifs 5

I-3 limites de la pédagogie par objectif 6

II- Fondements de l'approche par compétences..... 6

II-1 Qu'est-ce que l'approche par compétence ? 6

II-2 Notion de compétence 7

II-2-1 Définition de la compétence 7

II-2-2 Types de compétences 7

II-3 Notion de situation problème 9

II-3-1 Qu'est-ce que la situation problème ? 9

II-3-2 Les caractéristiques d'une situation-problème 9

II-4 Relation pédagogique dans l'approche par compétence..... 9

Conclusion..... 10

Chapitre 2 : L'évaluation dans l'approche par compétences

Introduction 12

I- Qu'est-ce que l'évaluation ? 12

II- Les méthodes et outils d'évaluation	13
II-1 méthodes d'évaluation selon les approches	13
II-2 Outils d'évaluation	13
III-Types et fonctions d'évaluation	14
III-1 Types d'évaluation	14
III-1-1 Pré-évaluation ou évaluation diagnostique	15
III-1-2 Évaluation formative	15
III-1-3 Évaluation sommative	15
III-1-4 Evaluation certificative	16
III-1-5 Évaluation normative	16
III-1-6 Évaluation critériée	16
III-1-7 L'auto-évaluation	16
III-2 Fonctions d'évaluation	17
III-2-1 L'inventaire	17
III-2-2 Le diagnostic	17
III-2-3 Le pronostic.....	17
III-3 Comparaison entre fonctions d'évaluation.....	17
IV- Grilles d'évaluation	18
IV-1 Définition d'une grille d'évaluation.....	18
IV-2 Critères d'évaluation.....	18
IV-3 indicateurs d'évaluation	19
Conclusion.....	19

Chapitre 3 : Démarche d'évaluation de situations problèmes

Introduction	21
I-Présentation du processus d'évaluation adopté	21
I-1 Résolution de situations problème et évaluation	21
I-2 Types d'évaluation proposés.....	22

I-2-1 l'auto évaluation des apprenants	22
I-2-2 l'évaluation formative	22
I-2-3 Résultats des évaluations auto-évaluation et évaluation formative	22
Conclusion.....	26

Chapitre 4 : Réalisation

Introduction	28
I-Environnement de développement	28
I-1 Architecture logicielle.....	28
I-2 Modèle physique (base de données)	29
I-3 Langages et Outils utilisés	30
I-3-1 Langages utilisés.....	30
I-3-2 Outils utilisés	31
II- Quelques interfaces de l'application	32
II-1 Interface d'Inscription	32
II-2 Interface d'authentification.....	33
II-3 Interface des situations problème	34
II-4 Interface d'évaluation formative	36
Conclusion.....	37
Conclusion Générale	38
Glossaire.....	40
Ressources Bibliographiques	41
Ressources Webographies.....	43
Résumé	
Abstract	

Introduction Générale

L'apprentissage est un ensemble de mécanismes menant à l'acquisition de savoirs, de connaissances et de savoir-faire. Ses différentes méthodes existant ont conduit à l'adoption de différentes approches parmi elles : la pédagogie par objectifs et l'approche par compétences. Ces deux approches impliquent des manières différentes à la réponse aux activités d'apprentissage.

L'approche par compétences constitue une réponse à la préoccupation d'adopter une solution aux limites identifiées dans le cadre de l'approche par objectifs. Cette dernière privilégie le développement d'apprentissages à partir de situations problèmes assez complexes en imposant de nouveaux défis selon plusieurs points de vue : l'évaluation.

L'évaluation des apprentissages est un élément clé de tout programme de formation, elle est aujourd'hui une pratique sociale incontournable. Dans sa forme la plus habituelle et sans doute la plus médiatisée, elle conduit à porter un jugement de valeur sur les performances des individus ou des groupes sociaux dans le but d'établir un palmarès et, au-delà, de repérer l'élite.

Mais l'évaluation est bien plus que cela. Outil de recueil d'informations et de prise de décision, elle contribue à réduire la complexité d'une situation afin de mieux la comprendre et de mieux agir. Tout autant démarche de diagnostic ou de prospective, elle permet en effet de mesurer le chemin parcouru, de comparer les résultats réels et attendus, de réajuster les actions et d'anticiper sur l'avenir.

L'évaluation est donc au service de la régulation de l'action et, plus largement, elle peut être un moyen favorisant une meilleure adaptation des individus ou des groupes sociaux à leur environnement.

Notre contribution dans ce mémoire est de mettre en valeur l'évaluation dans l'approche par compétence et les types d'évaluations auxquelles on aura recours. Il s'agit de proposer le processus d'évaluation de situations problème que l'on peut intégrer dans un système d'enseignement/apprentissage basé sur l'approche par compétence. Cette évaluation sera faite conjointement entre l'apprenant et une personne ressource.

Chapitre 1 : Approche par compétences dans l'éducation

Introduction

Les méthodes d'apprentissage existant ont conduit à l'adoption de différentes approches parmi elles : la pédagogie par objectif (PPO) et l'approche par compétence (APC). Cette dernière est née suite aux limites de la PPO. Nous donnons ci-dessous un aperçu de ces différentes approches.

I-Pédagogie par objectif

La pédagogie par objectifs est née aux États Unis dans l'enseignement technique. Elle consiste à définir précisément les objectifs attendus d'une séquence d'apprentissage et de les décliner en Sous objectifs de (savoir, savoir-faire et savoir-être). Elle permet à la personne ressource de vérifier si l'objectif de son intervention est atteint ou non par l'apprenant, à travers de petites évaluations, en cours ou à la fin de cette activité [8].

I-1 Notion d'objectif pédagogique

La pédagogie par objectif comme toute autre approche repose sur des programmes, et chaque programme fournit : une finalité, des buts et des objectifs. (cf. figure 1).

Une finalité ; c'est un énoncé qui reflète une philosophie, une conception de l'existence ou un système de valeurs et qui indique, d'une manière générale, les lignes directrices d'un système éducatif. En d'autre terme c'est de faire acquérir des connaissances.

Un but ; est défini comme un intérêt que l'on cherche à atteindre. Il détermine l'orientation à long terme d'un programme d'apprentissage déterminé.

Objectif ; décrit ce que l'apprenant est censé réaliser concrètement a l'issue de son apprentissage. Les objectifs sont déterminés par le formateur pour construire, conduire et évaluer les séquences de formation [9]. Par exemple un apprenant doit être capable d'écrire des algorithmes à la fin de son cycle d'apprentissage.

Les objectifs pédagogiques peuvent être classés sous trois niveaux hiérarchiques [10] : les objectifs généraux, les objectifs intermédiaires (spécifiques) et les objectifs opérationnels.

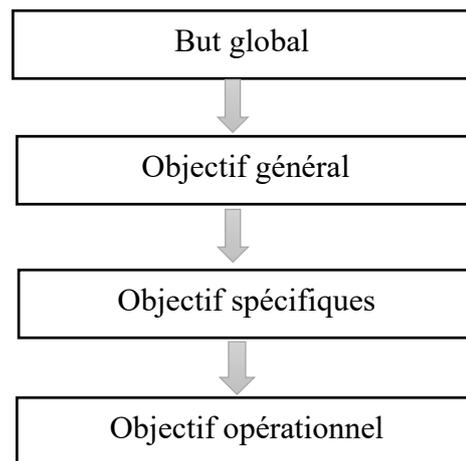


Figure 1 : hiérarchie des trois niveaux d'objectifs pédagogiques

Les objectifs généraux : Un objectif général constitue un premier degré de précision, but dont il découle. Il indique les résultats escomptés à la fin de l'activité d'apprentissage d'un module ou d'une unité d'enseignement. Il peut toucher différents domaines d'apprentissage : cognitif, effectif ou psychomoteur [10]. Pour formuler un objectif général, on utilise un verbe englobant. Par exemple, être capable de traduire des algorithmes à l'aide de langages de programmation.

Les objectifs spécifiques : Ils représentent les apprentissages visés pendant la séance, le cours... Ils servent de transition et correspondent à une étape de l'apprentissage qui mènera à la réalisation de l'objectif global. Le domaine d'apprentissage peut être cognitif, affectif ou psychomoteur. Un objectif spécifique dit intermédiaire est énoncé à partir d'un verbe d'action et décrit un comportement observable et mesurable [10], par exemple, l'apprenant sera capable d'écrire un algorithme.

Les objectifs opérationnels : qui affinent à leur tour un objectif spécifique de telle façon qu'ils soient directement évaluables [10]. Par exemple, à la fin de cette séquence d'apprentissage, l'apprenant sera capable de reconnaître les structures de données séquentielles, complexes, reconnaître l'entête, les déclarations et le corps d'un algorithme ...

Ces objectifs sont classés en taxonomies selon les trois domaines : cognitifs, affectifs et psychomoteurs. Dans le domaine cognitif on retrouve la taxonomie de Bloom qui est la plus utilisée. Cette taxonomie permet une classification des opérations intellectuelles et ce à l'aide des verbes d'actions précis, ainsi Bloom définit six niveaux de comportement intellectuel qui sont ordonnés du simple vers le complexe et du concret vers l'abstrait [11]. Ces niveaux sont : connaissance, compréhension, application, analyse, évaluation et enfin synthèse et création.

I-2 Relation pédagogique dans la pédagogie par objectifs

Dans la pédagogie par objectif, la personne ressource joue le rôle d'acteur principal (actif) et l'apprenant le récepteur (passif). La relation pédagogique entre l'apprenant et la personne ressource se résume en « la personne ressource forme l'apprenant » telle que représentée dans le triangle de Houssaye (Cf. figure 2). Sur cette figure on distingue trois sommets qui sont la personne ressource (enseignant), l'apprenant et le savoir et trois relations. Les trois relations que l'on déduit à partir des trois sommets sont :

La relation didactique : entre la personne ressource et le savoir, la personne ressource enseigne le savoir. Ce savoir est généralement puisé de manuels, ou de cours partagés par des personnes ressources.

La relation d'apprentissage : entre l'apprenant et le savoir, l'apprenant apprend le savoir. Il doit être capable de convoquer ce savoir durant des tests (QCMs, exercices, etc.).

La relation pédagogique : entre l'apprenant et la personne ressource, la personne ressource forme l'apprenant. La personne ressource est le détenteur du savoir qu'il transmet à des apprenants passifs dont le rôle est d'écouter, noter, reproduire tout en imitant la personne ressource. L'évaluation est un outil au service de la personne ressources dans la formation des apprenants.

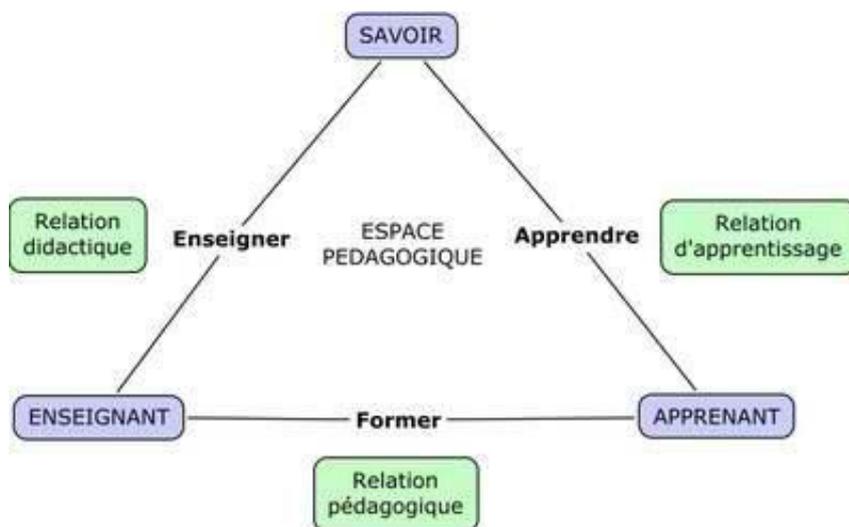


Figure 2 : triangle pédagogique de Jean Houssaye [14]

I-3 limites de la pédagogie par objectif

Bien que la pédagogie par objectif ait des avantages, elle présente quelques limites auxquelles l'approche par compétences apporte des solutions. Ces limites sont [15] :

- La difficulté à laquelle sont confrontés les personnes ressources lorsqu'il s'agit de choisir le juste degré de spécificité des objectifs au niveau opérationnel.
- Le risque de morcellement des apprentissages.
- Cette approche n'est pas adaptée à tous les niveaux, enseignement, matière.
- Les apprenants apprennent de petits morceaux mais souvent ne font pas le lien entre eux, sans comprendre le sens et ne font pas de rapport avec la réalité.
- L'apprenant à une place d'exécutant, il ne prend pas part à la découverte progressive des contenus en suivant sa propre progression

A travers ces différents défauts, les chercheurs en Sciences de l'Education ont donné naissance à une autre approche qui est l'approche par compétences pour devenir de plus en plus courante dans la littérature en éducation (enseignement/Apprentissage).

II- Fondements de l'approche par compétences

II-1 Qu'est-ce que l'approche par compétence ?

C'est une méthode active qui place l'apprenant en tant qu'acteur principal et la personne ressource comme accompagnateur, facilitateur, qui guide cet apprenant et le pousse à utiliser son esprit critique. Son apparition dans le système éducatif algérien date de 2002 [16]. Son objectif est de permettre à l'apprenant d'acquérir des compétences durables susceptibles de l'aider dans son parcours éducatif et dans la vie quotidienne. Elle vise à mettre l'apprenant dans le centre du processus éducatif pour lutter contre son échec, car ce n'est pas suffisant d'acquérir des objectifs en termes de savoirs mais être compétent. Que veut-on dire par « être compétent » ?

Être compétent c'est savoir agir et réagir dans un contexte particulier, c'est être capable d'appliquer ses acquis antérieurs dans des situations qui se présentent à soi dans le cadre scolaire (école, université) ou extra-scolaire (en dehors de l'école).

II-2 Notion de compétence

II-2-1 Définition de la compétence

La définition de compétence est donnée avec des connotations différentes selon le pays, en général c'est l'aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs (connaissances), savoir-faire (pratique) et l'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches.

Cependant, la nouvelle pédagogie dévoile une problématique qui est la définition de la compétence n'est pas stable, plusieurs définitions sont données par des professeurs et chercheurs selon des caractéristiques, et parmi ces définitions on trouve celle de « **Jacques Tardif** »

Jacques Tardif, professeur au département de pédagogie de l'université de Sherbrooke (Canada) considérait que : « une compétence est un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations [1] ».

Les ressources internes concernent les acquis (connaissances, capacités, etc.) de l'apprenant. Les ressources externes sont de type matériel (documentation, liens internet, etc.) et humain (les pairs (amis, parents, autres apprenants) et une personne ressource (tuteur)). Les ressources externes sont utiles pour aider l'apprenant lors de l'accomplissement des situations.

II-2-2 Types de compétences

On distingue deux types principaux de compétences : les compétences disciplinaires et les compétences transversales [2] :

Les compétences disciplinaires : constituent le référentiel présentant de manière structurée les compétences à acquérir dans une discipline scolaire donnée. Une compétence disciplinaire est la possibilité, pour un individu, de mobiliser un ensemble de ressources en vue de résoudre un problème. Parmi ces compétences on distingue :

- **Les compétences d'imitation** : Elles permettent de reproduire à l'identique des actions. Ce sont des compétences qui rendent possible la réalisation d'activités d'exécution répétitives, automatisées selon des procédures spécifiques prédéfinies.
- **Les compétences de transposition** : Elles permettent, partant d'une situation donnée, de faire face à des situations imprévues mais proches, en raisonnant par analogie. Dans

ce cas, il s'agit d'adopter, d'ajuster à des situations différentes des démarches bien maîtrisées car déjà mises par ailleurs.

- **Les compétences d'innovation** : Elles permettent de faire face à un problème nouveau, donc avec une solution inconnue, en puisant dans un patrimoine de connaissances et en recomposant à partir d'elles les éléments nécessaires à la solution. Ici, l'apprenant ne dispose plus de modèle à appliquer, auquel se référer ; il doit rechercher, concevoir, créer. C'est une situation de résolution de problème, d'élaboration de stratégies visant à mettre en œuvre une solution non préalablement identifiée.

Les compétences transversales : sont des compétences génériques mobilisables dans diverses situations professionnelles, ce sont des Attitudes, des démarches mentales et des démarches méthodologiques communes aux différentes disciplines à acquérir et à mettre en œuvre au cours de l'élaboration des différents savoirs et savoir-faire. Leur maîtrise vise à une autonomie croissante d'apprentissage des élèves.

Parmi les compétences transversales, on peut recenser :

- Celles qui s'appuient sur des savoirs de base : Elles ne sont pas dépendantes d'un contexte professionnel particulier mais sont néanmoins indispensables pour l'exercice d'un grand nombre de métiers tel que : la maîtrise de la langue, la maîtrise d'écriture, la maîtrise des opérations arithmétiques. Et encore des connaissances de premier niveau en bureautique.
- Celles qui correspondent à des aptitudes comportementales, organisationnelles ou cognitives, ou encore à des savoirs généraux communs aux métiers ou aux situations professionnelles tel que : l'aptitude à gérer la relation client, la capacité à travailler en équipe, à coordonner une équipe ou un projet, l'adaptabilité à l'environnement de travail, la maîtrise d'une langue étrangère, la maîtrise des principaux logiciels de bureautique.

Quel que soit le type de compétence, son développement se fait principalement en deux étapes :

- Dans un premier temps, l'apprenant est mis devant une situation déjà rencontrée face à laquelle il doit réagir et fournir une réponse adaptée.
- Dans un deuxième temps, l'apprenant est mis devant une situation nouvelle qui va lui poser un problème le plus proche possible de la réalité et de ce fait constituer pour lui une situation-problème.

II-3 Notion de situation problème

II-3-1 Qu'est-ce que la situation problème ?

La situation-problème est une situation d'apprentissage et une stratégie d'enseignement qui favorise l'engagement des apprenants qui permet la construction des savoirs et savoir-faire [17].

Une situation problème comporte deux composantes essentielles :

- **Une situation contextualisée :** Le problème à résoudre est toujours inscrit dans un environnement dont il dépend et dont il faut tenir compte. La situation proposée correspond à une situation réelle exigeant l'emploi d'acquis antérieurs.
- **Une tâche complexe :** La résolution du problème ne suppose non pas l'application simple d'un savoir ou d'un savoir-faire, mais le recours à tout un processus, à un ensemble de savoirs et de savoir-faire, à une série d'activités et ou de manipulations.

II-3-2 Les caractéristiques d'une situation-problème

- Elle contient des données initiales qui précisent le contexte de la situation et qui sont utiles pour résoudre le problème.
- Il y a un but à atteindre qui donne un sens à la mobilisation et à l'organisation des connaissances.
- Il y a des contraintes ou des obstacles à surmonter qui exigent une réorganisation des connaissances antérieures et qui amènent l'élève à trouver d'autres moyens, donc à faire des apprentissages.
- La démarche et la solution ne sont pas évidentes, la personne doit faire une recherche cognitive active pour savoir comment procéder.

II-4 Relation pédagogique dans l'approche par compétence

Contrairement à l'approche par objectifs, où la personne ressource joue le rôle d'un acteur principal, les tenants de l'APC placent l'apprenant au centre de l'apprentissage. Ses actions et ses réflexes deviennent la principale source de son apprentissage, c'est à lui de construire ses propres connaissances en lui fournissant des instruments qui lui serviront de facilitateur [18].

Démarche qui consiste à examiner par soi-même ses capacités ou à noter ses propres résultats. Exemple : à l'issue d'une séquence d'apprentissage, je pense être en mesure de faire mon auto-évaluation [19]. Elle donne le pouvoir aux élèves de recueillir des données sur leurs compétences, leurs apprentissages, leurs habiletés cognitives et leur comportement, encourage ceux-ci à réfléchir et prendre en main leurs apprentissages.

Le rôle de la personne ressource est passé, d'un élément très actif vers un accompagnateur de l'apprenant, qui va guider les apprenants à travers leur propre parcours, en leur proposant des méthodes de travail, des stratégies et démarches d'apprentissage. Il veille à créer des situations d'apprentissage porteuses de significations pour l'apprenant dans la mesure où elle relie les savoirs à des pratiques sociales qui font partie de son environnement socioculturel. L'évaluation de la personne ressource ici consiste à fournir immédiatement à l'apprenant des informations utiles sur ses progrès, ses lacunes et les moyens d'y remédier. Elle permet également au formateur de prendre conscience précisément des obstacles rencontrés par le formé en vue de lui fournir des explications, des aides pour lui permettre d'y remédier et de réguler [2].

Le travail qui nous a été confié rentre dans le cadre de l'évaluation qui va s'appuyer sur les deux types d'évaluation pour évaluer l'apprentissage de l'apprenant lors de l'accomplissement de situations problèmes ».

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons donné un tour d'horizon sur les deux approches pédagogiques que sont : la pédagogie par objectif et l'approche par compétence. Nous avons montré que l'adoption de l'APC dans le système éducatif a pour objectif d'améliorer la qualité des apprentissages. A savoir, l'apprenant est acteur de son apprentissage, la personne ressource est un facilitateur. L'apprenant est maître à bord de la construction de son savoir, il est même capable de s'autoévaluer. Le rôle de la personne ressource est relégué en second plan. Il intervient la plupart du temps lorsqu'il est sollicité. Mais pour évaluer formativement.

Chapitre 2 : L'évaluation dans l'approche par compétences

Introduction

Depuis plusieurs années, l'évaluation se situe au cœur du processus d'apprentissage dans les sciences de l'éducation, elle joue un rôle essentiel dans la façon dont les apprenants apprennent, dans leur motivation à apprendre et dans la façon dont les personnes ressources enseignent.

Pour être évalués, les apprenants sont confrontés à des tests de natures différentes à différents moments de l'apprentissage.

Leur évaluation permet aux personnes ressources non seulement d'établir un classement, mais aussi à déceler les lacunes en matière de compréhension et mettre des liens entre les nouvelles et anciennes connaissances. L'évaluation de l'apprentissage peut se faire pour différentes raisons :

- Pour donner un retour d'informations aux apprenants et aux personnes ressources sur les progrès de l'apprenant, afin que les personnes ressource comme les apprenants puissent améliorer l'efficacité de leur travail.
- Pour faire part de progrès de l'apprenant aux parents, aux personnes ressource et à la direction de l'école.
- Pour l'attribution de qualifications et d'accréditations nationales aux individus et institutions.
- Pour évaluer le système éducatif, la responsabilité publique des institutions et des personnes ressource.

Dans ce qui suit, nous abordons les méthodes, les outils ainsi que ses types et fonctions utilisés dans l'évaluation pédagogique. Un tableau comparatif des usages possibles est donné à la fin.

I- Qu'est-ce que l'évaluation ?

L'évaluation est une opération pratique qui permet de juger un seuil de réussite, c'est un processus continu qui permet de porter un jugement sur la valeur d'un objet en se référant à un ou plusieurs critères.

En pédagogie, c'est une démarche systématique qui vise à déterminer et à mesurer le niveau d'apprentissage des apprenants par rapport à une norme. Elle est présentée à tous les stades de l'apprentissage [3].

Evaluer : c'est mettre en relation des éléments issus d'un observable ou référé un référent pour produire de l'information éclairante sur l'observable, afin de prendre des décisions.

II- Les méthodes et outils d'évaluation

Il existe de plusieurs méthodes d'évaluation qui utilisent des outils différents

II-1 méthodes d'évaluation selon les approches

Les principales méthodes d'évaluation dans l'approche par objectifs et l'approche par compétence sont données dans le tableau ci-dessus :

Approche	Méthodes	Comportements d'apprentissage provoqués
PPO	Poser des questions aux apprenants	Donner des réponses après une activité mentale.
	Proposer des exercices	appliquer les connaissances
	Dire à l'apprenant si la réponse est correcte ou non	réguler les apprentissages
	Faire effectuer une synthèse en fin de séance	Structurer ce qui est appris
APC	Mettre en situation problème	Découvrir ce qui est appris

Tableau 1 : Les méthodes d'évaluation [25]

II-2 Outils d'évaluation

L'évaluation des apprenants s'est, pendant longtemps, fait selon les outils d'évaluation suivants :

Les questions fermées : on distingue [6]

- **Les questions à choix multiples (QCM)** : de type : vrai/faux, trouver une seule réponse, trouver toutes les bonnes réponses.
- **Les questions de type d'association ou appariement** : qui proposent à l'apprenant deux listes de choix où il devra faire correspondre ou associer des éléments de la première liste avec les éléments de la deuxième liste.
- **Questions de types réarrangement** : qui proposent à l'apprenant de mettre dans un certain ordre une liste d'éléments qui font partie de l'énoncé.

Celui-ci contient des propositions dans un ordre quelconque. L'apprenant doit alors « réarranger » dans le bon ordre.

Les questions semi-ouvertes

Ce type de questions ne permet pas à l'apprenant de s'exprimer avec son propre langage, mais sa réponse peut être sous différentes façons et pour laquelle nous proposons des indices d'orientation [6].

Parmi les questions semi-ouvertes on distingue les questions à choix multiple QCM avec un champ libre pour répondre librement, les questions composées, qui est un type de QCM où l'apprenant est amené à ordonner les réponses pour avoir la solution de l'exercice, les questions à réponse courte qui se rapprochent des textes à trou.

Les questions ouvertes

Dans ce cas l'apprenant peut répondre librement aux questions, en utilisant son propre langage. La mise en œuvre et la correction de ce type de question doit respecter certaines règles ou procédures pour les élaborées [6].

Ces trois types de questions (fermées, semi-ouvertes, ouvertes) on les retrouve dans l'approche par objectif. Dans les questions ouvertes on trouve également des situations problème qui est utilisée dans l'approche par compétence

Situation problème

C'est une stratégie d'enseignement qui favorise l'engagement des élèves, où l'élève doit découvrir lui-même, des solutions à un problème. Elle contient des données initiales qui précisent le contexte de la situation et qui sont utiles pour résoudre le problème.

III-Types et fonctions d'évaluation

III-1 Types d'évaluation

Il existe plusieurs types d'évaluation. A chacune correspond un ensemble de paramètres tel que : le moment (quand ?), la fonction (pourquoi ?), le destinataire (pour qui ?), le moyen (comment ?). Ci-dessous nous décrivons ces évaluations en précisant pour chacune ses paramètres.

III-1-1 Pré-évaluation ou évaluation diagnostique

L'évaluation diagnostique se situe au début de l'apprentissage scolaire, elle intervient avant le cursus. Elle permet à la personne ressource de situer l'apprenant dans le champ disciplinaire pour faire un état de ses connaissances ou de ses conceptions, de repérer et d'identifier les difficultés rencontrées par lui afin d'y apporter des réponses pédagogiques adaptées, elle offre une vision globale et claire sur la réalité de la classe (besoins des apprenants, lacunes, potentialités, ...) [20].

L'évaluation diagnostique est destinée à la personne ressource. Elle n'est pas difficile à pratiquer, elle est courte et n'est pas notée. Se fait par des tests, des questions fermées, des questions ouvertes etc.

III-1-2 Évaluation formative

L'évaluation formative se passe pendant le déroulement de l'apprentissage, elle permet de favoriser la progression de l'apprenant et de renseigner l'apprenant et la personne ressource sur les acquis ou les éléments à améliorer [22].

Pour la personne ressource, elle permet de voir les difficultés et les obstacles rencontrés par l'apprenant et lui offre des outils pour l'aider à les vaincre et de pouvoir réguler son processus d'enseignement. Pour l'apprenant, elle permet d'informer et de montrer ses difficultés pour qu'il puisse y remédier.

Elle est destinée à la personne ressource et à l'apprenant, elle se fait par des questions ouvertes, proposer aux apprenants des situations problèmes etc.

L'évaluation formative est le type d'évaluation le plus utilisé dans l'approche par compétence.

III-1-3 Évaluation sommative

Elle intervient à la fin d'un projet, d'une séquence d'apprentissage, elle a pour but d'établir un bilan et se traduit généralement par une note. C'est une pratique de contrôle qui s'appuie sur la mesure, elle ne s'intéresse qu'aux résultats. Elle vise à évaluer si les connaissances les plus importantes ont bien été acquises à la fin [21].

Elle est destinée aux personnes ressource et se fait par des grilles critériées.

Si la démarche d'évaluation sommative est uniquement utilisée dans une fonction certificative elle est appelée aussi évaluation certificative.

III-1-4 Evaluation certificative

L'évaluation certificative intervient à la fin d'un projet, elle a une fonction administrative et sociale. Elle s'inscrit dans une perspective d'attestation du degré de maîtrise de la ou des compétences visées. Elle joue aussi un rôle formatif et doit être accompagnée d'une forme de rétroaction. Elle justifie la décision administrative (échec ou réussite) et résulte en une note chiffrée consignée au bulletin [23].

Elle est destinée aux apprenants, à l'administration, aux parents. Elle se fait par des grilles critériées.

III-1-5 Évaluation normative

L'évaluation normative intervient à la fin d'un projet, d'une séquence d'apprentissage, elle vise la sélection et permet le classement des apprenants par ordre de mérite, du plus faible au plus fort, en comparant les résultats de chacun à la même classe [4]. Elle permet de situer chaque apprenant par rapport à la moyenne d'un apprentissage en termes de comparaison avec les résultats des autres groupes de même niveau.

Elle est destinée aux apprenants, à l'administration, aux parents. Se fait par des grilles critériées.

III-1-6 Évaluation critériée

Évaluation critériée se passe pendant le déroulement de l'apprentissage, elle est centrée sur l'apprenant et sur le degré de réalisation de ses apprentissages, elle permet de suivre le développement des apprentissages de chacun par rapport aux objectifs visés. Cette évaluation ne compare pas l'apprenant aux autres mais elle détermine en référence à des critères s'il a maîtrisé l'objectif déterminé pour pouvoir passer à d'autres apprentissages [4].

Elle est destinée aux personnes ressource. Elle se fait par des tests.

III-1-7 L'auto-évaluation

L'auto-évaluation se passe pendant le déroulement de l'apprentissage. C'est une démarche qui consiste à examiner par soi-même ses capacités ou à noter ses propres résultats. C'est un processus par lequel un sujet est amené à porter un jugement sur la qualité de son cheminement, de son travail ou de ses acquis au regard d'objectifs prédéfinis en s'inspirant de critères précis d'appréciation [26].

Elle est destinée à l'apprenant et à la personne ressource. Elle se fait par des grilles critériées.

Dans notre cas on utilise l'évaluation formative et l'auto évaluation pour l'évaluation des situations problème dans l'approche par compétence.

III-2 Fonctions d'évaluation

Dans le domaine de l'évaluation des apprenants, on distingue plusieurs fonctions. Ces fonctions sont repérées à partir des objets possibles de l'évaluation scolaire [4] :

III-2-1 L'inventaire

Cette fonction permet de mesurer les apprentissages réalisés et de faire une liste des connaissances acquises, et d'un bilan par l'utilisation des tests de rendement, Il permet de vérifier si l'apprenant maîtrise bien les compétences nécessaires et la capacité adéquate aux objectifs d'enseignements

III-2-2 Le diagnostic

Cette fonction permet de déceler les faiblesses et de les expliquer. Elle permet de situer l'apprenant dans son développement d'apprentissage et à diagnostiquer ses lacunes et ses difficultés par rapport aux savoir et savoir-faire qui devraient être acquis.

III-2-3 Le pronostic

Cette fonction permet de guider l'apprenant, de l'orienter dans ces choix scolaires, elle le situe à l'occasion d'un bilan, permet aussi de comprendre sa situation et de l'orienter.

III-3 Comparaison entre fonctions d'évaluation

Les trois fonctions permettent d'orienter, de réguler et de certifier, l'acte d'évaluation dépend de sa place par rapport à l'action de formation ou d'enseignement [4]. Le tableau ci-dessous fournit une comparaison des fonctions d'évaluation précitées.

Objet	Usage social	Fonction principale	Type d'évaluation	Fonctions Annexes
Inventaire	Vérifier (probaton)	Certifier	Sommative	Classer. Situer informer
Diagnostic	Situer un niveau et comprendre des difficultés	Réguler	Formative	Inventorier Harmoniser Sécuriser Guider. Assister Renforcer Corriger Créer un dialogue

Pronostic	Prédire	Orienter	Diagnostique Pronostique Prédictive	Explorer ou identifier Guider Comprendre (un mode de fonctionnement) Adapter (des profils)
------------------	---------	----------	---	---

Tableau 2 : tableau général des fonctions de l'évaluation des apprenants [4]

IV- Grilles d'évaluation

IV-1 Définition d'une grille d'évaluation

Une grille d'évaluation est un outil subdivisé en critères d'évaluation et en éléments observables, chacun étant accompagné d'une échelle. L'échelle consiste en une succession d'éléments gradués qui correspondent à divers degrés de possession de la qualité visée par le critère. Ces éléments se nomment échelons et leur nombre peut varier [24].

Elle peut être mise à profit pour inciter les apprenants à analyser ce qu'ils ont appris et leur façon de faire.

Ainsi, la grille d'évaluation peut être exploitée pour l'autoévaluation et l'évaluation formative pour faciliter la régulation des apprentissages.

IV-2 Critères d'évaluation

Les critères d'évaluation sont des éléments d'appréciation sur lesquels on peut s'appuyer pour apprécier ou juger la valeur de l'action, des résultats ou de la méthode. Ces critères doivent être [27] :

- Pertinents : sont en rapport avec le sujet.
- Indépendants : ce qui signifie que l'échec ou la réussite d'un critère ne doit pas entraîner automatiquement l'échec, ou la réussite, d'un autre critère.
- Peu nombreux : On propose 3 critères au maximum.
- Pondérés : Certains critères sont essentiels à l'atteinte de la compétence, alors que d'autres sont de nature à témoigner d'un niveau d'expertise plus élevé.

IV-3 indicateurs d'évaluation

C'est un indice précis que l'on recueille, pour se prononcer sur la maîtrise d'un critère par l'apprenant. Les indicateurs associés à un critère décrivent un seul comportement à la fois, et se manifeste à travers des traces concrètes.

Ils permettent de concrétiser les critères et varient selon la situation : garantir un maximum d'objectivité dans la correction, fournir aux correcteurs des outils pour les amener à changer leur regard sur la production de l'apprenant [27].

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté l'évaluation, les méthodes et les outils d'évaluation, ses types et ses fonctions, ainsi que la grille d'évaluation. L'évaluation étant un élément clé de tout programme de formation, qui contribue à une meilleure efficacité du système éducatif. Le chapitre suivant est consacré à une proposition d'évaluation de situations problèmes dans le cadre de l'approche par compétence.

**Chapitre 3 : Démarche
d'évaluation de situations
problèmes**

Introduction

Pour développer ses compétences, un apprenant est appelé à résoudre les situations problème. Dans ce qui suit nous donnons notre démarche d'évaluation de chaque situation problème.

I-Présentation du processus d'évaluation adopté

Avant de donner les étapes suivies pour l'évaluation de toute situation problème, nous donnons la démarche de résolution de situation problème. La démarche d'évaluation s'appuie sur cette démarche.

I-1 Résolution de situations problème et évaluation

La résolution d'une situation problème suit une démarche en X étapes. Dans notre cas, nous avons suivi la démarche de résolution proposée dans [7]. C'est une démarche en trois étapes (Cf. Tableau 3).

A l'issue de chaque étape, l'apprenant doit fournir à une personne ressource une solution de l'étape accompagnée d'une grille d'évaluation remplie par l'apprenant. Le rôle de la personne ressource est d'évaluer les solutions reçues des apprenants. Notant que chaque apprenant est face à une liste de situations problème qu'il doit résoudre. Pour passer d'une situation à une autre, il doit franchir les étapes de la situation problème en cours avec succès.

Étapes	Critères
Étape1 : Compréhension	<ul style="list-style-type: none"> • Recensement des mots clés • Formulation de problème posé
Étape2 : Action	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilisation des ressources • Intégration des ressources
Étape3 : Validation	<ul style="list-style-type: none"> • Explication écrite des éléments pertinents de la solution • Synthèse

Tableau 3 : démarche de résolution de [7]

Nous distinguons un processus composé de deux types d'évaluation : une auto-évaluation et une évaluation formative. Ces deux types d'évaluation utilisent des grilles d'évaluation. Ces deux types sont décrits ci-dessous.

I-2 Types d'évaluation proposés

Chaque apprenant est sensé résoudre des situations problèmes qui permettent de développer des compétences. A chaque compétence correspond une liste de situations problèmes. L'évaluation d'une compétence est tributaire de celle des situations problèmes qui permettent son développement. Nous proposons deux types d'évaluation des situations problèmes : une auto-évaluation et une évaluation formative.

I-2-1 l'auto évaluation des apprenants

Ce type d'évaluation est appliqué à chaque étape de résolution de situation problème. Elle consiste à porter un jugement par soi-même sur son travail et les qualités de ses réponses, elle permet de s'analyser et de fouiller dans ses propres difficultés afin de pouvoir reconstruire à nouveau. Chaque apprenant avant d'envoyer à la personne ressource une solution liée à une étape de résolution, doit remplir une grille (Cf. Tableau 4 Tableau 5 Tableau6) de l'étape courante (sur ce qui il juge fait, ce qui reste à faire, ce qui il croit juste ...etc.). Cette grille accompagne la solution envoyée.

I-2-2 l'évaluation formative

Ce type d'évaluation permet à la personne ressource de déceler et comprendre les difficultés rencontrées par les apprenants à travers leurs solutions. Le but est de mettre à leur disposition les consignes nécessaires pour procéder à des régulations voire des remédiations.

Les solutions reçues sont évaluées par la personne ressource, chaque solution est analysée en vue de détecter les difficultés rencontrées par l'apprenant en remplissant une grille de l'étape en cours (Cf. Tableau 4 Tableau 5 Tableau6) et lui envoie des consignes appropriées. Enfin il remplit une grille globale.

Une consigne est un message incitateur qui permet à l'apprenant de savoir comment faire pour lever toute difficulté quel que soit sa nature cognitive (liée au savoir), comportementale (liée aux aptitudes c'est-à-dire au savoir-faire), etc.

I-2-3 Résultats des évaluations auto-évaluation et évaluation formative

Les résultats d'évaluation sont fournis aux apprenants et aux personnes ressources tel que décrit dans les étapes suivantes

Etape 1 : compréhension de la situation problème

Dans cette étape, l'apprenant est sensé avoir répondu à la situation problème selon les critères de l'étape et s'autoévaluer en remplissant la grille d'évaluation de l'étape (cf. Tableau 4). Il envoie la solution et la grille à la personne ressource pour une évaluation formative.

La personne ressource remplit à son tour sa grille (Cf. Tableau 4) en analysant la réponse de l'apprenant et sa grille, ensuite envoie les résultats de l'évaluation à l'apprenant.

- Si l'apprenant a recensé tous les mots clés et a bien formulé le problème posé donc aucune consigne à lui fournir, il reçoit un message lui indiquant son succès et passe à la deuxième étape.
- Si l'apprenant a recensé tous les mots clés et n'a pas bien formulé le problème posé donc la personne ressource détecte ses erreurs et lui demande de reformuler le problème avant de passer à la deuxième étape.
- Si l'apprenant n'a pas recensé tous les mots clés ou une partie ou aucun mot clés n'a été recensé donc la personne ressource lui fournit des consignes.
 - ✓ Renvoyer aux documents susceptibles de construire des représentations plus pertinentes. Cette base documentaire ne doit pas comporter de réponse directe au problème posé mais plutôt des éléments sur lesquels les élèves peuvent s'appuyer.
 - ✓ L'inciter à ne pas se limiter uniquement à la ressource choisie il faut s'étaler à d'autres ressources.
 - ✓ etc

	Critères	indicateurs
Compréhension	Recensement des mots clés	Recensement total
		Recensement partiel
		Aucun recensement
		Mots clés recensées inadéquats
	Formulation de problème posé	Bonne formulation
		Formulation partielle
		Formulation Mauvaise

Tableau 4 : Grille d'évaluation de la première étape

Etape 2 : Action de l'apprenant

Dans cette étape l'apprenant passe à l'action à savoir, mobiliser et combiner les ressources nécessaires à la situation. Il est censé répondre à la situation problème selon les critères de l'étape et remplir la grille correspondante (cf. Tableau 5). Il envoie à la personne ressource la solution accompagnée de la grille, qui, à son tour remplit sa grille.

- Si l'apprenant a bien mobilisé et intégré toutes les ressources donc aucune consigne à lui fournir, la personne ressource lui envoie un message de succès et passe à la troisième étape.
- Si l'apprenant a bien mobilisé et n'a pas intégré toutes les ressources ou une partie des ressources donc la personne ressource détecte ses erreurs et lui demande de réintégrer ces ressources avant de passer à l'étape suivante.
- Si l'apprenant n'a pas bien mobilisé toutes les ressources ou une partie donc la personne ressource lui fournit des consignes.
 - ✓ Le renvoie aux ressources.

	critères	indicateurs
Action	Mobilisation des ressources	Mobilisation totale
		Mobilisation partielle
		Ressources inadéquates
	Intégration des ressources	Intégration complète
		Intégration partielle
		Intégration mauvaise

Tableau 5 : Grille d'évaluation de la deuxième étape

Etape 3 : Validation de la solution proposée

Dans cette étape l'apprenant donne une synthèse au problème posé et remplit une grille (cf. Tableau 6) qu'il envoie à la personne ressource, qui lui à son tour analyse la solution ou il fait un diagnostic en remplissant une grille (Cf. Tableau 6) pour découvrir les difficultés afin de fournir des consignes.

- Si l'apprenant a bien expliqué les éléments pertinents de la solution et a donné une bonne synthèse donc aucune consigne à lui fournir, la personne ressource lui envoie un message de succès.
- Si l'apprenant a bien expliqué les éléments pertinents de la solution et a donné une synthèse partielle ou une mauvaise synthèse, la personne ressource détecte ses erreurs et lui demande de donner une autre synthèse.
- Si l'apprenant n'a pas bien expliqué les éléments pertinents de la solution et a donné une synthèse partielle ou une mauvaise synthèse donc la personne ressource détecte ses erreurs et lui demande de réexpliquer et de donner une autre synthèse.

	Critère	Indicateurs
validation	Explication écrite des éléments pertinents de la solution	Explication claire et complète
		Explication claire mais incomplète
		Explication non claire et incohérente
	Synthèse	Bonne synthèse
		Synthèse partielle
		Synthèse mauvaise

Tableau 6 : Grille d'évaluation de la troisième étape

A la fin de toutes les étapes, la personne ressource remplit une grille globale de toutes les étapes qu'il a (Cf. Tableau 7)

Ensuite il décide si l'apprenant va refaire la situation problème (Si la situation est élémentaire, il refait la même démarche sinon il la décompose en des situations problèmes élémentaires), ou passe à une autre.

Etape	Critères	indicateurs
compréhension	Recensement des mots clés	Recensement total
		Recensement partiel
		Aucun recensement
		Mots clés recensées inadéquats
	Formulation de problème posé	Bonne formulation
		Formulation partielle

		Formulation mauvaise
action	Mobilisation des ressources	Mobilisation totale
		Mobilisation partielle
		Ressources inadéquates
	Intégration des ressources	Intégration complète
		Intégration partielle
		Intégration mauvaise
Validation	Explication écrite des éléments pertinents de la solution	Explication claire et complète
		Explication claire mais incomplète
		Explication non claire et incohérente
	Synthèse	Bonne synthèse
		Synthèse partielle
		Synthèse mauvaise

Tableau 7 : Grille globale

Conclusion

Dans le système éducatif chaque apprenant se trouve face à des situations problèmes qu'il doit régler. Dans ce chapitre nous avons évoqué la démarche de résolution de ces situations ainsi que les différentes évaluations auxquelles on aura recours.

Chapitre 4 : Réalisation

Introduction

Cette partie concerne la partie pratique de notre travail, l'environnement, les langages et les outils utilisés ainsi que les interfaces de notre plateforme.

I-Environnement de développement

I-1 Architecture logicielle

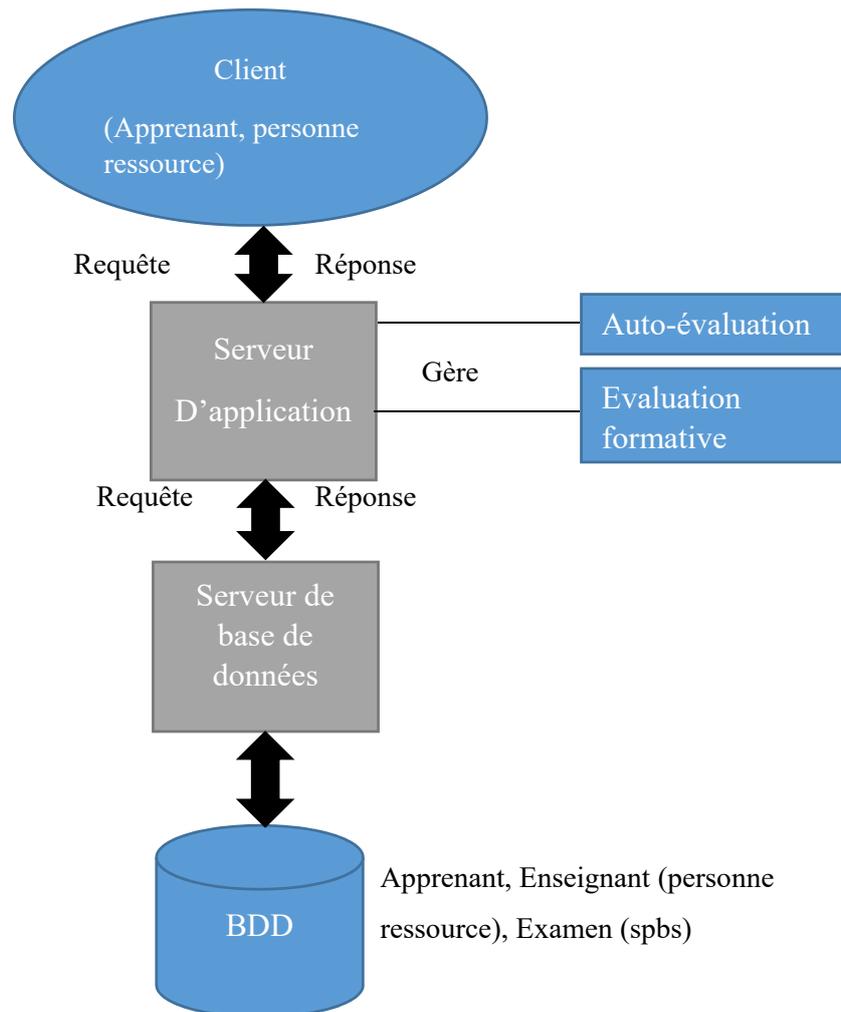


Figure 3: Architecture client/serveur

La figure ci-dessus présente une architecture client-serveur.

Le client c'est un apprenant ou une personne ressource :

- L'apprenant résout des situations problèmes et s'autoévalue donc remplit les trois grilles.

- La personne ressource est la personne qui va utiliser une évaluation formative. il va remplir les trois grilles puis la grille globale.

Le serveur d'application est relié directement au deux modules : autoévaluation et évaluation-formative, et à la base de données.

La base de données va contenir : des tables contenant les informations des apprenants, des personnes ressource et celles des situations problèmes.

I-2 Modèle physique (base de données)

Le modèle physique comprend toutes les tables de notre base de données

La base de données « apprentissage »

Table	Action	Lignes	Type	Interclassement	Taille	Perte
apprenant	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	1	MyISAM	utf8_general_ci	4,9 kio	-
enseignant	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	1	MyISAM	utf8_general_ci	4,9 kio	-
etape1	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	MyISAM	utf8_general_ci	1 kio	-
etape2	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	MyISAM	utf8_general_ci	1 kio	-
evaluationsolutiongrille	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	2	MyISAM	utf8_general_ci	6 kio	-
examen	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	2	MyISAM	utf8_general_ci	2,1 kio	-
grilleglobale	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	MyISAM	utf8_general_ci	1 kio	-
8 tables	Somme	6	MyISAM	utf8_general_ci	22 kio	0 0

Figure 4 : Base de données « apprentissagebd »

Notre base de données est nommée « apprentissagebd », elle comporte huit tables (apprenant, enseignant, examen, grilleglobale, etape1, etape2, etape3 et evaluationsolutiongrille).

La table « Apprenant »

#	Nom	Type	Interclassement	Attributs	Null	Valeur par défaut	Commentaires	Extra	Action
1	id_App	int(11)			Non	Aucun(e)		AUTO_INCREMENT	Modifier Supprimer Plus
2	NomDeFamille	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
3	Prenom	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
4	UserName	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
5	MotDePasse	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
6	PICTURE	blob			Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus

Figure 5: la table « apprenant »

Cette table comporte les informations relatives à un apprenant après son inscription, chaque apprenant à un identifiant (id_App), un nom (NomDeFamille), un prénom, un nom d'utilisateur (UserName), un mot de passe et une photo de profil (Picture).

La Table « Enseignant (personne ressource) »

#	Nom	Type	Interclassement	Attributs	Null	Valeur par défaut	Commentaires	Extra	Action
1	idP	int(11)			Non	Aucun(e)		AUTO_INCREMENT	Modifier Supprimer Plus
2	nomP	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
3	prenomP	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
4	loginProf	varchar(255)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
5	passWordProf	varchar(50)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
6	PICTURE	blob			Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus

Figure 6: la table « enseignant »

Cette table concerne les coordonnées d'une personne ressource, chaque personne ressource possède un identifiant (idP), un nom (nomP), un prénom (prenomP), un nom d'utilisateur (loginProf), un mot de passe (passWordProf) et une photo (PICTURE).

La Table « Examen (situation problème) »

#	Nom	Type	Interclassement	Attributs	Null	Valeur par défaut	Commentaires	Extra	Action
1	id_Ex	int(11)			Non	Aucun(e)		AUTO_INCREMENT	Modifier Supprimer Plus
2	probleme	varchar(255)	utf8_general_ci		Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus
3	enoncé	varchar(500)	utf8_general_ci		Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus

Figure 7: la table « examen »

Cette table concerne les informations liées à une situation problème, chaque situation a un identifiant (id_Ex), un intitulé (probleme) et un énoncé (enoncé).

I-3 Langages et Outils utilisés

I-3-1 Langages utilisés

Java : C'est un langage de programmation et une plate-forme informatique qui ont été créés par Sun Microsystems en 1995. Beaucoup d'applications et de sites Web ne fonctionnent pas si Java n'est pas installé et leur nombre ne cesse de croître chaque jour. Java est rapide, sécurisé et fiable [28].

MySQL : C'est un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) parmi les plus populaires au monde. Il est distribué sous double licence, une licence publique générale GNU et une propriétaire selon l'utilisation qui en est faite. C'est un serveur de base de données relationnelles SQL qui fonctionne sur de nombreux systèmes d'exploitation (dont Linux, Mac OS X, Windows, Solaris, FreeBSD...) et qui est accessible en écriture par de nombreux langages de programmation, incluant notamment PHP, Java, Ruby, C, C++, .NET, Python ... [29].

I-3-2 Outils utilisés

NetBeans : C'est un environnement de développement intégré (EDI), compilé en Java, qui comprend toutes les caractéristiques d'un IDE moderne (éditeur en couleur, projets multi-langage, refactoring, éditeur graphique d'interfaces et de pages Web). Il permet la prise en charge native de divers langages tels le C, le C++, le JavaScript, le XML, le Groovy, le PHP et le HTML, ou d'autres [30].

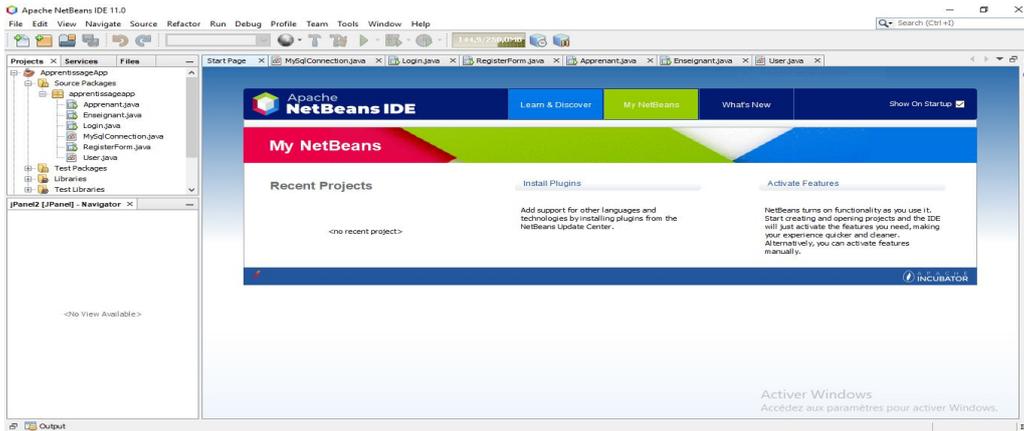


Figure 8: la plateforme Netbeans

WampServer : C'est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement les bases de données [31].



Figure 9: la plateforme WampServer

PhpMyAdmin : c'est un outil logiciel gratuit écrit en PHP, destiné à gérer l'administration de MySQL sur le Web et prend en charge une large gamme d'opérations sur MySQL et MariaDB.

Il permet d'administrer les éléments suivants [32] :

- Les bases de données
- Les tables et leurs champs (ajout, suppression, définition du type)
- Les index, les clés primaires et étrangères
- Les utilisateurs de la base et leurs permissions
- Importer ou exporter les données dans divers formats (CSV, XML, PDF, OpenDocument, Word, Excel et LaTeX)

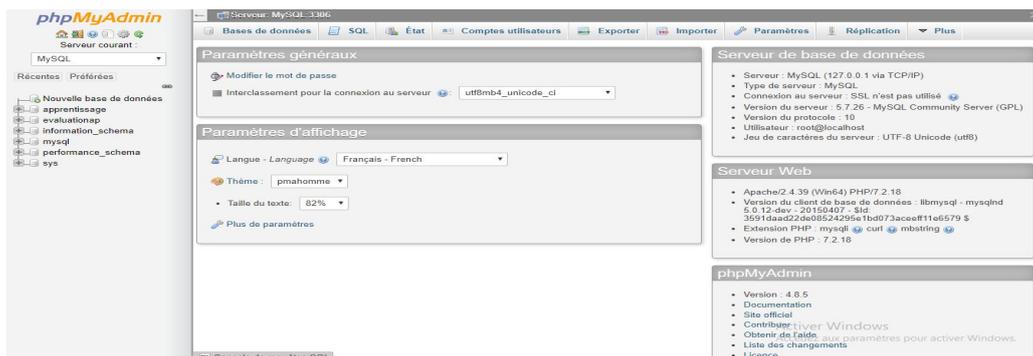


Figure 10: la plateforme PhpMyAdmin

II- Quelques interfaces de l'application

II-1 Interface d'Inscription

Figure 11: interface d'inscription

Le client crée son compte en saisissant toutes les informations présentes sur le formulaire, les champs sont obligatoires s'il ne remplit pas l'un des champs, il reçoit le message d'erreur « champ obligatoire »

Une fois toutes les informations saisies, il clique sur le bouton **Valider**, le compte sera créé en recevant le message

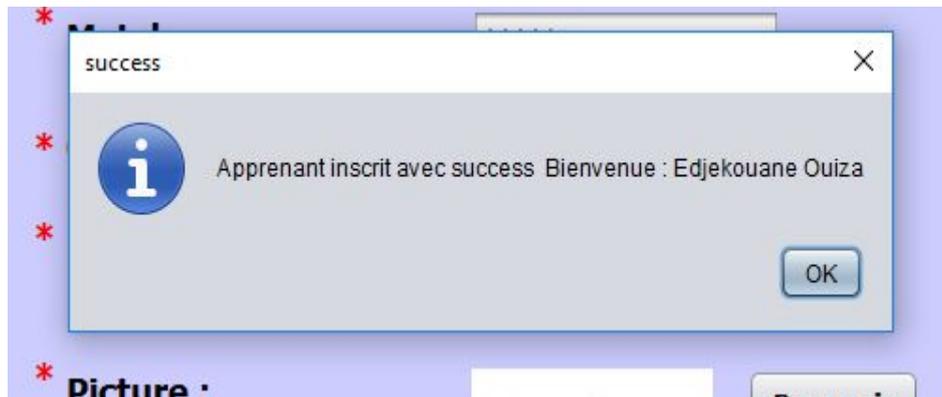


Figure 12: message de fin d'inscription

Sinon il clique sur le bouton **Annuler** ou s'il a déjà un compte il clique sur le lien en bas de la page et revient à la page d'authentification.

II-2 Interface d'authentification



Figure 13: interface authentification

Cette interface concerne la partie authentification de l'utilisateur (apprenant/personne ressource)

L'utilisateur peut accéder à son compte en saisissant son nom d'utilisateur, son mot de passe et choisir le type d'utilisateur (apprenant ou enseignant). Et s'il n'a pas de compte, il peut en créer

un en cliquant sur le lien « **créer un nouveau compte** » au-dessous, et il aura une interface d'inscription.

Une fois l'apprenant authentifié il aura un message lui indiquant la réussite de sa connexion et donc il peut accéder à son compte.

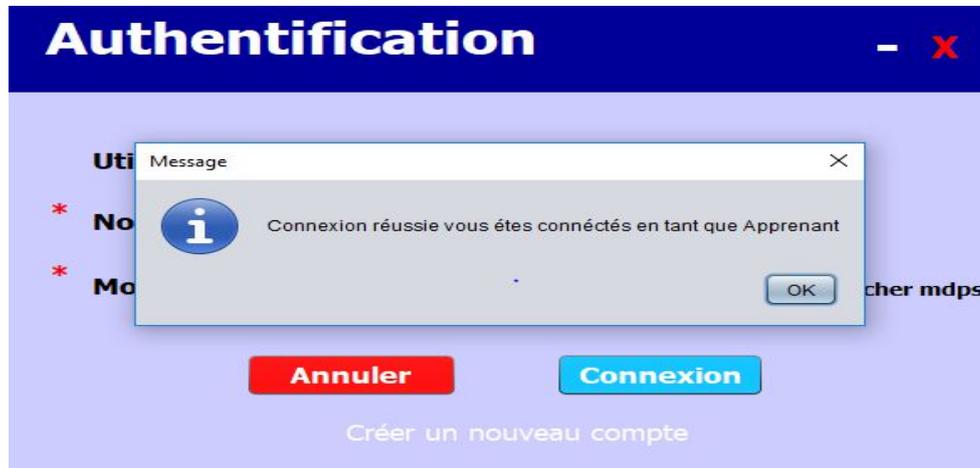


Figure 14: message de connexion

II-3 Interface des situations problème

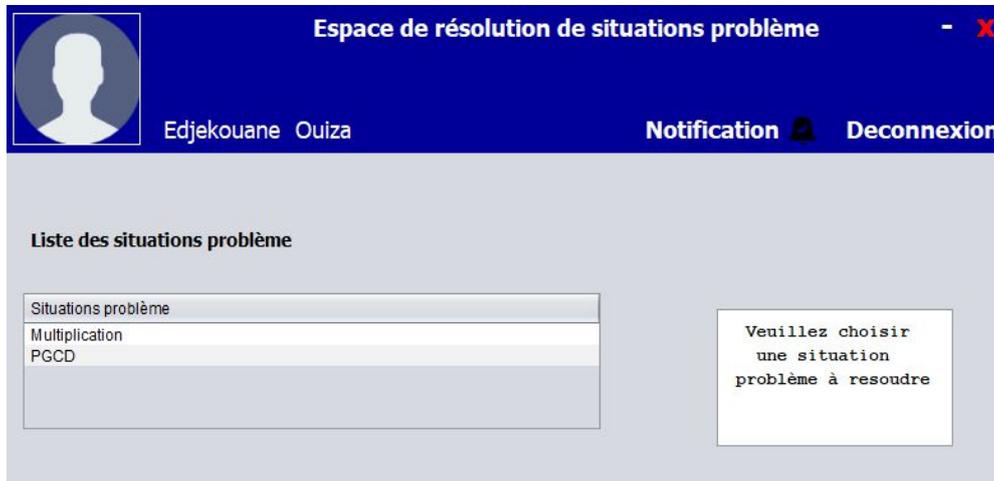


Figure 15: interface des situations problème

Une fois connecté, l'apprenant va se trouver face à une liste de situations problème qu'il doit résoudre. Il choisit une situation il clique dessus et commence la démarche de résolution indiqué à la conception.

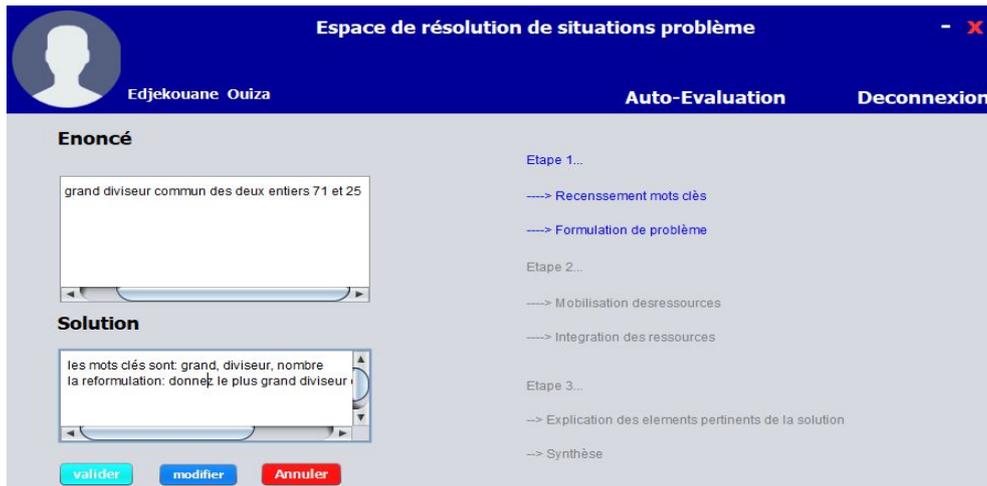


Figure 16: Interface de résolution

Une fois que l'apprenant a choisit une situation problème à résoudre, il entame la démarche de résolution : il répond au problème selon les critères de l'étape en cours comme indiqué sur la figure (Cf. **Figure 16**) et il valide comme il peut modifier sa réponse ou l'annuler. Ensuite il clique sur l'étape il aura la grille d'évaluation correspondante.

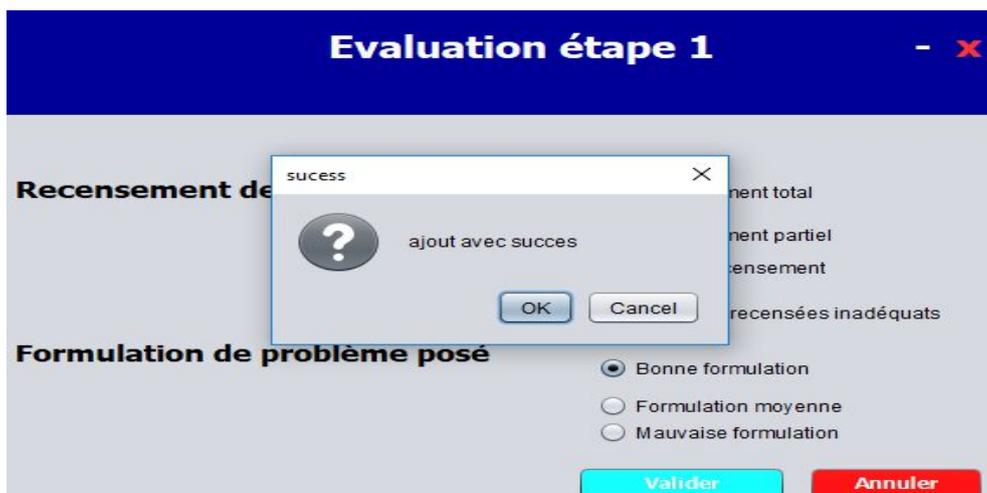


Figure 17: Grille d'évaluation de l'étape 1

Une fois que l'apprenant a cliqué sur l'étape il aura une grille de l'étape en cours, il la remplit et clique sur « valider » afin de l'envoyer à la personne ressource.

II-4 Interface d'évaluation formative

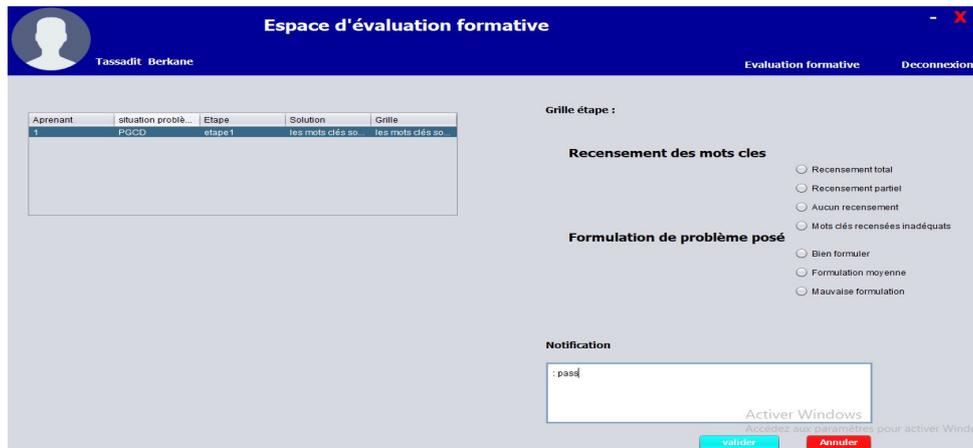


Figure 18: interface d'évaluation formative

Cette interface est l'interface de la personne ressource, une fois connectée elle aura une boîte de réception ou il aura identifiant de l'apprenant, la situation problème, l'étape de résolution, la solution donnée par l'apprenant et la grille.

A droite elle aura la surface de la grille, une fois consulté les informations reçues, elle clique sur l'étape elle aura la grille qu'elle doit remplir et depuis elle rédigera une notification qu'elle enverra à l'apprenant.

Si la notification est (: pass), l'apprenant pourra passer à l'étape suivante sinon il revoit sa réponse et rectifie ses erreurs.

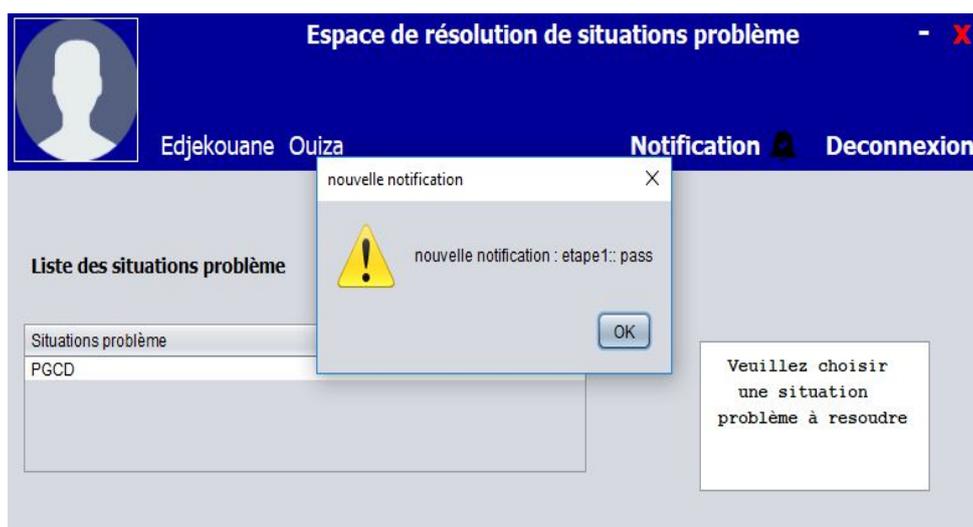


Figure 19: notification de succès

Cette figure montre la notification de succès que la personne ressource a envoyé à l'apprenant
Donc il pourra passer à l'étape suivante.

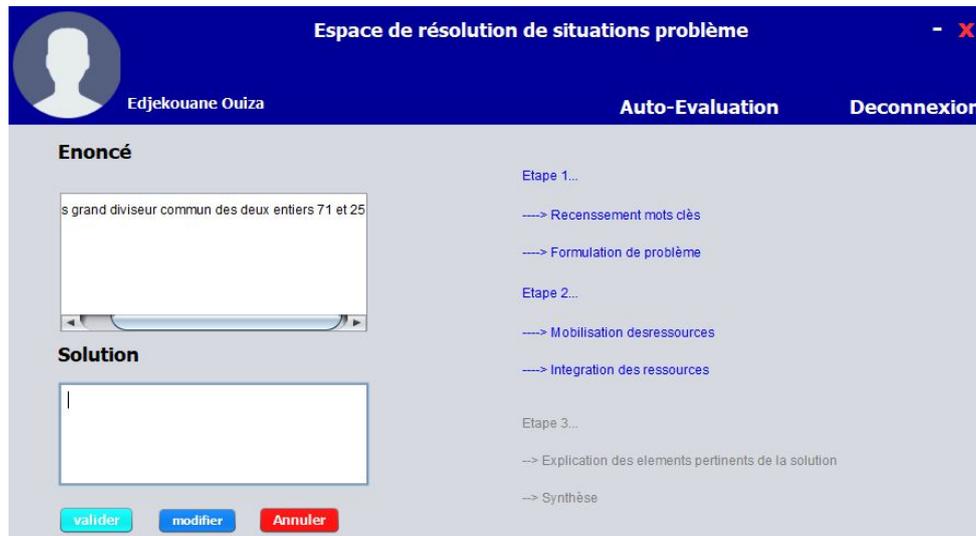


Figure 20: le passage à l'étape suivante

Cette figure montre le passage avec succès de l'apprenant à une étape suivante, on voit bien que l'étape 2 est devenue en bleu, donc l'apprenant a franchi l'étape 1 avec succès.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté notre application, son environnement de développement ainsi que quelques interfaces permettant de clarifier la démarche de conception décrite plus hauts

Conclusion Générale

L'évaluation est un outil complexe qui amène la personne ressource à s'interroger sur son utilisation : pourquoi, quand, comment, ses limites, etc. Elle tient une place centrale dans les apprentissages permettant à la personne ressource et à l'apprenant de repérer les réussites et difficultés pour y remédier.

L'évaluation encourage l'apprentissage et favorise la motivation en mettant l'accent sur les progrès et les résultats plutôt que sur l'échec.

L'évaluation a été généralement effectuée par la personne ressource pour recueillir des informations sur la réalisation. Il se déroule généralement à la fin d'un cours ou d'une année scolaire et prend la forme d'un examen ou d'un test qui sert à attribuer des notes et à signaler une réussite ou un échec

Mais après l'apparition de l'approche par compétence, l'évaluation est produite à tous les stades du processus d'apprentissage. Les apprenants sont encouragés à jouer un rôle actif, à devenir des apprenants autorégulés.

L'évaluation dans l'approche par compétence est utilisée par les personnes ressources pour ajuster leurs stratégies d'enseignement et les apprenants pour ajuster leurs stratégies d'apprentissage.

Evaluation dans l'APC a permis de pousser à mieux cibler ce sur quoi les apprenants travaillent.

Glossaire

- **Consigne** : c'est un ensemble d'instructions de travail qui sont données à l'apprenant de façon explicite.
- **Ressource** : désigne l'ensemble des savoirs, savoir-être et savoir-faire... que l'apprenant mobilise pour résoudre une situation, les ressources dépendent de la situation posée, mais aussi relatives au processus que l'apprenant va mobiliser pour résoudre une situation problème.
- **Savoir** : le terme savoir est utilisé comme synonyme de « connaissance ». les savoirs constituent une des catégories des ressources que l'apprenant mobilise pour résoudre une situation problème.
- **Savoir-être** : c'est une attitude de l'apprenant, qui est passé dans l'habituel. Le savoir-être constitue une des catégories des ressources que l'apprenant mobilise pour résoudre une situation. On reconnaît qu'un savoir-être est acquis par l'apprenant si ce dernier le met en œuvre spontanément.
- **Savoir-faire** : c'est l'exercice d'une activité sur un savoir ; utiliser une technique de calcul, appliquer une règle, le savoir-faire constitue une des catégories des ressources que l'apprenant mobilise pour résoudre une situation. Un savoir-faire s'exprime avec un verbe à l'infinitif.
- **Tâche** : c'est l'image de ce que l'on attend de l'apprenant quand il résout une situation problème : un processus à mettre en œuvre, mais surtout un produit à obtenir.
- **Famille de situations** : c'est un ensemble de situations problème de niveau de difficulté équivalent qui traduisent une même compétence. Chaque compétence est définie par une famille de situations.
- **Remédiation** : est une étape importante dans l'apprentissage, c'est la remise à niveau des apprenants ayant des difficultés dans leurs apprentissages. Elle permet à l'apprenant de revenir sur ce qu'il n'a pas compris et d'installer les compétences qu'il n'a pas acquises.

Ressources Bibliographiques

- [1] : Jacques T : « L'évaluation des compétences », conférence du 27 avril 2006 université de Sherbrooke
- [2] : Ait Oumeziane M. et Belghali K, « Approche par compétence : Etayage synchrone lors de la résolution de situation-problème », thèse soutenue en 2016 à l'université Mouloud Mammeri.
- [3] : Boussahla Kh, « L'évaluation dans l'enseignement/ apprentissage du FLE »
- [4] : Adib Y, « évaluation des acquis d'apprenants du français langue étrangère en module de technique et d'expression écrite et orale en 1 ère année universitaire » thèse de Doctorat soutenue en 2013 à l'université d'oran
- [5] : Haddadi L, « Modélisation et évaluation des apprenants dans les MOOCs basés sur l'approche ODALA » thèse de Doctorat LMD en informatique soutenue en 2018 à l'université Mouloud Mammeri.
- [6] : Mr Menadi H. et Mr Mohellebi M : « évaluation formative et modélisation de l'apprenant dans un MOOC » mémoire de master soutenue 2016 à l'université Mouloud Mammeri
- [7] : Berkane, T., Viallet F., Haddadi, L., & Bouarab-Dahmani, F : « Un Environnement d'Auto-Apprentissage Constructiviste Basé sur l'Approche Par Compétences ». (2016, November).

Ressources Webographies

- [8] : <https://www.teteamodeler.com/scolarité/pedagogie/dictiofiches1.asp>
- [9] : <http://jeunesse.callian.fr/index.php/les-objectifs-pedagogiques>
- [10] : <http://xavier.claudet.free.fr/pedagogie3.htm>
- [11] : http://wiki.telug.ca/ted6210/index.php/Taxonomie_de_Bloom
- [12]:<https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/l-evaluation-formative-et-sommative>
- [13] :<http://didacressources.eu/wpcontent/uploads/2017/09/EvaluationsDiagnostiqueFormativeSommativ.pdf>
- [14]:<https://www.google.com/search?q=le+triangle+housse+&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwj4d7coKLAhUS4YUKHSTsBjgQsAR6BAgJEAE&biw=1366&bih=657>
- [15]:https://www.memoireonline.com/09/12/6112/m_Difficultes-de-formulation-des-objectifs-operationnels-et-perspectives-de-la-mise-en-oeuvre-de-l8.html
- [16] : <http://tarekghazel.ek.la/l-approche-par-competence-definition-et-principes-a29373531>
- [17] : <http://foti.ch/Situation-probleme.pdf>
- [18] : <https://www.cairn.info/revue-connexions-2004-1-page-25.htm#>
- [19] : <https://www.taalecole.ca/autoevaluation/>
- [20]:http://www.danielhuilier.fr/Enseignement/IUFM/Documents_Pedagogiques/Livre_Courtillot-ESP3-T/ESP_Courtillot_PartieI_ChapIII.PDF
- [21]:<https://www.onlineassessmenttool.com/fr/aide/base-de-connaissances-evaluations/types-evaluations/item10637>
- [22]:<http://didacressources.eu/wpcontent/uploads/2017/09/EvaluationsDiagnostiqueFormativeSommativ.pdf>
- [23] : <https://piea.csimple.org/orientations-et-principes/4-5-evaluation-certificative>
- [24]:http://pedagogie.quebec.ca/portail/sites/ptc.quebec.ca.pedagogie/files/R%C3%A9pertoire%20de%20ressources/grilles_eval_cahier_participant.pdf

[25] : <https://www.aef-dmoz.org/demarche-2.pdf>

[26] : <https://www.campus-skills.com/blog/l-auto-evaluation-chacun-son-rythme>

[27] : <https://slideplayer.fr/slide/10974390/>

[28] : https://www.java.com/fr/download/faq/whatis_java.xml

[29] : <https://sql.sh/sghd/mysql>

[30] : <https://fr.wikipedia.org/wiki/NetBeans>

[31] : <http://www.wampserver.com/>

[32] : <https://doc.ubuntu-fr.org/phpmyadmin>

Résumé

C'est durant la décennie de 1990 que débute ce que l'on pourrait appeler le mouvement des premiers programmes d'approche par compétence en formation des maîtres qui est une manière de concevoir, de penser et de mettre en œuvre l'enseignement/apprentissage, ce mouvement se développe principalement pour combler les insuffisances des approches dites « traditionnelles » tel que l'approche par objectif.

Le principe de l'approche par compétence est de remplacer la transmission de connaissances et de l'information par celle du développement des compétences et de changer la relation enseignant/apprenant, où le rôle des enseignants devient des facilitateurs et les apprenants deviennent des responsables plus autonomes capables d'apprendre par eux-mêmes.

Dans l'approche par compétence l'apprentissage est basé essentiellement sur des situations-problèmes, leur résolution et leur évaluation, qui sont le point de démarcation de cette approche par rapport aux approches traditionnelles (approche par objectif).

Dans ce mémoire afin de mieux comprendre l'évaluation et exactement l'évaluation des situations problèmes dans l'approche par compétence nous avons opté à utiliser la démarche de résolution proposée dans [7].

Mots clés : apprentissage, pédagogie par objectifs, approche par compétences, situations problème, évaluation formative, auto-évaluation.

Abstract

It was during the 1990s that what could be called the movement of the first competency-based approach to teacher training was a way of conceiving, thinking and implementing teaching / learning. this movement is developing mainly to fill the gaps of so-called "traditional" approaches such as the objective approach.

The principle of the competency-based approach is to replace the transmission of knowledge and information with that of skills development and to change the teacher / learner relationship, where the role of teachers becomes facilitators and learners become more responsible. Able to learn by themselves.

In the competency-based approach, learning is essentially based on problem situations, their resolution and evaluation, which are the demarcation point of this approach compared to traditional approaches (objective approach).

In this thesis to better understand the evaluation and exactly the evaluation of the problem situations in the competency-based approach we have opted to use the resolution approach proposed in [7].

Key words: learning, pedagogy by objectives, skills approach, problem situations, formative evaluation, self-evaluation.