

L'évaluation ergonomique d'un dispositif de formation continue à distance des enseignants au Maroc

[Ergonomic evaluation of an in-service teacher training system for teachers in Morocco]

Rabei Ben Seghir and Aicha Abdelouahed

Laboratoire « Linguistique Générale et Didactique du FLE » (LGDFLE), Université Mohammed Premier, Oujda, Morocco

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: In the Moroccan education sector, the Ministry of National Education has set aside significant budgets for in-service teacher training. In recent years, by committing to the Digital Morocco programme, and while trying to overcome some of the constraints associated with face-to-face training, a new system of in-service distance training has been implemented. Given the interest that evaluation represents for the maintenance and improvement of the quality of a training system, we have opted, in a research, to evaluate the techno-pedagogical modality of an in-service teacher training system. In order to collect the information, we first administered an online questionnaire to the teachers participating in an online in-service training, and then we adopted an ergonomic evaluation grid in accordance with the model of Bastien & Scapin (1997). Despite the satisfaction of the majority of participants with the ease of navigation, some difficulties were noted at the technical, cognitive and organisational levels.

KEYWORDS: distance learning, distance learning device, ergonomic evaluation, continuing education, platform.

RESUME: Au secteur éducatif marocain, le Ministère de L'Éducation Nationale a réservé des budgets importants à la formation continue des enseignants. Dans les dernières années, en s'engageant dans le programme Maroc Numérique, et tout en essayant de surmonter quelques contraintes liées à la formation en mode présentiel, un nouveau régime qu'est la formation continue à distance est mis en œuvre. Vu l'intérêt que représente l'évaluation pour le maintien et l'amélioration de la qualité d'un dispositif de formation, nous avons opté, dans une recherche, à évaluer la modalité techno-pédagogique d'un dispositif de formation continue des enseignants. Afin de collecter les informations, on a administré d'abord un questionnaire en ligne auprès des enseignants participants à une formation continue en ligne, ensuite on a adopté une grille d'évaluation ergonomique conforme au modèle de Bastien & Scapin (1997). Malgré la satisfaction de la majorité des participants par rapport à la facilité de navigation, quelques difficultés ont été relevés aux niveaux: technique, cognitive et enfin organisationnelle.

MOTS-CLEFS: Formation à distance, dispositif de formation à distance, évaluation ergonomique, formation continue, plateforme.

1 INTRODUCTION

Depuis l'indépendance, le système éducatif marocain a connu beaucoup de chantiers qui ont tenté de répondre aux différentes attentes sociales comme la généralisation de l'enseignement ou la décentralisation allouée aux académies régionales et les universités. En 2005, le gouvernement marocain a adopté une stratégie ayant pour objectif de rendre les technologies de l'information et de la communication accessibles dans les écoles publiques.

Dans le cadre du projet Maroc Numérique, le Programme GENIE se situe au cœur de la réforme du système éducatif marocain. Dans le plan d'action stratégique du Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle 2013-2016, et dans le cadre des nouvelles orientations du programme GENIE 2013-2016, un nouveau modèle de dispositifs de

formation à distance est mis en vigueur sous forme des MOOC (Massive Open Online Course). Certes, ces environnements sont vus comme un moyen d'apprentissage, mais il convient aussi d'accorder un intérêt spécial aux modalités d'évaluation pour leur assurer l'efficacité et la pertinence escomptées. Face à cette situation, l'amélioration de ces supports devient une préoccupation majeure pour les responsables de ces dispositifs.

Dans ce cadre, nous nous engageons à travers ce présent article, à traiter la question problématique suivante: quelle modalité d'évaluation pour mesurer le choix de l'outil technopédagogique dans une formation continue à distance ?

Pour ce, l'article traitera les quatre axes suivants:

Le premier axe s'intéresse à la situation de la formation continue à distance au Maroc ainsi que la définition de deux concepts clés qui sont la formation à distance et le dispositif de formation continue à distance. Pour le deuxième axe, il traite la question des démarches d'évaluation permettant de déterminer la qualité d'un matériel ou d'un dispositif dans une formation continue. Quant au troisième axe, il présente le cadrage méthodologique d'une enquête sur l'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance via une plateforme GénieTice destiné aux enseignants. Enfin, le quatrième axe présente les résultats de la recherche pratique en répondant à la question d'évaluation technopédagogique ou ergonomique d'un dispositif de formation continue à distance.

2 LA SITUATION DE LA FORMATION CONTINUE À DISTANCE AU MAROC

Dans un tel débat sur l'école marocaine, les enseignants ont été toujours considérés comme des acteurs principaux de toute réforme. Entre motivation et valorisation, la réforme leur assure, selon la charte nationale d'éducation et de formation, « des conditions sociales et professionnelles leur permettant de se dévouer pleinement et dans la dignité à ce qui est plus qu'un simple métier, une vocation ».

Une telle implication des enseignants exige aussi une qualification professionnelle par rapport aux nouveaux modèles pédagogiques. A ce propos, la charte nationale d'éducation et de formation a mis en place des actions et programmes de formations continues afin d'aider les enseignants à travailler selon dans des conditions optimales et tout en maîtrisant les méthodes et les outils pédagogiques nécessaires. Le rapport de la Commission Spéciale d'Education et de Formation [1] précise que le Programme d'Urgence propose dans son projet E3 P5 des sessions de formation continue. Il a programmé environ 1,5 million de jours de formation continue pour le personnel de l'enseignement scolaire.

En parallèle, la Fondation Mohamed VI des œuvres sociales de l'Education- Formation a mené une enquête des besoins en 2009 afin de déterminer les attentes de ses adhérents par rapport à des prestations de formation en ligne. Comme résultat, presque 90% des enquêtés étaient intéressés par la formation à distance d'où la mise en œuvre d'un dispositif de formation du projet E- le@rning. Malgré tout, la culture numérique n'est pas suffisamment ancrée dans les pratiques des enseignants. En 2011, le baromètre de la formation ouverte et à distance (FOAD) au Maroc stipule que 72% des formations dispensées sont en mode présentiel alors que 18% représente l'apprentissage mixte.

En 2013, le système éducatif marocain a connu la première session de formation continue à distance en ligne pour les enseignants. Il s'agissait d'une formation certifiée MCE « Microsoft Certified Educator » qui durait deux mois avec un examen certifiant en mode présentiel.

En 2014, et dans le cadre du programme GENIE du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle, un Programme TICE et Développement Professionnel (PDP TICE) a été mis en place permettant aux enseignants d'être des utilisateurs des TICE tout en développant des situations d'enseignement-apprentissage instrumentée par les TICE. Cette formation vise également d'utiliser les outils technologiques de communication et en définir des usages pédagogiques.

Généralement, dans ces dernières cinq années, le recours à la formation continue à distance a connu un grand intérêt. Toutefois, la formation présentielle rencontrait plusieurs contraintes: public large, coût de formation élevé, formations en cascade d'où la nécessité d'un recours à un nouveau régime qu'est la formation à distance avec la mise en œuvre d'un nouveau dispositif de formation sous forme de MOOC: Massive Open Online Courses. Dans ce sens, il est nécessaire de définir deux concepts clés: la formation à distance (FAD) et le dispositif de formation à distance.

2.1 LA FORMATION À DISTANCE (FAD)

Selon l'Association Française de Normalisation, la formation à distance inclut plusieurs modalités de formation, allant des cours par correspondance au e-Learning. Il s'agit de « l'ensemble des dispositifs techniques et des modèles d'organisation » qui permettent, comme cité auparavant, à des individus de se former sans se déplacer sur le lieu de la formation et sans compter sur la présence physique d'un formateur. D'après Peraya [2]:

« La formation à distance peut se définir par rapport à la formation traditionnelle, intra-muros ou présenteielle, comme étant une formation qui libère l'apprenant des contraintes d'espace et de temps, grâce à une rupture nette entre les activités d'enseignement et les activités d'apprentissage ».

La formation à distance est très ancienne. Son début remonte à 1840 en Angleterre, quand Isaac Pitman effectue la première formation à distance portant sur une méthode de sténographie. Elle était basée sur la correspondance de manuscrits. Entre 1960 et 1985, la formation à distance est devenue en mode institutionnel universitaire de formation. Grâce à la radio, le téléphone, la télévision ce mode de formation a connu un développement exceptionnel. Par ailleurs, l'arrivée des ordinateurs et par la suite du Web, dans les années 1990, lui a ajouté plus de potentialité en permettant l'interactivité entre apprenants entre eux et entre eux et leurs formateurs.

Mais lorsqu'on parle de la formation continue à distance, cela incite quelques avantages pour les formés: une formation souple, mieux adaptée aux besoins individuels et institutionnels des formés et qui favorise leur autonomie et capacité à s'auto-former. Elle permet aussi aux formés d'apprendre à leurs rythmes n'importe où et n'importe quand.

Tous ces avantages collent parfaitement aux spécificités de la formation ouverte et à distance (FOAD). Par rapport à la formation à distance (FAD), la formation ouverte et à distance permet d'introduire des notions telles que la souplesse, la flexibilité et l'accessibilité de la formation à distance. Bernard Blandin [3] renvoie la notion de formation ouverte à distance à des dispositifs de formation qui seraient:

« plus souples et d'une grande accessibilité, se déclinant en dispositifs centrés sur les activités de l'apprenant, donc ayant opéré un renversement copernicien par rapport aux dispositifs traditionnels de formation professionnelle et continue, et dont les caractéristiques principales sont l'accessibilité (souplesse de leur organisation) et/ou l'existence de situation d'autoformation pour l'apprenant.»

Une chose très importante à préciser lors de cette distinction, c'est qu'une formation ouverte ne suppose pas nécessairement l'utilisation des TIC. C'est plutôt la notion de flexibilité de la formation qui en constitue la base, puisque ce mode suggère plusieurs modalités et stratégies de formation. Ainsi, lors d'une conférence de consensus en 2000, cette définition de la FOAD a été retenue:

« Un dispositif organisé, finalisé, reconnu comme tel par les acteurs, qui prend en compte la singularité des personnes dans leurs dimensions individuelle et collective, et repose sur des situations d'apprentissage complémentaires et plurielles en termes de temps, de lieux, de médiations pédagogiques humaines et technologiques, et de ressources » [4].

Si les environnements assistés par les nouvelles technologies d'information et de communication représentent un moyen d'apprentissage, il sera nécessaire de s'intéresser aux modalités d'évaluation pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de ces environnements informatiques nommés les plateformes.

2.2 LE DISPOSITIF DE FORMATION À DISTANCE

Comme c'est déjà mentionné, la flexibilité représente un concept clé d'une formation continue à distance. Mais, Avant de définir c'est quoi un dispositif de formation à distance, il vaut mieux revenir au concept de dispositif. Montandon [5] précise qu'un dispositif représente : « terme initialement issu du domaine technique, se caractérise toujours par un ensemble: ensemble d'éléments [...] mis en œuvre pour une intervention précise » ou « un ensemble de moyens disposés conformément à un plan »

Quant à Blandin [6] il l'a été défini, comme : « un ensemble de moyens, agencés, en vue de faciliter un processus d'apprentissage ». De son côté, Linard [7] propose une définition qui insiste sur la référence aux théories de l'action en précisant qu'il s'agit d'une « construction cognitive fonctionnelle, pratique et incarnée ».

Ce concept de dispositif n'est pas nouveau, il a été utilisé dans le champ des sciences de l'éducation et dans celui de la formation depuis les années 1970. Quant au dispositif de formation à distance, il désigne:

« Un ensemble d'acteurs (apprenants, tuteurs, responsables de formation) et d'outils techniques (ressources pédagogiques, outils d'échanges, plates-formes) organisés dans l'espace et dans le temps, en fonction d'un but d'apprentissage » [8]

D'après cette définition, on peut déduire que le dispositif de formation à distance représente un système très complexe. D'une part, par ses acteurs par rapport à leurs interactions: le dispositif est considéré comme un lieu de la construction de l'autonomie ainsi que la construction des stratégies cognitives et métacognitives. D'autre part, par une relation complexe entre les deux notions de médiation et de médiatisation.

Dans le cadre de notre présente recherche, l'évaluation de la formation elle-même est beaucoup plus complexe. Toutefois, afin d'apporter des modifications ou déterminer son efficacité, un dispositif de formation est évalué à l'aide des fiches d'évaluation distribuées à chaud par les formateurs. Mais, lorsqu'il s'agit d'un dispositif de formation continue à distance il s'avère très complexe vu ses aspects multidimensionnels.

Pour l'évaluer, il est nécessaire de prendre en considération d'autres paramètres spécifiques aux questions liées à la médiatisation et à la médiation. L'évaluation de la formation s'avère beaucoup plus complexe. Pour Parmentier, évaluer signifie [9]:

«... examiner le degré d'adéquation entre un ensemble de critères adéquats à l'objectif fixé, en vue de prendre une décision. L'évaluation s'inscrit donc dans un processus permanent de recherche d'améliorations ».

Par cette évaluation, on vise l'amélioration de l'efficacité de la formation, les méthodes et les technologies utilisées.

3 QUOI ÉVALUER DANS LA FORMATION CONTINUE ?

Généralement, évaluer l'efficacité d'une formation continue s'avère très importante. La démarche d'évaluation permet de déterminer la qualité d'un matériel ou d'un dispositif. Nietzsche disait: « Évaluer, c'est créer: écoutez donc, vous qui êtes créateurs ! C'est l'évaluation qui fait des trésors et des bijoux de toutes choses évaluées ».

Dans ce cadre, l'évaluation d'une formation se fait en deux temps:

- L'évaluation « à chaud »: c'est-à-dire que le processus d'évaluation de la formation s'effectue à l'issue immédiate de l'action de formation. Cette forme d'évaluation a pour objet de mesurer la progression ainsi que l'ajustement du cheminement et du programme. Elle évalue principalement la satisfaction des formés, soit en cours soit en fin de formation, l'atteinte des objectifs de la formation poursuivis. Pour ce, on fait distribuer des questionnaires comme outils de recueil de données auprès des formés.
- L'évaluation à « froid »: il s'agit d'évaluer l'action de formation après son achèvement en quelques jours ou semaines. Son objet est de déterminer l'atteinte des objectifs de la formation exprimés en termes de compétences professionnelles. Dans cette forme d'évaluation plusieurs outils s'avèrent importants comme: guide d'observation, questionnaire d'auto-évaluation et l'entretien de suivi.

Donald Kirkpatrick [10] a défini un modèle d'évaluation de la formation basé sur quatre niveaux d'évaluation: évaluation des réactions, évaluation des apprentissages, évaluation du niveau de transfert et finalement l'évaluation des résultats.

Quant à François-Marie GERARD [11], il considère qu'il y a des évaluations de l'efficacité de la formation. Ces évaluations sont déclinées en trois axes:

- Le premier axe concerne l'évaluation des acquis, ou l'évaluation de l'efficacité pédagogique par rapport aux objectifs atteints.
- Le deuxième axe concerne le niveau de transfert en ce qui concerne les acquis de la formation et qui sont appliqués sur le terrain.
- Le troisième concerne l'impact de la formation en termes de nouvelles compétences des formés acquises et évoluées en situations de travail.

Pourtant, la formation demande beaucoup de moyens, de ressources et même de dépenses. Mais, lorsqu'on parle d'une formation continue à distance, une telle évaluation présente plusieurs difficultés de réalisation. Si l'évaluation est un processus qui fait partie intégrante de la formation continue, il faut donc l'inscrire dans une démarche d'amélioration continue. Une telle évaluation de la formation ne doit pas seulement se limiter encore à l'évaluation de la satisfaction des formés, à chaud, en sortie de la formation. L'évaluation de la formation continue à distance doit faire l'objet de plusieurs évaluations: évaluation des comportements, évaluation des résultats, évaluation technique et ergonomique des outils techno-pédagogiques mis en œuvres, etc.

C'est dans ce cadre où se lance notre recherche qui va essayer de définir la modalité d'évaluation technopédagogique ou ergonomique comme l'une des modalités d'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance pour les enseignants.

4 LE CADRE METHODOLOGIQUE

Cette étape de notre recherche consiste à évaluer un dispositif de formation continue à distance des enseignants via une plateforme GénieTice accessible à travers le lien suivant: <https://canvas.instructure.com>. Il s'agit d'une formation continue à distance étalée sur trois mois, destinée aux enseignants des trois cycles (primaire- collégial et qualifiant), et qui appartient

à la région de l'AREF Tanger- Tétouan- Hoceima. Au niveau pratique, nous allons combiner des éléments de la recherche à la fois qualitatifs et quantitatifs. Pour ce, on va adopter la méthodologie mixte.

4.1 OUTILS ET PROCEDURES DE COLLECTE DES DONNEES

4.1.1 LE QUESTIONNAIRE

Notre enquête est fondée sur la mise en œuvre d'un questionnaire en ligne destiné aux enseignants (les formés) et qui ont participé à la formation continue à distance via la plateforme GénieTice. Ce questionnaire a regroupé des questions à choix multiples, ouvertes et fermées concernant l'aspect technologique comme modalité d'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance des enseignants.

4.1.2 LA GRILLE D'ÉVALUATION ERGONOMIQUE

Il existe deux types de méthodologies d'évaluation ergonomique des interfaces web: les tests utilisateurs et l'inspection ergonomique.

Lors des tests utilisateurs, un ou plusieurs utilisateurs participent à l'exploration libre à l'exécution de tâches réelles. Lors de ces tests, on s'intéresse aux performances et aux comportements des utilisateurs lors d'interaction avec l'interface.

Pour l'inspection ergonomique, c'est une méthode qui s'applique aux caractéristiques des interfaces exécutée par des évaluateurs, que ces derniers soient experts ou non en ergonomie. Parmi les méthodes d'inspection on trouve:

- L'évaluation de la conformité à un ensemble de recommandations (guideline reviews)
- L'analyse de la conformité à des normes (standards inspection), dimensions, heuristiques.

Dans le cadre de notre recherche, on va procéder à une combinaison des deux méthodes: on aura recours aux deux utilisateurs de la plateforme évaluée et une inspection ergonomique tout en se référant aux normes ergonomiques de Scapin et Bastien (1997) dont voici ces critères et sous critères:

Critères	Sous critères
1.Guidage	1.1. Incitation 1.2. Groupement / Distinction entre Items 1.3. Feedback Immédiat 1.4. Lisibilité
2. Charge de travail	2.1. Brièveté 2.2. Densité Informationnelle
3. Contrôle explicite	3.1. Actions Explicites 3.2. Contrôle Utilisateur
4. Adaptabilité	4.1. Flexibilité 4.2. Prise en compte de l'expérience de l'utilisateur
5. Gestion des erreurs	5.1. Protection des erreurs 5.2. Qualité des erreurs des Messages 5.3. Correction des erreurs
6. Homogénéité / Cohérence	
7. Signifiante des Codes et Dénominations	
8. Compatibilité	

4.2 COMBIEN D'ÉVALUATEURS ?

Le nombre de personnes qui vont participer à cette inspection ergonomique n'est pas intéressant vu que l'objectif de cette évaluation c'est de détecter qu'un problème existant soit effectivement rencontré par au moins un des évaluateurs. On va procéder de façon itérative avec un petit groupe de 5 testeurs. L'argument avancé par Nielsen et Landauer (1993) est qu'il vaut mieux utiliser 15 utilisateurs en corrigeant les défauts identifiés par les 5 premiers, puis en réitérant la démarche trois fois, que d'utiliser d'emblée les 15 utilisateurs. Pour ce, on va administrer cette grille aux 5 étudiants du master IFTIC (master à distance en ingénierie de formation et technologie d'information et de communication) à l'Université Mohamed Premier (Oujda-Maroc), parce qu'ils ont déjà étudié au cours de leur parcours en master les critères ergonomiques de Scapin et Bastien. Parmi ces évaluateurs, on trouve deux utilisateurs de la plateforme GénieTice qui ont poursuivi cette formation continue à distance.

5 RESULTATS

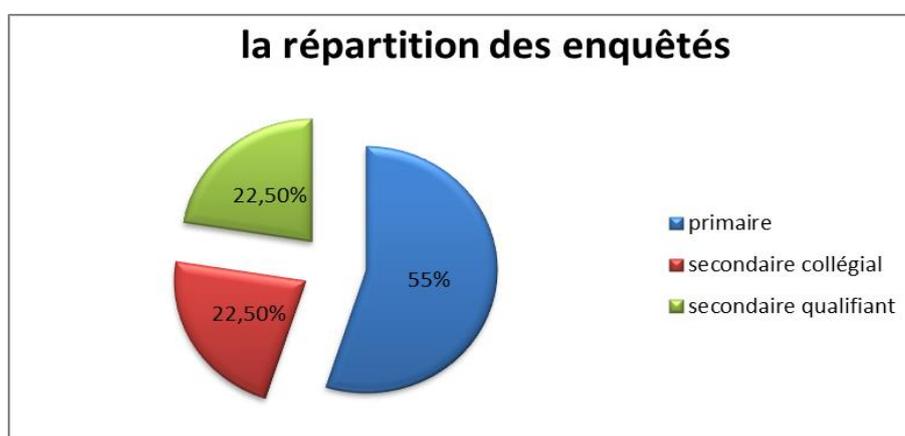
5.1 ELEMENTS D'ECHANTILLONNAGE

Pour définir la taille d'un échantillon, Dornyei [12] fournit quelques précisions:

- Appliquer un taux compris entre 1 et 10 % de la population, avec un minimum de 100 participants, c'est une règle approximative utilisée par les chercheurs;
- L'échantillon doit avoir une distribution normale, ce qui implique un seuil minimum de 30 personnes;
- Fixer le seuil minimum de l'échantillon en fonction des sous-groupes identifiés dans la population;
- Laisser une marge de manœuvre suffisante pour compenser les abandons au cours des recherches.

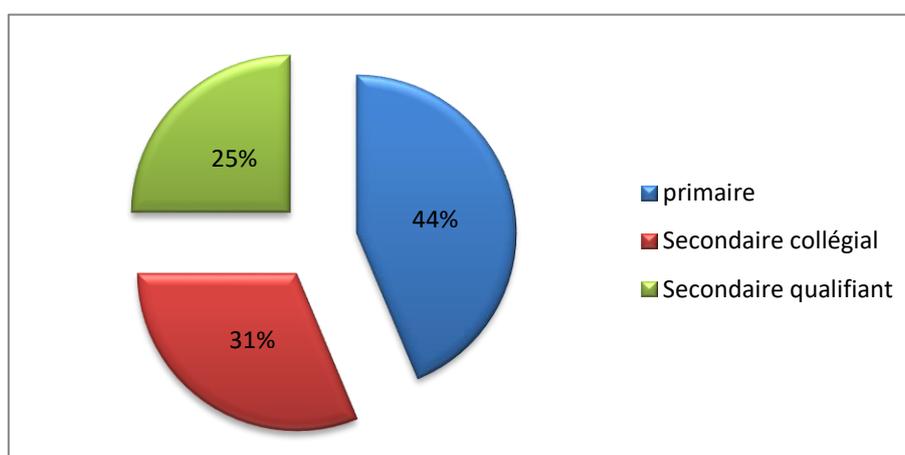
Dans le cadre de notre recherche, le questionnaire en ligne est l'instrument de collecte de données. Mais pour une raison d'avoir peur d'une faible représentativité des répondants, on a administré le questionnaire à tous les participants inscrits. Il s'agit d'un effectif de 82 enseignants des trois cycles (primaire- collégial et secondaire), appartenant à la région de l'AREF Tanger- Tétouan- Hoceima.

Par ailleurs, le pourcentage des répondants aux questionnaires était généralement représentatif puisqu'on a retenu la réponse de 41 enseignants d'où un pourcentage de 50%. Ces répondants sont répartis selon le cycle d'enseignement de la façon suivante:



Graphique 1. La répartition des enquêtés selon le cycle d'enseignement

Selon les questionnés, 60 % d'entre eux ont déjà poursuivis une formation à distance contre 40 %. Ces derniers (qui n'ont jamais poursuivis une formation continue à distance antérieure) sont répartis selon leur cycle d'enseignement de la façon suivante:



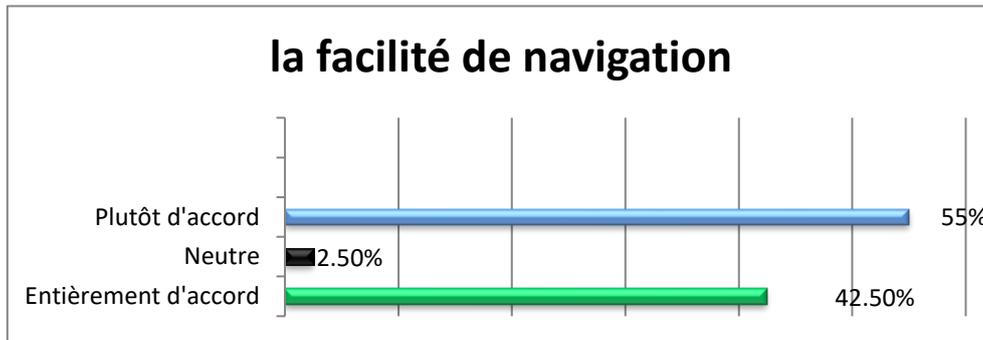
Graphique 2. La répartition des enquêtés qui n'ont jamais fait une formation à distance antérieure selon le cycle d'enseignement

5.2 RESULTATS DE L'EVALUATION ERGONOMIQUE

5.2.1 SELON LE QUESTIONNAIRE

Avant d'entamer les résultats de notre grille d'évaluation ergonomique qui était adressée à cinq évaluateurs, il va falloir donner les résultats obtenus du questionnaire en ligne en ce qui concerne les difficultés rencontrées au niveau technique.

Comme le montre le graphe n°3, 55% des utilisateurs ont prouvé qu'ils sont plutôt d'accord sur le fait que la navigation sur la plateforme était facile.



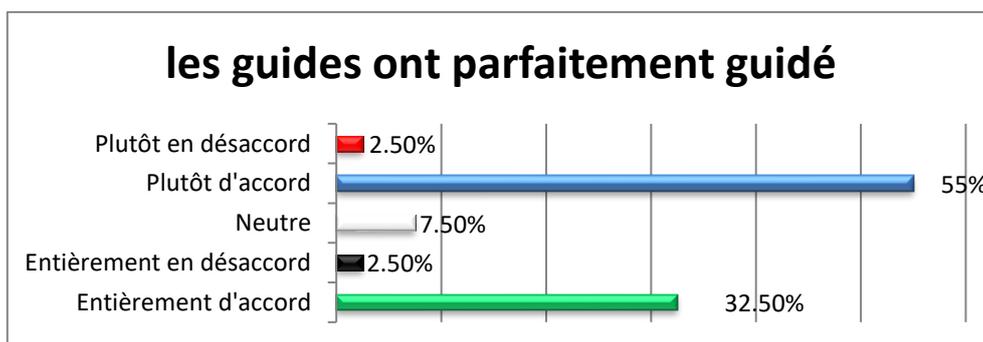
Graphique 3. Le degré de la facilité de navigation des enquêtés dans la plateforme.

Parmi les principaux problèmes d'ordre technique auxquels les 12,5% des formés ont été confrontés, nous avons récupéré, dans le tableau qui suit, l'essentiel de leurs réponses et que nous les avons classées par type de difficulté:

Tableau 1. Les difficultés techniques rencontrées chez les enquêtés par type

Type de difficulté	Réponses des enquêtés
Technique	" Navigation sur la plateforme", " Problèmes de connexion", " Accessibilité aux outils "
Organisationnelle	" Déposer les devoirs ça au début "
Cognitive	"Certains enseignants n'ont pas acquis les compétences techniques requises pour accéder à la plateforme"

Au niveau de guidage, 55 % des utilisateurs étaient plutôt d'accord qu'ils sont parfaitement guidés au niveau de la navigation sur la plateforme, alors que seulement 2,5% qui étaient plutôt en désaccord comme l'indique le graphe suivant:



Graphique 4. Le niveau d'accord des enquêtés par rapport aux guides de la plateforme

5.2.2 RESULTATS SELON LA GRILLE D'EVALUATION ERGONOMIQUE

Comme c'est déjà précisé, l'objectif de cette évaluation est de détecter qu'un problème existant soit effectivement rencontré par au moins un des évaluateurs. Le tableau suivant récapitule ces différents problèmes techno-pédagogiques

rencontrés par les évaluateurs ergonomiques dans le but de les traiter et les améliorer par la suite par les concepteurs du dispositif de formation continue à distance:

Tableau 2. Les problèmes ergonomiques détectés par les évaluateurs par rapport à l'aspect techno-pédagogique

Evalueurs	Problème détecté au niveau		Justifications
	Critère	Sous-critère	
N° 1 et N° 3	1. Guidage	1.3. Feedback immédiat	Un retard au niveau du feedback immédiat
N° 1 et N° 3	2. Charge de travail	2.2. Densité informationnel	Beaucoup d'informations affichées ce qui nuise la concentration des utilisateurs.
N° 1	3. Contrôle explicite	3.2. Contrôle utilisateur	Problèmes au niveau du contrôle du cheminement et du déroulement des actions.
N° 1 et N° 3 et N° 4	5. Gestion des erreurs	5.1. Protection contre les erreurs	Aucun moyen pour détecter et prévenir les erreurs dans la navigation. Présence du correcteur d'orthographe dans l'éditeur de texte.
N° 2 et N° 3 et N° 4 et N° 5	4. Adaptabilité	4.1. Flexibilité	<i>La navigation est figée.</i> <i>Aucun moyen pour personnaliser le déroulement du parcours.</i> <i>Aucun moyen pour personnaliser l'interface du parcours</i>
N° 3 et N° 4	2. Charged de travail	2.1. Brièveté	<i>L'usage de deux langues entraine une charge de travail pour les participants.</i>
N° 4	1. Guidage	1.4 Lisibilité	<i>Quelques boites de dialogue contiennent une écriture très petite, ainsi que la couleur du fond (grise) ne facilite pas la lecture de l'écriture noire.</i>
	4. Adaptabilité	4.2 Prise en compte de l'expérience de l'utilisateur	<i>L'expérience des utilisateurs n'est pas prise en considération. Les mêmes fonctionnalités sont prévues pour les novices et pour les experts</i>
N° 5	8. Compatibilité		<i>L'utilisateur de cette plateforme est censé avoir un certain niveau en informatique et TIC, tandis que le contenu du dispositif propose la découverte des fonctionnalités des composantes de l'ordinateur.</i>

NB: les évaluateurs n° 1 et n° 2 sont en même temps des utilisateurs de la plateforme c'est-à-dire des participants à la formation continue à distance.

D'après le tableau, tout en essayant de répondre à la question de recherche concernant l'aspect techno-pédagogique, on peut prédire que, pour que le dispositif de formation continue à distance mis en œuvre pour les enseignants puisse respecter les aspects ergonomiques, il doit réviser les critères ergonomiques liés à:

- Guidage comme critère qui indique les moyens mis en œuvre pour conseiller, orienter, informer l'utilisateur, mais la révision de ce dispositif de formation à distance doit cibler les deux sous-critères suivant: d'une part au niveau du feedback immédiat c'est-à-dire les réponses aussi immédiates que possible qui doivent être fournies à l'utilisateur pour lui renseigner sur l'action accomplie et sur son résultat. D'autre part, au niveau du sous critère qu'est la lisibilité concernant les caractéristiques lexicales de présentation des informations sur l'écran.
- La Charge de travail comme critère qui veut dire l'ensemble des éléments de l'interface qui jouent un rôle dans la perception et la mémorisation des informations. Deux sous-critères, qui participent au critère charge de travail, doivent-être révisés: la brièveté, et la densité informationnelle.
- Contrôle explicite concerne deux principaux facteurs: d'abord la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs, ensuite le contrôle dont disposent les utilisateurs sur le traitement de leurs actions. Le

dispositif de formation continue à distance mis en œuvre doit réviser le sous critère le contrôle des utilisateurs car ce contrôle des utilisateurs sur le dialogue est un facteur très important au niveau d'acceptation du système.

- Adaptabilité qui consiste à fournir à l'utilisateur des procédures et des commandes différentes leur permettant d'atteindre un même objectif. Ce dispositif doit prendre en considération, au niveau des recommandations, les deux sous-critères: la flexibilité qui vise les moyens mis à la disposition des utilisateurs pour personnaliser l'interface et la prise en compte de l'expérience de l'utilisateur.
- Gestion des erreurs qui représente les moyens mis en œuvre permettant d'éviter ou réduire les erreurs, et les corriger lorsqu'elles surviennent. Le sous-critère qui doit être corrigé est celui de la protection contre les erreurs car il faut à chaque fois prévenir les utilisateurs face aux actions ou commandes néfastes perturbatrices.
- Compatibilité au niveau de la présentation des fonctionnalités utiles et les objets importants pour la réalisation des tâches proposées. Ce critère concerne aussi le degré de similitude entre les divers environnements ou applications.

6 CONCLUSION

Notre recherche a porté sur le thème de l'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance des enseignants. L'objectif de cette recherche est de traiter la problématique de la complexité liée à l'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance. Compte tenu des spécificités de ce nouveau mode de formation continue, et vu l'intérêt que représente l'évaluation pour le maintien et l'amélioration de sa qualité, nous nous sommes engagés à répondre à la question problématique suivante: quelle modalité d'évaluation technopédagogique d'un dispositif de formation continue à distance pour les enseignants au Maroc ?

En outre, parler d'un dispositif de formation continue à distance c'est parler aussi de l'outil techno-pédagogique. Il s'agit du choix d'une plateforme adéquate c'est-à-dire le choix d'un « logiciel qui assiste la conduite des enseignements à distance » dont l'existence de trois utilisateurs: l'enseignant, l'apprenant et l'administrateur. Via cette plateforme, la formation continue à distance doit transmettre un savoir grâce à un dispositif de formation à distance précis. Pour ce, on peut retenir la définition de Hugues Choplin: « Un ensemble d'acteurs (apprenants, tuteurs, responsables de formation) et d'outils techniques (ressources pédagogiques, outils d'échanges, plates-formes) organisés dans l'espace et dans le temps, en fonction d'un but d'apprentissage ». D'après cette définition, on a pu conclure que le dispositif de formation à distance représente un système très complexe puisqu'il relie plusieurs composantes comme les acteurs, les stratégies cognitives et métacognitives, l'autonomie et même la relation complexe entre la médiation et la médiatisation. Toutes ces composantes rendent l'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance difficile car cette dernière doit les prendre toutes en considération.

Pour conclure, l'évaluation d'un dispositif de formation continue à distance n'est pas une tâche mince vu la prise en compte de plusieurs composantes ainsi que les caractéristiques liées au mode de formation à distance. Dans ce sens, Alan Jay Perlis disait [13]: « il ne faut pas évaluer les programmeurs par leur ingéniosité ou leur logique, mais par l'exhaustivité de leur étude de cas ».

REFERENCES

- [1] MEN (Ministère de l'Éducation nationale). Charte de l'Éducation et de la Formation, 1999, consultable sur la page: http://www.cosef.ac.ma/charte/partie_2/espace3.htm.
- [2] Peraya, D., « Réalisation d'un dispositif de formation entièrement ou partiellement à distance ». Genève:.
- [3] Bernard, M., « Penser la mise à distance en formation », Paris: L'harmattan, p.298, 1999.
- [4] Collectif de Chasseneuil, « Accompagner des formations ouvertes. Conférence de consensus », Paris, 2001.
- [5] Montandon.C., « Approches systémiques des dispositifs pédagogiques. Enjeux et méthodes », Paris: L'Harmattan, 2002.
- [6] Blandin B., « Les mondes sociaux de la formation », Education permanente, n° 152, p. 199-201, 2002.
- [7] Linard M., « L'écran de TIC, « dispositif » d'interaction et d'apprentissage: la conception des interfaces à la lumière des théories de l'action », Intervention au Colloque Dispositifs et Médiation des Savoirs, Louvain-La-Neuve, 24-25 avril 1998, <http://edutice.archivesouvertes.fr>.
- [8] Concevoir et mettre en oeuvre des dispositifs de formation ouverte et à distance – Rapport final de recommandations. Coordination: Hugues Choplin - CRIPT.
- [9] Parmentier, C., « L'ingénierie de formation », Paris: Eyrolles - Editions d'Organisation, 2008.
- [10] Donald L. Kirkpatrick and James D. Kirkpatrick, « Evaluating Training Programs: The Four Levels» Easyread Comfort Edition, 2006.
- [11] GERARD, F.-M., « L'évaluation de l'efficacité d'une formation », Gestion 2000, Vol. 20, n°3, p.13-33, 2003.
- [12] Z.Dorneyi, « Research Methods in Applied Linguistics», Oxford: Oxford University Press, p.99, 2007.
- [13] Alan Jay Perlis, « Epigrams on Programming», 1982.