

Management des Compétences informationnelles et Performance du système d'enseignement de l'informatique au Cameroun

Innocents BANDIBENO KOLLO¹, Liliane NKONGA²,
Marc Blaise NSEGBE TONYE³, Joseph Parfait TCHUISSI NITCHEU⁴
Classification JEL : I21 ; M15 ; O15

Résumé

L'objectif de cet article est d'analyser en quoi un retour aux outils de management des compétences informationnelles permet-il un développement du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées, collèges au Cameroun. L'analyse réalisée sur la base d'un échantillon de 160 élèves et enseignants de la ville de Bertoua a, au travers de la statistique descriptive, l'analyse d'indépendance, de corrélation linéaire et la régression, montré que la démarche de management des compétences informationnelles adoptée par le corps enseignant ne constitue en aucun cas une base favorable pour un développement harmonieux et sans faille du système d'enseignement de l'informatique. Nos résultats soulignent en outre la nécessité de centrer davantage la formation aux compétences informationnelles sur les aspects pratiques en enseignement tout au moins en contexte de formation initiale. Cet article a permis aussi de relever de nombreux manquements dans la formation des enseignants au Cameroun. De plus, il montre que les méthodes de management des compétences informationnelles sont à la fois peu diversifiées et peu innovantes. Par ailleurs, la formation initiale aux compétences informationnelles devrait être proactive en intégrant les nouvelles technologies et approches pédagogiques au fur et à mesure qu'elles s'imposent en milieu scolaire et universitaire.

Mots-clés: Management, Compétence Informationnelle, Système d'Enseignement, Informatique, Performance.

Information and Performance Skills Management of the computer science education system in Cameroon

Abstract

The objective of this article is to analyze how a return to information skills management tools allows the development of the computer education system in high schools and colleges in Cameroon. The analysis carried out on the basis of a sample of 160 students and teachers from the city of Bertoua, through descriptive statistics, the analysis of independence, linear correlation and regression, showed that the management approach information skills adopted by the teaching staff in no way constitutes a favorable basis for a harmonious and flawless development of the computer education system. Our results also underline the need to focus information skills training more on practical aspects of teaching, at least in the context of initial training. This article also identified numerous shortcomings in teacher training in Cameroon. In addition, it shows that the methods of managing information skills are both not very diversified and not very innovative. In addition, initial training in information skills should be proactive by integrating new technologies and pedagogical approaches as they become essential in schools and universities.

Keywords: Management, Informational Competence, Education System, IT, Performance.

Date of Submission: 20-10-2020

Date of Acceptance: 03-11-2020

I. INTRODUCTION

Le système d'enseignement dans le monde connaît depuis plus d'une décennie d'importants changements eu égard aux évolutions du nouvel écosystème informationnel. Ce nouvel écosystème informationnel qui représente une source exponentielle de ressources utiles au développement des systèmes de formation a cet avantage que son contenu peut non seulement être consultable à l'état, mais aussi modifiable par les différentes parties prenantes à l'utilisation. En effet, le modèle de production et de consommation de

¹ Enseignant-chercheur/ Université de Ngaoundéré / Ecole Normale Supérieure de Bertoua / E-mail : iikbandibeno@yahoo.com

² Professeur de Lycée d'enseignement secondaire / Ecole Normale Supérieure de Bertoua / Université de Ngaoundéré

³ Professeur de Lycée d'enseignement secondaire / Ecole Normale Supérieure de Bertoua / Université de Ngaoundéré /E-mail : <tonyeb@yahoo.fr>

⁴ Professeur de Lycée d'enseignement secondaire / Ecole Normale Supérieure de Bertoua / Université de Ngaoundéré

l'information à des fins de formation se voit donc déstructuré et la recherche d'information passe dorénavant en premier lieu par l'utilisation d'outils comme les moteurs de recherche ou encore les réseaux sociaux (Purcell et al., 2012). Dans la pratique, la recherche par mots-clés a simplifié et accéléré la démarche requise pour chercher et trouver de l'information, elle s'est aussi muée en pratique courante aussi bien chez les formateurs que chez les apprenants (Peraya, 2012). Ce changement de paradigme dans la recherche d'information ne serait-elle pas lourde de conséquences dans la société eu égard à la désinformation et à la pertinence réelle de l'information référencée en priorité dans les résultats de recherche ? (Peres, 2015) Cette nouvelle réalité apporte donc son lot de questionnements au sujet du rôle et des compétences requises par les formateurs pour le présent et pour l'avenir. Ainsi la présente recherche vise à examiner en *quoi un retour sur les outils de gestion des compétences informationnelles permet-il un développement du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées, collèges au Cameroun.*

La suite de cet article, se présente comme suit : le cadre théorique, la méthodologie, les résultats et discussions, et enfin la conclusion.

1. Cadre théorique

L'analyse du cadre théorique s'articule autour des points suivants : l'analyse du rôle de l'enseignant-formateur à l'ère du numérique, la nécessité de l'appropriation des TIC par les enseignants, les méthodes d'enseignement des compétences informationnelles et enfin la problématique de l'enseignement des compétences informationnelles.

1.1. Rôle de l'enseignant-formateur à l'ère du numérique

Depuis de nombreuses années, la stabilité de nombreux pays se trouve menacée du fait du numérique et en particulier les médias sociaux. Cette déstabilisation se manifeste par la désinformation, la diffusion des messages compromettants la sécurité de l'Etat, la violation des secrets d'Etat etc....Ce nouvel environnement exige aussi le développement de ce que certains appellent les compétences du 21^e siècle et qui comprennent entre autres la pensée critique, la créativité, la collaboration, la résolution des problèmes et la littératie numérique (Romero, 2017). Parallèlement, d'autres affirment que le rôle du formateur est appelé à évoluer en passant de transmetteur univoque des connaissances à celui de médiateur de l'apprentissage (Chiriack, 2015). En effet, dans une entrevue le philosophe Michel Serres affirmait que sur la toile, il n'y a pas de connaissances, mais il y a de l'information. Ainsi le rôle du formateur est de faire passer de l'information à la connaissance, transformer ce que savent les apprenants en une connaissance réelle. Ce rôle n'est pas nouveau (Caron et Merckaert, 2015). Ainsi, l'enseignant-formateur doit désormais s'attarder davantage à outiller et guider ses apprenants afin qu'ils développent des compétences informationnelles adéquates, c'est-à-dire qu'ils soient en mesure de chercher, d'évaluer et d'utiliser efficacement l'information qui se trouve sur le Web (Karsenti et Dumouchel, 2010).

1.2. L'appropriation des TIC: une nécessité pour les enseignants-formateurs

Le système informationnel et les lacunes relevés dans les compétences des apprenants nécessitent de la part des enseignants, des connaissances adéquates afin de remplir leur mission éducative. D'ailleurs, internet représente une manne intéressante pour obtenir des ressources utiles à leurs pratiques (Lefebvre, 2014), qu'il s'agisse de matériel d'enseignement (ex. : exercices, plans de leçon, outils d'évaluation) ou d'études scientifiques en éducation (Shipman, 2014). Cependant, force est de constater que la formation destinée à préparer les formateurs camerounais à développer les compétences informationnelles de leurs apprenants demeure limitée. D'une part, dans le cursus de formation des formateurs aujourd'hui en activité, les compétences informationnelles n'ont pas fait l'objet des enseignements spécifiques puisque les référentiels de formation les considèrent comme étant transversales dans l'ensemble aussi bien pour les enseignants que pour les apprenants (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001 ; MEQ, 2006). Ainsi, les compétences informationnelles sont disséminées dans divers enseignements suivis par les formateurs aussi bien dans le parcours scolaire pour les uns, universitaire pour les autres et principalement dans les cours obligatoires d'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) qui sont offerts (Karsenti et Grégoire, 2015).

Dans ce sens, la transversalité de l'enseignement de l'informatique pourrait expliquer en partie la faible appropriation de cet outil par les enseignants et les élèves. De plus, à la différence de la France où la didactique de l'information-documentation fait l'objet de travaux et de réflexions depuis bon nombre d'années (Duplessis, 2010), la didactique de l'information demeure encore embryonnaire dans certains pays (Fleury, 2016 ; Mottet et

Gagné, 2017 ; Peters, 2015) ou tout au moins inexistant en contexte camerounais, ce qui pourrait aussi avoir freiné ladite transposition et son cadrage disciplinaire.

1.3. Les méthodes d'enseignement des compétences informationnelles

À notre connaissance, l'enseignement des compétences informationnelles se fait de nos jours au moyen de trois méthodes (Archambault et McCollough, 2015 ; Grenon, 2012 ; Mottet, Morin et Gagné, 2013). Dans certains pays, les formateurs collaborent avec le personnel qualifié des bibliothèques, notamment dans le cadre de travaux ou de projets de longue haleine pour lesquels une recherche d'information exhaustive est requise (Gervais, 2011). En second lieu, certains enseignants-formateurs amènent leurs apprenants à réaliser des activités où l'apprenant doit résoudre un problème en cherchant au sein d'informations présélectionnées sur le Web (Fleury, 2016). Grenon (2012) avance que la démarche balisée des cyber-quêtes représente un gain de temps en classe puisque celles-ci amènent les apprenants à utiliser les informations trouvées sur Internet, à les critiquer et à les comparer plutôt qu'à les chercher. En troisième lieu, beaucoup de formateurs font appel à différents référentiels de recherche d'information proposés par divers acteurs du monde de l'éducation – bibliothécaires, conseillers pédagogiques, enseignants, professeurs, chercheurs – pour enseigner les compétences informationnelles (Dion et Côté, 2000 ; Paquin et al., 1998). De plus, de nombreux autres référentiels ont récemment vu le jour et ses référentiels sont similaires puisqu'ils sont le plus souvent adaptés du Big SkillsMD de Eisenberg et Berkowitz (1990), un modèle de recherche d'information souvent employé au niveau scolaire pour enseigner les compétences informationnelles (Endrizzi, 2006). Par contre, à notre connaissance, aucune étude empirique n'a encore été réalisée sur les méthodes d'enseignement des compétences informationnelles dans les lycées et collèges au Cameroun. Toutefois, il reste que certains d'entre eux invitent les enseignants à effectuer un enseignement explicite des compétences informationnelles (Fleury, 2016 ; Peters, 2015), une méthode qui a fait ses preuves selon diverses études (Dinet et al., 2010 ; Oliver, 2015). L'enseignement explicite est une « démarche d'apprentissage dirigée par l'enseignant qui procède du simple vers le complexe et se déroule habituellement en trois étapes : le modelage, la pratique guidée et la pratique autonome » (Gauthier, Bissonnette et Richard, 2013). En somme, la mise en œuvre de ces méthodes en enseignement est confrontée à divers obstacles non négligeables.

1.4. Obstacles à l'enseignement des compétences informationnelles

Parmi les obstacles à l'enseignement des compétences en recherche et traitement de l'information se trouve au premier plan la faible capacité des enseignants-formateurs dans la recherche, l'évaluation ou l'utilisation de l'information sur le Web (Alvarez et Gisbert, 2015 ; Gervais, 2011). Des études démontrent même que certains formateurs peinent à chercher et à utiliser du matériel éducatif de nature didactique, pédagogique ou scientifique qui leur permettrait d'améliorer leurs pratiques (Duke et Ward, 2009 ; Gervais, 2010). De plus, diverses recherches ont noté que plusieurs formateurs en poste et en formation consacraient peu d'efforts au développement des compétences informationnelles de leurs apprenants par manque de temps, d'équipement informatique ou, le plus souvent, de formation initiale ou continue pour le faire de manière adéquate (Ladbrook et Probert, 2011 ; Lee, Reed et Laverty, 2012). De nos jours, l'écosystème informationnel connaît des transformations assez rapides ce qui implique que des études réalisées il y a quelques années sur la formation aux compétences informationnelles n'incluaient pas des éléments aujourd'hui incontournables comme les médias sociaux. Il importe donc d'analyser comment les formateurs sont actuellement préparés pour enseigner les compétences informationnelles au regard de la nouvelle réalité.

II. METHODOLOGIE

3.1. Modèle théorique

L'analyse de la littérature a conduit à l'établissement d'un lien théorique entre les outils de management des compétences informationnelles et la performance du système d'enseignement de l'informatique. Dans le souci de vérifier empiriquement ce lien, nous avons construit un modèle d'analyse. Il se présente comme suit :

$$PERF_i = \alpha_0 + \alpha_1 RI_i + \alpha_2 TI_i + \alpha_3 UI_i + \xi$$

PERF = performance du système d'enseignement de l'informatique;

RI = Recherche d'information

TI = Traitement de l'information

UI = Utilisation de l'information

α_j = Coefficients des paramètres estimés ; ξ = Erreur standard

2.1. Variables et indicateurs de management des compétences informationnelles

De nombreux travaux ont été menés sur les compétences informationnelles et ces travaux ont conduit à l'élaboration de nombreux modèles de recherche d'information. Dinet et Tricot (2008) a dans ses travaux effectué un classement des modèles de recherche d'information suivant un certain nombre de critères pouvant être de nature prescriptive (lorsqu'ils détaillent les stratégies et les comportements de recherche optimaux , explicative (lorsqu'ils décrivent les processus cognitifs a l'œuvre en recherche d'information). Les modèles prescriptives permettent de fournir « des supports de formation ou des référentiels de compétences à acquérir » (Dinet & Tricot 2008). Par ailleurs, les modèles explicatives participent à l'étude des comportements réels des utilisateurs dans des environnements documentaires complexes. Ces modèles sont généralement utilisés par les ergonomes pour concevoir des sites Web ou des bases de données selon les actions de recherche d'information des usagers ou selon les processus cognitifs qui les sous-tendent.

En se fondant sur l'objectif général de ce travail qui consiste à examiner en *quoi un retour sur les outils de gestion des compétences informationnelles permet-il un développement du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées, collèges et centres de formation professionnelle au Cameroun*, nous nous sommes proposé de faire une adaptation des variables des modèles prescriptives existants compte tenu des réalités notre société de l'information actuelle. Les variables retenues dans le cadre de ce travail sont consignées dans le tableau n°1 suivant.

Tableau n° 1 : Variables et indicateurs de management des compétences informationnelles

Variables	Indicateurs de management des compétences informationnelles
Recherche d'information	Compétence conceptuelle
	Compétence strategico-informatique
	Compétence techno-informatique
Traitement de l'information	Compétence organisationnelle
	Compétence analytique
	Compétence socio-informatique
	Compétence à synthétiser l'information
Utilisation de l'information	Compétence à planifier l'usage de l'information
	Compétence pratique
	Compétence déontologique

Source : Inspiré de Karsenti & al., (2014).

Face aux difficultés à observer des variables liées au management des compétences informationnelles auprès des enseignants et élèves, nous avons retenu une démarche fondée sur la perception des acteurs. Cette approche, généralement appliquée dans les études d'opinions et d'attitudes, consiste à rendre opérationnelles des informations d'ordre qualitatif.

2.2. Variables et indicateurs des performances du système d'enseignement de l'informatique

Les variables de la performance ici sont des outils qui doivent à la fois permettre de se rendre compte de l'état d'un système d'enseignement de l'informatique, et également de rendre compte de cet état à l'ensemble de la communauté éducative ou à l'ensemble du pays.

Au regard de cette orientation générale, il ressort que la performance peut se mesurer à plusieurs niveaux, se rapportant à des dimensions internes (innovation) ou externes (impacts sur la communauté). Dès lors, sa mesure peut faire appel à une multitude d'indicateurs se rattachant aux objectifs stratégiques du système d'enseignement de l'informatique. Les travaux de Liouville et Bayad (1995) distinguent plusieurs indicateurs de performance, parmi lesquels les indicateurs sociaux. La performance sociale fait référence à la manière dont le système éducatif s'attèle à atteindre ses objectifs en créant les conditions nécessaires à une meilleure appropriation des compétences informationnelles.

Les indicateurs de mesure de la performance pour ce travail s'articulent autour de l' impacts du système d'enseignement de l'informatique sur la société en générale et la communauté éducative en particulier d'une part et l'innovation dans les outils d'enseignement d'autre part sont présentés dans le tableau 2.

Tableau n° 2 : indicateurs de mesure de la performance du système d'enseignement de l'informatique

Variables	Indicateurs de mesures performance du système d'enseignement	
Qualité du système d'enseignement de l' informatique	Accès et participation	Degré d'accessibilité aux ressources éducatives
	Equité et Egalité	degré d'équité et d'égalité des conditions d'enseignement de l'informatique
	Efficacité	Degré de couverture des programmes en informatique dans les lycées et collèges

	Qualité	degré de confort pédagogique et d'encadrement au sein des établissements scolaires
	dépenses	Niveau de dépenses de fonctionnement et d'investissement du centre informatique des établissements

Source : inspiré des travaux de karsenti et al.(2014)

2.3. Echantillon et données

La présente étude utilise les données d'une enquête par questionnaire réalisée en novembre 2019 auprès de 125 élèves et 50 enseignants de la ville de Bertoua au Cameroun. Sur ces échantillons sélectionnés sur la base d'un choix raisonné, 115 questionnaires pour élèves ont été retournés avec des réponses traitables et 45 du côté des enseignants soit un taux de réponse de l'ordre de 91,43%.

2.4. Méthode d'analyse

En effet, les outils d'analyse utilisés dans ce travail sont respectivement, la statistique descriptive, l'analyse d'indépendance et de corrélation linéaire et la régression. Sur le plan descriptif, sont considérées comme pratiques pertinentes, celles qui ont des pourcentages cumulés correspondant aux avis des modalités « pas du tout » et « très faiblement » inférieur à 33%, soit un pourcentage de « non » inférieur à 33%.

III. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Présentation des résultats

3.1.1. Résultats de la statistique descriptive

L'analyse descriptive des données recueillies montre que plus de 92% de répondants ne disposent pas de compétences conceptuelles dans la recherche d'information sur le web, plus de 88% ne disposent pas compétence stratégique-informationnelle. Par ailleurs s'agissant des compétences de traitement de l'information collecté sur le web, 73% des répondants ont déclarés ne pas posséder des compétences organisationnelles, 68% ne disposent pas de compétences analytiques et 74 % ne disposent pas de compétence à synthétiser l'information. Pour ce qui est des compétences à l'utilisation de l'information, 56 % ont déclarés n'avoir pas des compétences à planifier l'usage de l'information. La synthèse de ses résultats est contenue dans le tableau n°3 ci-dessous.

Tableau n°3 : Résultats de l'analyse descriptive sur l'existence des compétences informationnelles

Indicateurs de l'existence des compétences informationnelles	OUI	NON
Compétence conceptuelle	12 (07,50%)	148 (92,50%)
Compétence strategico-informationnelle	19 (11,87%)	141 (88,13%)
Compétence techno-informationnelle	53 (33,12 %)	107 (66,88%)
Compétence organisationnelle	43 (26,87%)	117 (73,13%)
Compétence analytique	51 (31,87%)	109 (68,13%)
Compétence socio-informationnelle	58 (36,25 %)	102 (63,75%)
Compétence à synthétiser l'information	41 (25,62 %)	119 (74,38 %)
Compétence à planifier l'usage de l'information	70 (43,75 %)	90 (56,25)
Compétence pratique	82 (51,25 %)	78 (48,75 %)
Compétence déontologique	09 (05,62 %)	151 (94,38)

Source : Notre enquête

Sur le plan de la valorisation des indicateurs de performance du système d'enseignement de l'informatique, nos analyses révèlent à suffisance que l'enseignement de l'informatique a encore du chemin à faire pour se rapprocher du niveau des pays du Nord. Les fonds versés chaque années par les élèves à titre de frais d'informatique ne sont pas toujours utilisés pour les besoins de la cause ce qui met en mal le système d'enseignement de cette discipline qui depuis les années 2001 a bénéficié d'un intérêt particulier du chef de l'Etat Camerounais. Il ressort en outre que les élèves des classes intermédiaires (sans examen officiel) peinent à accéder à la salle informatique pour trois principales raisons à savoir : insuffisance des postes de travail, manque d'énergie électrique pour faire fonctionner le centre et enfin manque de connexion internet). Le tableau n°4 suivant en donne les détails sur le degré de mise en œuvre des indicateurs de performance du système d'enseignement de l'informatique.

Tableau 4 : Mise en œuvre des indicateurs des performances du système d'enseignement de l'informatique

Indicateurs des performances du système d'enseignement de l'informatique	Degré de mise en œuvre des indicateurs de performance du système d'enseignement de l'informatique « pas du tout » et « très faiblement »	Faiblement ; Assez-faiblement ; Fortement ; Fortement)
--	---	--

Degré d'accessibilité aux ressources éducatives	74	46,25%	86	53,75%
Degré d'équité et d'égalité des conditions d'enseignement de l'informatique	112	70,00%	48	30,00%
Degré de couverture des programmes en informatique	67	41,875%	93	58,125%
Degré de confort pédagogique et d'encadrement au sein des établissements scolaires	115	71,875%	45	28,125%
Niveau de dépenses de fonctionnement et d'investissement du centre informatique	118	73,75%	42	26,25%

Source : Notre enquête

3.1.2. Présentation des résultats de l'analyse d'indépendance et de corrélation

L'analyse d'indépendance effectuée entre les variables révèle une dépendance forte entre les indicateurs de management des compétences informationnelles et certains indicateurs de performance du système d'enseignement de l'informatique à l'exception de celui relatif au niveau de dépenses de fonctionnement et d'investissement du centre informatique qui pour sa part présente une dépendance faible avec les indicateurs de management des compétences informationnelles. Le tableau 5 ci-dessous présente les résultats de l'analyse d'indépendance entre les indicateurs de performance du système d'enseignement de l'informatique et celles des indicateurs de management des compétences informationnelles.

Tableau 5: résultats de l'analyse d'indépendance entre les variables

Indicateurs de performances du système d'enseignement de l'informatique	Indicateurs de management des compétences informationnelles									
	Recherche d'information (RI)			Traitement de l'information (TI)				Utilisation de l'information (UI)		
	CONC	CONSt I	CONTI	CONO	CONA	CONSI	CONSyI	CONPUI	CONP	COND
	Résultats de l'analyse d'indépendance									
Degré d'accessibilité aux ressources éducatives	0,712	0,871	0,927	0,624	0,731	0,528	0,617	0,592	0,914	0,177
Degré d'équité et d'égalité des conditions d'enseignement de l'informatique	0,696	0,812	0,741	0,534	0,718	0,631	0,824	0,771	0,872	0,097
Degré de couverture des programmes en informatique	0,597	0,723	0,881	0,721	0,722	0,621	0,041	0,936	0,932	0,771
Degré de confort pédagogique et d'encadrement au sein des établissements scolaires	0,882	0,707	0,771	0,712	0,714	0,922	0,426	0,841	0,728	0,861
Niveau de dépenses de fonctionnement et d'investissement du centre informatique	0,121	0,014	0,073	0,212	0,061	0,213	0,018	0,093	0,067	0,413
<i>PERF= performances du système d'enseignement de l'informatique; CONC = Compétence conceptuelle ; CONStI = Compétence strategico-informatiionnelle ; CONTI = Compétence techno-informatiionnelle ; CONO = Compétence organisationnelle ; CONA = Compétence analytique ; CONSI=Compétence socio-informatiionnelle ; CONSyI = Compétence à synthétiser l'information ; CONPUI = Compétence à planifier l'usage de l'information ; CONP = Compétence pratique ; COND = Compétence déontologique.</i>										

Source : Notre enquête

L'analyse de corrélation linéaire effectuée a permis non seulement de mesurer l'intensité de la relation entre les différents variables, mais aussi de contrôler la multi colinéarité potentielle entre les indicateurs de management des compétences informationnelles.

L'analyse de ce tableau montre que les indicateurs de management des compétences informationnelles sont corrélés positivement entre eux. Par conséquent, on observe une forte dépendance entre les trois grandes variables de management des compétences informationnelles que sont la recherche d'information, le traitement de l'information et l'utilisation de l'information. Cela témoigne du fait que ces trois composantes sont intimement liées.

Sur le plan de la corrélation linéaire, l'analyse des résultats laisse entrevoir une corrélation positive entre la performance et les indicateurs de management des compétences informationnelles. Ainsi, il en ressort

que plus on accorde de l'importance aux indicateurs de management des compétences informationnelles, plus importante sera la performance du système d'enseignement de l'informatique.

Tableau 6 : Analyse d'indépendance entre les indicateurs de management des compétences informationnelles

Indicateurs de management des compétences informationnelles		Recherche d'information (RI)			Traitement de l'information (TI)				Utilisation de l'information (UI)		
		CONC	CONStI	CONTI	CONO	CONA	CONSI	CONSyI	CONPUI	CONP	COND
Résultats de l'analyse d'indépendance											
Recherche d'information (RI)	CONC	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CONStI	0,82	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	CONTI	0,67	0,77	1	-	-	-	-	-	-	-
Traitement de l'information (TI)	CONO	0,89	0,817	0,62	1	-	-	-	-	-	-
	CONA	0,91	0,83	0,54	0,87	1	-	-	-	-	-
	CONSI	0,08	0,68	0,16	0,22	0,82	1	-	-	-	-
	CONSyI	0,82	0,88	0,12	0,84	0,96	0,53	1	-	-	-
Utilisation de l'information (UI)	CONPUI	0,86	0,79	0,19	0,91	0,93	0,29	0,94	1	-	-
	CONP	0,14	0,71	0,68	0,79	0,77	0,48	0,91	0,91	1	-
	COND	0,016	0,87	0,62	0,02	0,031	0,44	0,011	0,72	0,92	1
Résultats de l'analyse de corrélation linéaire											
PERF		0,82	0,19	0,23	0,88	0,92	0,02	0,73	0,77	0,78	0,72

PERF= performances du système d'enseignement de l'informatique; CONC = Compétence conceptuelle ; CONStI = Compétence strategico-informationnelle ; CONTI = Compétence techno-informationnelle ; CONO = Compétence organisationnelle ; CONA = Compétence analytique ; CONSI=Compétence socio-informationnelle ; CONSyI = Compétence à synthétiser l'information ; CONPUI = Compétence à planifier l'usage de l'information ; CONP = Compétence pratique ; COND = Compétence déontologique.

Source : Notre enquête

3.1.3. Résultats de l'estimation du modèle

A titre de rappel, notre modèle empirique vise à évaluer l'efficacité de l'utilisation des outils de management des compétences informationnelles sur la performance du système d'enseignement de l'informatique mesuré par la qualité du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges. Compte tenu de la nature métrique de la variable dépendante qu'est la performance, nous avons opté pour la régression linéaire multiple. Le tableau 7 ci-dessous présente le résultat des estimations. A la lecture de ce tableau, nos analyses portent sur deux points: d'une part sur la robustesse du modèle et d'autre part sur l'impact des différentes variables explicatives de l'étude. Concernant la robustesse du modèle, on constate d'après la statistique de Fisher que le modèle d'analyse est globalement significatif au seuil de 1%. Suivant la statistique du R² qui est de 0,727 on est en droit de conclure que les variables retenues dans le présent modèle expliquent à près de 72,70% la performance du système d'enseignement de l'informatique.

Tableau 7 : Résultat de l'estimation des paramètres

Modèle	Coefficient α	T	Significativité
Constance (ξ)	0,287 [*]	1,385	0,127
RI	0,001 ^{***}	3,32	0,028
TI	0,912 ^{***}	6,022	0,003
UI	0,279	1,761	0,098
R	0,956		
R ²	0,727		
R ² Ajusté	0,686		
F de Fischer	9,56 ^{***}		

PERF= performance du système d'enseignement de l'informatique; RI= Recherche d'information ; TI=Traitement de l'information ; UI=Utilisation de l'information ; α_j = Coefficients des paramètres estimés ; ξ = Erreur standard

Source : Notre enquête

La recherche d'information influence positivement la performance du système d'enseignement de l'informatique. Cette influence est significative au seuil de 5%. Ce résultat montre que la mobilisation des compétences conceptuelles, des compétences strategico-informationnelles, des compétences technico-informationnelles aussi bien chez les élèves d'une part et chez les enseignants d'autre part constitue des préalables indispensables pour améliorer la qualité du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges et de surcroît améliorer les performances des jeunes à l'utilisation de l'outil informatique afin d'éviter de nombreux dérapages constatés ces dernières années.

Le traitement de l'information influence positivement la performance du système d'enseignement de l'informatique. Cette influence est significative au seuil de 1%. Ce résultat montre qu'il ne suffit pas seulement de développer des compétences en recherche d'information, mais que les informations collectées doivent faire l'objet d'un traitement approprié afin de contribuer au bien-être de tous.

A cet effet, la mobilisation des compétences organisationnelles, des compétences analytiques, des compétences socio-informationnelles, des compétences à synthétiser l'information aussi bien chez les élèves d'une part et chez les enseignants d'autre part constitue des préalables indispensables à l'utilisation des informations collectées sur le web. La valorisation des compétences dans le traitement des informations numériques contribue à améliorer la qualité du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges et de surcroît améliorer les performances des jeunes à l'utilisation de l'information issues du web.

L'utilisation de l'information exerce une influence positive et significative au seuil de 10% sur la performance du système d'enseignement de l'informatique. Ce résultat signifie qu'il ne suffit pas seulement de traiter l'information, mais il faut surtout faire une bonne utilisation des dites informations en respectant la vie privée des personnes, les secrets d'Etat.... Tout ceci n'est possible qu'à travers la mobilisation des compétences à planifier l'usage de l'information, des compétences pratiques et des compétences déontologiques.

3.2. Discussion

La lecture faite du système de management des compétences informationnelles montre que ce système est absent chez certains enseignants des lycées et collèges. Mais d'autres adoptent diverses méthodes de management des compétences informationnelles dans l'exercice de leur fonction.

En effet, le concept de compétence s'entend comme la capacité d'un individu, d'un collectif de travail ou d'une organisation, à mobiliser et à combiner des ressources (connaissances, savoir-faire et comportements), en vue de mettre en œuvre une activité ou un processus d'action déterminé (Le Boterf, 1994 ; Sanchez, Heene et Thomas, 1996 ; Durand, 2000). En outre, le « management des compétences » est l'ensemble des actions managériales engagées par une ou des organisation(s) afin de gérer et de développer les compétences. Ainsi, le management des compétences combine à la fois la gestion des compétences dans sa fonction « élaboration et application des règles de gestion » (Aubret, Gilbert et Pigeyre, 2002), et le développement des compétences qui résulte de deux modes d'apprentissage : l'exploitation et l'exploration (March, 1991). L'apprentissage par exploitation consiste à exploiter des régularités, à apprendre par la pratique répétée, à affronter des situations de gestion qui présentent une certaine récurrence. L'apprentissage par exploration permet, quant à lui, la recherche de nouvelles opportunités de développement pour les compétences.

Nos travaux révèlent que de nombreux enseignants utilisent la méthode par mots-clés comme le modelage, la pratique guidée et la pratique autonome pour enseigner la recherche et le traitement de l'information sur le Web à travers les moteurs de recherche. Ce résultat corrobore avec ceux des travaux de Gauthier et al .,(2013). Par ailleurs, une autre catégorie d'enseignant ne croit pas devoir enseigner ces compétences à leurs élèves puisqu'ils s'attendent à ce que ceux-ci les développent par eux-mêmes (Julien et Barker, 2009). Notre étude montre en outre que la sous-estimation des besoins des élèves en matière de compétences informationnelles par plusieurs formateurs semble s'échelonner dans le supérieur. En somme, alors que la faiblesse de la formation initiale aux compétences informationnelles a déjà été constatée, nos résultats confirment le besoin de la bonifier, notamment en la centrant davantage sur les aspects pratiques en enseignement. De plus les résultats montrent également que seule une minorité de l'échantillon de notre étude ont déclarés avoir formé les élèves aux compétences informationnelles ou encore ont assisté à de telles formations. Et quand ce fut le cas, la majorité des répondants ont précisé que les formations étaient centrées sur les éléments basiques. S'agissant des méthodes d'enseignements adoptées, les répondants ont souligné que leurs élèves devaient procéder par ciblage sur certains sites Web préalablement sélectionnés par l'enseignant. Il s'agit là d'une approche très encadrée pour enseigner les compétences informationnelles par rapport à celle qui amènerait les élèves/apprenants à apprendre à chercher dans les nombreux sites Web trouvés à la suite d'une requête sur Google. D'autres difficultés dans l'enseignement des compétences informationnelles ont été relevés par bon nombre de personnes, il s'agit notamment de manque de temps ou de matériel informatique (Ladbrook et Probert, 2011), mais aussi les ordres d'enseignement et le manque d'intérêt ou de compétence dans ce domaine des enseignants associés.

Par ailleurs, bien que les enseignants de notre étude aient majoritairement affirmé qu'ils souhaitaient enseigner les compétences informationnelles à leurs élèves, il reste qu'une minorité non négligeable d'entre eux (27,9 %) signalent qu'ils ne le feront pas. Notons toutefois que cette réticence se retrouve surtout parmi les enseignants titulaires de diplôme de professeur d'enseignement secondaire premier grade (DIPES I) qui pour la plus part n'ont pas terminé le cycle de licence, ce qui pourrait justifier l'indication d'une prise de conscience graduelle des enseignants, à mesure que progressent leurs études, de l'importance de former les élèves. Ce résultat corrobore avec ceux Simard (2016) qui a montré que 95,8 % des futurs enseignants en dernière année de formation nourrissent le vœu de développer les compétences informationnelles afin de les transmettre à leurs élèves.

S'agissant de l'approche pédagogique, notre étude montre que de nombreux enseignants procèdent par la méthode du « Learning by doing » en donnant des exercices de recherche d'information sur certains sites Web prédéterminés, le tout par l'entremise d'un enseignement explicite. Aucune approche ouverte comme l'apprentissage par problèmes n'a été relevé. Ces résultats contrastent quelque peu avec ceux de Dinet et al., (2010) et Simard (2016), qui ont relevé que l'enseignement explicite représentait la méthode efficace pour former aux compétences informationnelles. De plus, aucune stratégie de planification de l'enseignement des compétences informationnelles n'a été relevée pourtant elle reste à la base du processus de recherche et de traitement de l'information (Gervais, 2004).

Ce travail présente, toutefois, certaines limites méthodologiques. La première a trait à la difficulté d'appréhender les stratégies de management des compétences informationnelles à partir des données des établissements scolaires d'une seule ville et les résultats obtenus ne peuvent être généralisés. La deuxième a trait à la nature des données collectées sur la base d'une enquête par questionnaire, car ce type d'enquête repose exclusivement sur les déclarations individuelles et les avis apportés sont empreints de subjectivité.

IV. CONCLUSION

L'objectif de cet article était d'étudier les stratégies de management des compétences informationnelles valorisées par le système éducatif au Cameroun pour améliorer la qualité de l'enseignement de l'informatique, mettant ainsi en évidence la relation entre le management des compétences informationnelle et la performance du système d'enseignement de l'informatique. Plus précisément, il a été question d'analyser en quoi un retour sur les outils de management des compétences informationnelles permet-il un développement du système d'enseignement de l'informatique dans les lycées et collèges au Cameroun. Il ressort de cette étude que la démarche de management des compétences informationnelles adoptée au sein du corps enseignant ne constitue en aucun cas une base favorable pour un développement du système d'enseignement de l'informatique harmonieux et sans faille. Ceci est d'autant plus vrai qu'au sein du corps enseignant les rudiments de la formation initiale ne sont pas identiques. En toute évidence, il est important de relever l'impératif de bonifier la formation aux compétences informationnelle en contexte de formation initiale des enseignants, notamment en la centrant davantage sur les aspects pratiques en enseignement. Par conséquent, nous recommandons une formation initiale qui soit à la fois transversale, progressive et complémentaire.

Cet article a permis de relever de nombreux manquement touchant à la formation des enseignants du Cameroun quant aux compétences informationnelles. De plus, elle démontre que les méthodes de management des compétences informationnelles sont à la fois peu diversifiées et peu innovantes. Par ailleurs, la formation initiale aux compétences informationnelles devrait être proactive, c'est-à-dire intégrer les nouvelles technologies et les nouvelles approches pédagogiques au fur et à mesure qu'elles s'imposent en milieu scolaire et universitaire.

REFERENCES

- [1]. Alvarez, J.-F. et Gisbert, M. (2015), Information literacy grade of secondary school teachers in Spain : Beliefs and self-perceptions. *Comunicar*, 23(45), 187-194.
- [2]. Archambault, I. et McCollough, N. (2015), L'ABC d'une bonne recherche sur Internet à la commission scolaire de la Beauce-Etchemin. *Le Signet*, 4(1), 26-31.
- [3]. Aubret, J., Gilbert, P., et Pigevre, F., (2002), *Management des compétences : réalisations, concepts, analyses*, Paris, Dunod.
- [4]. Breivik, P. S. (1998). *Student learning in the information age*. Phoenix, AZ : Oryx.
- [5]. Caron, J. et Merckaert, J. (2015). On a encore plus besoin du professeur. *Revue Projet*, 345, 4-8. Chiriack, E. (2015). Wikipédia, la chimère du savoir libre. *Documentation et bibliothèques*, 61(4), 159-166.
- [6]. Dinet, J., De Cara, B., Therouanne, P., Chanquoy, L., Rouet, J.-F., Tricot, A., ... Dumercy, L. (2010, décembre), L'utilisation des moteurs de recherche par les jeunes : impact des connaissances du domaine et des connaissances procédurales sur les stratégies d'exploration visuelle. Communication présentée au 7e colloque international Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE 2010), Nancy, France.

- [7]. **Dion, S. et Côté, L. (2000)**, La recherche et la maîtrise de l'information au primaire dans le cadre de la démarche scientifique [document de l'enseignant, année scolaire 1999-2000].
- [8]. **Duke, T. S. et Ward, J. D. (2009)**, Preparing information literate teachers : A metasynthesis. *Library & Information Science Research*, 31(4), 247-256.
- [9]. **Dumouchel, G. et Karsenti, T. (2013)**, Les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants québécois et leur préparation à les enseigner : résultats d'une enquête. *Éducation et francophonie*, 41(1), 7-29.
- [10]. **Duplessis, P. (2010)**, La didactique de l'information-documentation : émergence et perspectives d'une matière disciplinaire.
- [11]. **Durand, T., (2000)**, « L'alchimie de la compétence », *Revue Française de Gestion*, n° 127, janvier-février, pp. 84-102.
- [12]. **Eisenberg, M. B. et Berkowitz, R. E. (1990)**, Information problem-solving : The Big Six Skills approach to library & information skills instruction. Norwood, NJ : Ablex.
- [13]. **Endrizzi, L. (2006)**, Éducation à l'information [dossier d'actualité Veille et analyse n° 17].
- [14]. **Fleury, P. (2016)**, Comment montrer aux élèves à faire de bonnes recherches sur le Web. Montréal, Canada : Chenelière Éducation.
- [15]. **Gauthier, C., Bissonnette, S. et Richard, M. (2013)**, Enseignement explicite et réussite des élèves. La gestion des apprentissages. Québec, Canada : Éditions du Renouveau Pédagogique.
- [16]. **Gervais, S. (2004)**, Les habiletés en recherche d'information des étudiant(e)s universitaires : une observation (mémoire de maîtrise non publié). Université de Montréal, Canada.
- [17]. **Gervais, S. (2010)**, Accès et utilisation des ressources numériques par les enseignants [rapport de recherche].
- [18]. **Gervais, S. (2011)**, Accès aux ressources numériques et leur utilisation par les enseignants : résultats d'un sondage. *Documentation et bibliothèques*, 57(3), 133-152.
- [19]. **Grenon, V. (2012)**, Des ressources pour s'informer et pour intégrer les TIC avec les élèves. *Vivre le primaire*, 25(2), 46-49.
- [20]. **Julien, H. et Barker, S. (2009)**, How high-school students find and evaluate scientific information : A basis for information literacy skills development. *Library & Information Science Research*, 31(1), 12-17.
- [21]. **Karsenti, T. et Dumouchel, G. (2010)**, Former à la compétence informationnelle : une nécessité pour les enseignants actuels et futurs. Dans D. Boisvert (dir.), *Le développement de l'intelligence informationnelle : les acteurs, les défis et la quête de sens* (p. 189-213). Montréal, Canada
- [22]. **Karsenti, T. et Grégoire, P. (2015)**, Professionnalisation et développement professionnel des enseignants dans un contexte d'intégration des TICE : le cas du Québec. *Distances et médiations des savoirs*, (11).
- [23]. **Ladbrook, J. et Probert, E. (2011)**, Information skills and critical literacy : Where are our digikids at with online searching and are their teachers helping ? *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(1), 105-121.
- [24]. **Lee, E. A., Reed, B. et Laverty, C. (2012)**, Preservice teachers' knowledge of information literacy and their perceptions of the school library program. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 31(1), 3-22.
- [25]. **Le Boterf, G., (1994)**, *De la compétence : essai sur un attracteur étrange*, Paris, Editions d'Organisation.
- [26]. **Lefebvre, S. (2014)**, Intégration des technologies de l'information et de la communication : types de connaissances abordées dans le discours d'enseignants en exercice et d'étudiants en formation initiale, *Revue canadienne de l'éducation*, 37(3).
- [27]. **March, J.G., (1991)**, « Exploration and Exploitation in Organizational Learning », *Organization Science*, vol. 2, n° 1, February, pp. 71-87.
- [28]. **Martinet, M. A., Raymond, D. et Gauthier, C. (2001)**, La formation à l'enseignement : les orientations, les compétences professionnelles.
- [29]. **Mottet, M. et Gagné, J.-C. (2017)**, Former à l'enseignement des compétences informationnelles en classe de français au Québec. Dans S. Rouissi, L. Portes et A. Stulic (dir.), *Dispositifs numériques pour l'enseignement à l'université* (p. 145-155). Paris, France : L'Harmattan.
- [30]. **Mottet, M., Morin, E. et Gagné, J.-C. (2013)**, Faire une recherche d'information : des habiletés essentielles à développer. *Formation et profession*, 21(1), 68-70.
- [31]. **Oliver, J. T. (2015)**, One-shot Wikipedia : An edit-sprint toward information literacy. *Reference Services Review*, 43(1), 81-97.
- [32]. **Paquin, L., Lauzon, M., Paiement, V., Bastien, R. et Léveillé, Y. (1998)**, La recherche d'information à l'école secondaire : l'enseignant et le bibliothécaire, partenaires de l'élève.
- [33]. **Peraya, D. (2012)**, Quel impact les technologies ont-elles sur la production et la diffusion des connaissances ? *Questions de communication*, 2012(21), 89-106.
- [34]. **Peres, E. (2015)**, Les données numériques : un enjeu d'éducation et de citoyenneté.
- [35]. **Perron, G. G., Christin, M. et Langlois, N. (2015)**, Le Continuum de compétences informationnelles de la Table régionale des bibliothécaires 03-12. *Le Signet*, 4(1), 78-82.
- [36]. **Peters, M. (2015)**, Enseigner les stratégies de créacollage numérique pour éviter le plagiat au secondaire . *Revue canadienne de l'éducation*, 38(3).
- [37]. **Purcell, K., Rainie, L., Heaps, A., Buchanan, J., Friedrich, L., Jacklin, A., ... Zickuhr, K. (2012)**, How teens do research in the digital world.
- [38]. **Romero, M. (2017)**, Les compétences pour le XXIe siècle. Dans M. Romero, B. Lille et A. Patino (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle* (p. 15-28). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- [39]. **Sanchez, R., Heene, A., and Thomas, H., « Introduction: Towards the Theory and Practice of Competence-based Competition », in Sanchez, R., Heene, A., and Thomas, H., (Eds), (1996), *Dynamics of Competence-based Competition: Theory and Practice in the New Strategic Management*, Pergamon, pp. 1-35.**
- [40]. **Shipman, T. (2014)**, In-service teachers and their informationseeking habits : Does library instruction show a relationship to information-seeking habits for professional use ? *National Teacher Education Journal*, 7(3), 53-64.
- [41]. **Simard, S. (2016)**, Étude exploratoire des facteurs influant sur l'intention des futurs enseignants de développer les compétences informationnelles des élèves (thèse de doctorat, Université de Montréal, Canada).
- [42]. **Simard, S., Karsenti, T. et Collin, S. (2013)**, Proposition d'un nouveau cadre de compétences informationnelles pour la formation initiale des enseignants : une invitation à la réflexion et à la recherche. *Formation et profession*, 21(3), 109-112.
- [43]. **Smith, J. K. (2013)**, Secondary teachers and information literacy (IL) : Teacher understanding and perceptions of IL in the classroom. *Library & Information Science Research*, 35(3), 216-222.