

Thierry Karsenti et Simon Collin

## Les Formations ouvertes à distance (FOAD) : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

---

### Avertissement

Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.

Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.

Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

**revues.org**

Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le Cléo, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

---

### Référence électronique

Thierry Karsenti et Simon Collin, « Les Formations ouvertes à distance (FOAD) : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ? », *Questions Vives* [En ligne], Vol.7 n°14 | 2010, mis en ligne le 15 juin 2011. URL : <http://questionsvives.revues.org/536>

DOI : en cours d'attribution

Éditeur : Université de Provence - Département des Sciences de l'éducation

<http://questionsvives.revues.org>

<http://www.revues.org>

Document accessible en ligne sur : <http://questionsvives.revues.org/536>

Ce document est le fac-similé de l'édition papier.

Tous droits réservés

## Les Formations ouvertes à distance (FOAD) : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

Thierry KARSENTI<sup>1</sup>, Simon COLLIN<sup>2</sup>

*Résumé* : Cet article vise à présenter les résultats d'une étude longitudinale de trois ans (2007-2010) portant sur les formations ouvertes à distance (FOAD) offertes par l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF). Il se propose de dresser un portrait des FOAD en Afrique afin de mieux comprendre son efficacité pour le développement des professionnels africains. Dans le cadre de cet article, nous nous concentrons sur les résultats de la deuxième année de notre recherche obtenus au moyen d'analyses statistiques et qualitatives issues de questionnaires en ligne ayant rejoint 626 répondants. Les résultats indiquent que la motivation des apprenants à suivre une FOAD est à envisager dans la perspective d'une formation continue leur permettant de développer leurs compétences professionnelles. Les difficultés rencontrées sont de plusieurs ordres (techniques, pédagogiques et infra-structurelles) mais les FOAD génèrent malgré tout un haut degré de satisfaction et de réels bénéfices chez les participants interrogés. À la lumière de ces résultats, nous serons en mesure de conclure sur la contribution et les limites actuelles des FOAD dans le contexte socioculturel africain.

*Mots-clés* : formation à distance, enseignement à distance, e-formation, Afrique.

*Abstract*: This article presents the results of a three-year (2007–2010) longitudinal study on open and distance learning (ODL) offered by the Agence Universitaire de la Francophonie (AUF). We provide an overview of ODL in Africa in an attempt to gain a deeper understanding of its effectiveness in developing African professionals. We focus on the results of the second study year, obtained from statistical and qualitative analyses of the online questionnaires filled out by 626 respondents. The results indicate that learners are motivated to take ODL courses in order to continuously develop their professional competencies. Although the participants encountered various problems (in terms of technology, pedagogy and infrastructure), they nevertheless expressed high satisfaction with ODL and reported that they gained real benefits. In light of these results, we draw some conclusions on the contributions and limitations of ODL in Africa today.

*Keywords*: Distance education, Distance learning, e-learning, Africa.

---

<sup>1</sup> Université de Montréal. Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).

<sup>2</sup> Université du Québec à Montréal. Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).

Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

---

## Les Formations ouvertes à distance (FOAD) : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

### 1. Introduction

Cet article vise à présenter une partie des résultats d'une étude mixte longitudinale de trois ans (2007-2010) portant sur les formations ouvertes à distance (FOAD) offertes par l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF). Les FOAD représentent une formule d'enseignement-apprentissage en pleine expansion à l'échelle mondiale (Glikman, 2002 ; Shop.org, 2001). Dans les pays en voie de développement, elles sont en outre perçues comme un moyen de contribuer à la formation de travailleurs qualifiés à même leurs contextes socioculturels, donc sans nécessiter leur migration du Sud vers le Nord. Pourtant, les FOAD posent actuellement un certain nombre de défis (ex. fort taux d'abandon ; manque de suivi personnalisé ; voir Brindley, 1987), auxquels viennent s'ajouter d'autres difficultés propres aux pays en voie de développement, à commencer par l'accessibilité et la qualité de l'équipement technologique nécessaire au suivi d'une FOAD (Oladele, 2001 ; Intsiful, Okyere & Osae, 2003 ; Selinger, 2001 ; Tunca, 2002 ; Bakhoun, 2002). Dans ce contexte, il est légitime de se demander quelle est la contribution réelle des FOAD pour les pays en voie de développement. Pour tenter d'y répondre, cette étude a ciblé des étudiants africains suivant actuellement ou ayant suivi récemment une FOAD offerte par l'AUF. L'objectif de recherche est pluriel. Il vise à mieux comprendre : (1) le profil sociologique et technologique des participants ; (2) leurs motivations à suivre une formation ouverte à distance ; (3) leurs conceptions des FOAD ; (4) les éventuelles difficultés et leur satisfaction à l'égard des FOAD ; (5) les bénéfices qu'ils ont tirés des diplômes acquis par les FOAD. Dans le cadre de cet article, nous nous concentrerons donc sur les résultats de nature quantitative et qualitative issus du questionnaire en ligne de la deuxième année de notre recherche. Les résultats pour l'ensemble de l'étude longitudinale (3 années), dont ceux de nature qualitative issus des entretiens auxquelles nous avons procédé, feront l'objet de publications ultérieures.

### 2. Contexte

Nous proposons dans un premier temps de poser le contexte de notre étude, qui a trait aux Formations ouvertes à distance (FOAD) et plus particulièrement à leur potentiel mais également à leurs limites pour le développement des professionnels en contexte africain.

#### *2.1 La croissance mondiale des Formations ouvertes à distance (FOAD)*

Depuis le début des années 1990, le développement des technologies de l'information et de la communication permet de plus en plus de médiatiser certains contenus de cours universitaires : du présentiel enrichi par quelques ressources en ligne aux formations entièrement à distance, il existe ainsi un éventail de possibilités que plusieurs (voir Depover, Karsenti & Komis, 2007) n'hésitent pas à nommer les FOAD. Ainsi, dans la perspective de la société du savoir et de la nécessité de l'apprentissage tout au long de la vie pour le maintien et le renouvellement des compétences, les FOAD prennent une importance stratégique

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocités ?

-----

considérable. Les établissements d'enseignement postsecondaire n'échappent pas non plus à cette tendance. Beaucoup d'entre eux offrent désormais des cours complètement ou partiellement à distance par le biais d'Internet (Bates, 2000). Il en résulte une mutation de la clientèle concernée par la FOAD. En effet, la demande de formations ouvertes à distance ne se limite plus à la clientèle traditionnelle de la FOAD, à savoir, des adultes étudiant à temps partiel. Elle comprend désormais des jeunes inscrits à temps plein et en présentiel dans un établissement d'enseignement supérieur mais qui choisissent un ou plusieurs cours en FOAD pour des raisons de commodité ou pour leur exploitation des TIC (Gilbert, 2000). Devant cette croissance exponentielle, les acteurs impliqués dans l'offre de formation investissent des ressources considérables dans ce nouvel Eldorado, dont le marché de 2004 était projeté à hauteur de 24 milliards de dollars par la firme Merrill-Lynch (Shop.org, 2001). Alors que les acteurs privés deviennent de plus en plus présents dans l'offre de formations ouvertes à distance, le marché des FOAD a tendance à s'internationaliser (Glikman, 2002). Devant cette globalisation croissante de l'offre de formation, les gouvernements voient dans les FOAD des enjeux économiques importants et tentent de prendre des mesures pour que leurs institutions de formation puissent devenir ou demeurer compétitives sur le marché international (Conseil canadien sur l'apprentissage, 2009).

**2.2 Les FOAD : apports pressentis pour l'éducation en Afrique**

En contexte africain, les FOAD sont généralement pressenties comme une nécessité tant pour les étudiants que pour les formateurs. En effet, elles constituent une réponse à la carence d'enseignants disponibles en présentiel et permettent d'élargir l'accès à l'enseignement supérieur, notamment dans un contexte où la plupart des universités africaines sont confrontées aux limites de la formation présentielle en termes de surpeuplement des amphithéâtres et des salles de cours. En outre, les FOAD recèlent un fort potentiel de formation continue pour les professionnels et favorisent l'apprentissage tout au long de la vie. Les formations à distance deviennent donc de plus en plus populaires en Afrique, particulièrement dans les milieux universitaires et auprès des clientèles adultes en formation continue. Elles favoriseraient ainsi l'accompagnement de l'apprenant en dehors des horaires traditionnels de classe, ce qui rend possible une conciliation avec un emploi à temps plein, auquel se cumule fréquemment un emploi secondaire.

Par ailleurs, les FOAD en contexte africain contribuent à freiner une tendance qui a longtemps été une source de malaise pour les dirigeants occidentaux et africains, soit le non-retour des professionnels africains suite à leur formation dans les pays « du Nord ». Communément appelée la « fuite des cerveaux », cette tendance a été, parfois volontairement, parfois involontairement, encouragée par la mise en place de programmes de financement (bourses) d'étudiants africains prometteurs afin qu'ils poursuivent leurs études en Occident. Même dans le cas où ces programmes de financement visent explicitement et activement un retour des étudiants africains dans leurs pays d'origine (ex. : programmes de coopération internationale), force est de constater qu'une partie d'entre eux restent en Occident suite à leur formation, ce qui est difficilement condamnable par ailleurs, même si on peut le déplorer<sup>3</sup>. Le réinvestissement des capacités professionnelles africaines développées

---

<sup>3</sup> Les auteurs ont conscience qu'il s'agit d'un point sensible et ne souhaitent pas susciter le débat dans le cadre de cet article, lequel poursuit un tout autre objectif.

Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

---

en Occident, visé initialement par ces programmes de financement, aboutit dans ce cas à l'effet inverse en privant les pays africains d'une main-d'œuvre qui, en bénéficiant d'une formation locale, auraient malgré tout pu contribuer au développement du milieu. À cet égard, les FOAD changent radicalement la situation puisque les apprenants suivent une formation externe à leur milieu socioculturel immédiat tout en y restant, ce qui contribuerait à faciliter le réinvestissement de leurs compétences professionnelles dans leur contexte local. Déjà en 1993, Jacquinot souligne que les formations à distance sont susceptibles « d'éviter la fuite des cerveaux et les difficultés inhérentes à la transplantation culturelle » (p. 57), argument encore en vigueur aujourd'hui (voir, par exemple, Moughli, Semporé & Koné, 2008). En somme, il est possible de penser que la « glocalisation » (Robertson, 1992) des FOAD, soit le fait qu'elle soit dispensée à l'échelle internationale pour combler des besoins de formations spécifiques et locaux, répond adéquatement aux lacunes des programmes de financement par bourses. De par les différents aspects avancés ci-dessus, les FOAD couvriraient donc un potentiel fort intéressant pour contribuer à la formation des professionnels en Afrique.

### *2.3 Défis liés aux FOAD en Afrique*

La littérature du domaine indique que, en contexte africain, les FOAD, et plus largement l'intégration pédagogique des TIC, sont confrontées à un manque d'équipement informatique. En effet, de nombreux auteurs (Oladele, 2001 ; Intsiful, Okyere et Osae, 2003 ; Selinger, 2001 ; Tunca, 2002 ; Bakhoun, 2002) mentionnent le manque d'outils, la logistique inopérante, l'insuffisance ou le défaut d'infrastructures technologiques (pénurie de lignes téléphoniques, disparité et inadéquation du réseau de télécommunication ; fluctuation des tensions électriques ; pannes récurrentes d'électricité ; etc.) comme des freins au développement des FOAD et à l'intégration pédagogique des TIC. Ces défis matériels résultent directement de défis financiers plus larges, tels que le manque de financement, dans une perspective durable, des politiques d'intégration des TIC. L'importance d'adopter des politiques et des budgets à la fois stables et récurrents en la matière est d'ailleurs constatée de façon fréquente dans la littérature (Karsenti & Larose, 2005). Le manque d'équipement informatique propre à l'Afrique s'ajoute à d'autres défis plus spécifiquement liés aux FOAD, tels que le faible taux de persévérance. En effet, les taux de persévérance traditionnellement bas des apprenants des FOAD sont un sujet de préoccupation et d'étude depuis un bon nombre d'années (voir Scalese, 2001). La recherche sur les facteurs liés à l'abandon ou à la persévérance a permis quelques avancées sur cet aspect des FOAD (Bourdages & Delmotte, 2001), bien que la persévérance demeure un objet mouvant, difficile à saisir, dans lequel intervient un grand nombre de variables.

### **3. Objectifs de recherche**

Les FOAD présentent donc un fort potentiel pour le développement professionnel des travailleurs africains. L'actualisation de ce potentiel se heurte toutefois à des limites matérielles liées au manque d'équipement informatique. C'est dans ce contexte que nous présentons cette étude, laquelle a pour objectif général de dresser un portrait des FOAD en Afrique francophone. Plus précisément, nous souhaitons mieux connaître : (1) le profil sociologique et technologique des participants ; (2) leurs motivations à suivre une formation ouverte à distance ; (3) leurs conceptions des FOAD ; (4) les difficultés et la satisfaction

### TIC et développement des compétences : quelles réciprocitys ?

éprouvées ; (5) les bénéfices qu'ils ont tirés des diplômes acquis. Les résultats obtenus ont pour but d'aider à mieux comprendre les apports et les limites des FOAD au développement des professionnels africains afin de contribuer à accroître leur efficacité.

#### 4. Méthodologie

Pour répondre aux objectifs de notre étude, nous avons mis en place une recherche longitudinale mixte dont nous pouvons maintenant préciser les modalités de collecte et d'analyse des données.

##### 4.1 Collecte de données

Cette recherche s'inscrit dans une étude longitudinale de trois ans qui a résulté d'un appel d'offres de l'Agence universitaire de la francophonie (AUF). Aussi, les participants de notre étude sont les apprenants d'Afrique inscrits aux FOAD soutenues par l'AUF. Sur le plan quantitatif, nous avons procédé à deux questionnaires en ligne composés de questions ouvertes ou fermées : un questionnaire destiné aux participants poursuivant, au moment de la recherche, une FOAD offerte par l'AUF afin de couvrir les objectifs 1 (profil des apprenants de FOAD), 2 (motivations initiales des apprenants à s'inscrire à une FOAD), 3 (conceptions des apprenants à l'égard des FOAD) et 4 (difficultés et satisfaction éprouvées) ; un autre questionnaire ciblé sur les répondants ayant été récemment diplômés d'une FOAD offerte par l'AUF, afin de rejoindre les objectifs 1 (profil des apprenants de FOAD) et 5 (bénéfices tirés des FOAD). Le questionnaire destiné aux répondants poursuivant actuellement une FOAD de l'AUF comprenait 68 questions réparties dans six sections principales alors que celui destiné aux répondants ayant terminé une FOAD de l'AUF se composait de 35 questions réparties en trois sections. Pour diffuser ces questionnaires, un courriel contenant le lien vers le questionnaire en ligne a été envoyé à tous les apprenants inscrits aux FOAD soutenues par l'AUF en 2008-2009 et à tous ceux ayant complété leur FOAD durant l'année académique 2007-2008. Au total, 626 apprenants ont répondu aux questionnaires, ce qui représente un taux de participation élevé.

Outre les questionnaires en ligne, nous avons réalisé des entrevues téléphoniques individuelles semi-dirigées (avec la téléphonie IP) de 12 apprenants poursuivant une FOAD et de 12 apprenants ayant terminé une FOAD offerte par l'AUF. Toutefois, dans le cadre de cet article, nous n'aborderons que les données de nature quantitative et qualitative issues des questionnaires en ligne, sans prendre en compte celles issues des entrevues en ligne.

##### 4.2 Analyse des données

Les données quantitatives de l'enquête ont été traitées avec le logiciel d'analyse statistique SPSS, version 18. Nous avons réalisé des analyses descriptives, mais également des analyses croisées pour deux variables (le genre et l'âge des répondants) que nous avons jugées pertinentes en raison de leur intérêt pour l'étude. Pour certaines questions, les questionnaires laissaient la possibilité de réponses libres aux répondants. Ces réponses ont fait l'objet d'une analyse qualitative grâce au logiciel Alceste, lequel permet de dégager des catégories thématiques à partir d'une analyse lexicographique de corpus. Pour ce faire, ce logiciel classe les segments de texte en fonction d'une propriété interne propre à ces segments afin d'avoir une vue d'ensemble, un portrait global des résultats obtenus.

Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

## 5. Résultats

Les résultats sont présentés en fonction des objectifs de la recherche. Nous mentionnerons d'abord le profil sociologique et technologique des apprenants africains des FOAD de l'AUF puis leurs motivations initiales à s'inscrire à une FOAD, leurs conceptions à l'égard des FOAD, les difficultés et la satisfaction qu'ils ont éprouvées et enfin les bénéfices qu'ils en ont tirés.

### 5.1 Profil sociologique et technologique des participants

L'expérience de la FOAD qui est relatée ici est à envisager principalement dans le contexte socioculturel des zones urbaines (84,4 % des participants) africaines francophones. Le statut matrimonial des répondants fait ressortir deux catégories opposées : des répondants mariés (54 %) et des répondants qui n'ont jamais été mariés (44,7 %). Par ailleurs, 55,7 % des répondants ont un ou des enfants à charge. Notre échantillon se compose d'une large majorité d'hommes (68,6 %) et la moyenne d'âge de l'échantillon est de 35 ans. Beaucoup d'emplois sont représentés (> 200), auxquels s'ajoute une activité professionnelle complémentaire à l'emploi principal pour 43,4 % des répondants, ce qui semble indiquer une charge de travail totale élevée. La grande majorité des répondants sont diplômés du deuxième ou troisième cycle universitaire (maîtrise : 46,5 % ; DEA : 6,3 % ; doctorat : 11,9 %) et ont une expérience professionnelle relativement faible ou moyenne (53,1 % ont moins de 5 ans d'expérience ; 80,3 % ont moins de 10 ans d'expérience) (figure 1). Nous pouvons donc poser l'hypothèse que les FOAD interviennent principalement dans la première moitié du cheminement professionnel et qu'elles sont utilisées à titre de formation continue. Cette hypothèse semble cadrer avec les analyses qualitatives des questions ouvertes, lesquelles indiquent que 90 % des répondants suivant actuellement ou ayant terminé une FOAD l'ont fait dans le but de se perfectionner dans leur emploi (réponses aux questions ouvertes).

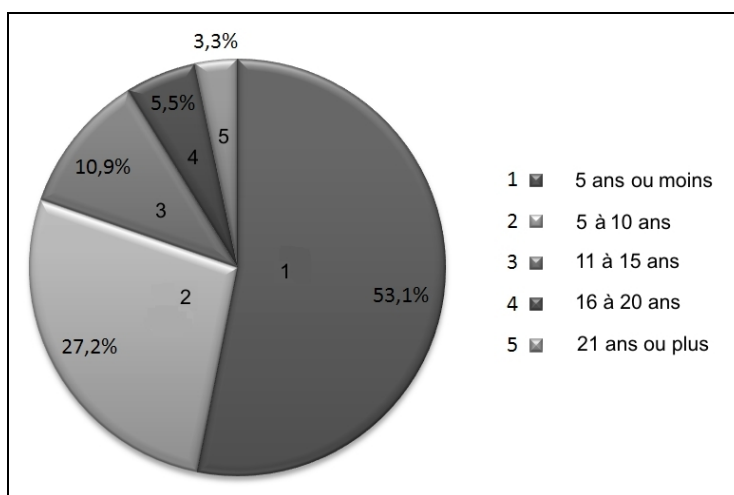


Fig. 1 : Années d'expérience de travail des participants.

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocitys ?

Notons que ces caractéristiques sociologiques sont relativement semblables entre les deux sous-échantillons (participants poursuivant et ayant fini une FOAD). Le sexe, l'âge, le contexte matrimonial, familial et socioculturel, ainsi que le type d'emploi et l'expérience professionnelle s'équivalent, ce qui amène à penser que le profil des usagers des FOAD est relativement homogène. Par conséquent, les participants poursuivant et ayant fini une FOAD au moment de la collecte de données ne semblent pas se différencier autrement que par le degré d'avancement dans leur formation. Parmi les répondants ayant terminé une FOAD, soulignons que 80 % sont restés dans leur pays de résidence une fois leur diplôme obtenu. Nous pouvons donc poser l'hypothèse que la motivation à suivre une FOAD est de l'ordre du développement socioprofessionnel sur place plutôt que d'une migration vers les pays riches.

Sur le plan technologique, nous pouvons noter que 72,9 % des participants rapportent avoir un ordinateur à domicile équipé d'une connexion Internet dans 44 % des cas. Autrement dit, moins de la moitié des répondants rapporte avoir accès à Internet à domicile, ce qui en fait le deuxième lieu de connexion pour 26 % des répondants, après le lieu de travail (32,9 %) et avant le Campus numérique de l'AUF (15,3 %). La figure 2 présente les logiciels et les outils que ces derniers utilisent, à commencer par Wikipédia.

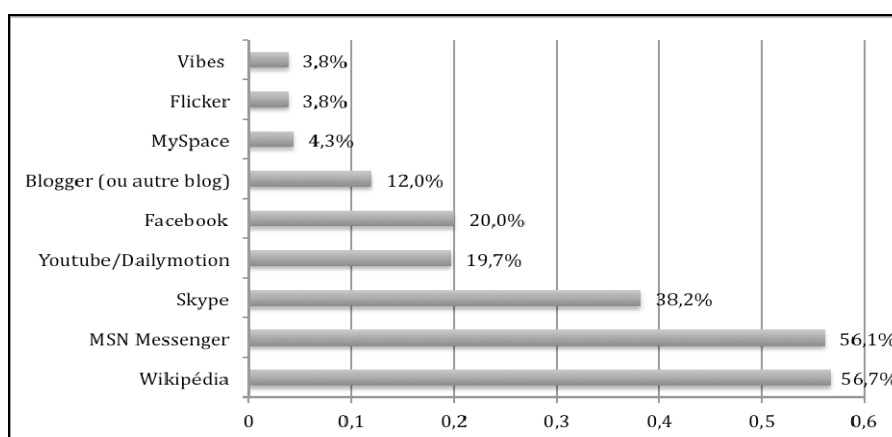


Fig. 2 : Logiciels/outils utilisés.

Notons enfin que les jeunes participants (23 à 30 ans) utilisent plus fréquemment que les autres Wikipédia, Facebook, MySpace ainsi que MSN Messenger (seulement par rapport aux 40 ans et plus) et Skype (seulement par rapport aux 40 ans et plus). Cette tendance se confirme par le fait que les jeunes participants (23 à 30 ans) utilisent davantage les réseaux sociaux. Nous pouvons donc poser l'hypothèse d'un écart générationnel entre les 23 à 30 ans et les autres groupes d'âge, les premiers recourant davantage aux fonctionnalités sociales du Web 2.0.

À la suite de ces premiers résultats, nous pouvons maintenant nous concentrer davantage sur l'expérience des répondants vis-à-vis des FOAD offertes par l'AUF en évoquant les sources de motivation à suivre une FOAD, les conceptions liées aux FOAD, les difficultés et la satisfaction éprouvées ainsi que les bénéfices que les répondants en ont tirés.



Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

### 5.2 Motivation des participants à suivre une formation ouverte à distance

Les répondants interrogés rapportent s'être inscrits à une FOAD de l'AUF pour les motifs suivants (figure 3) :

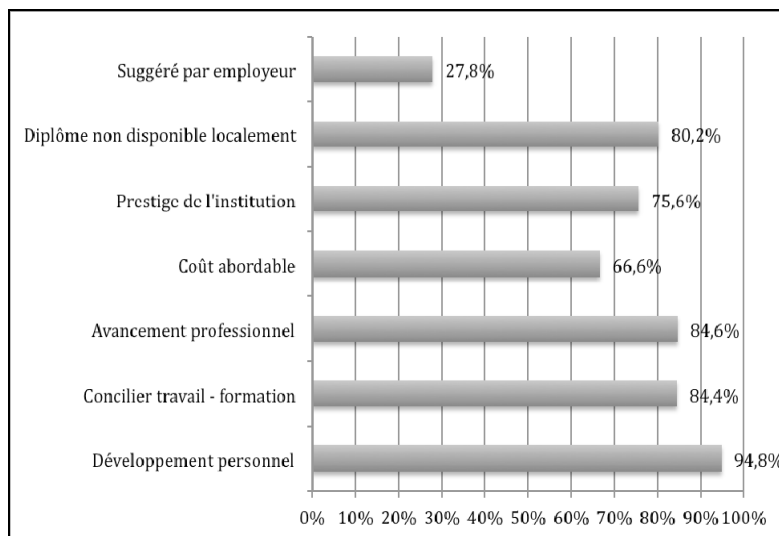


Fig. 3 : Motifs d'inscription à une FOAD de l'AUF.

Au vu des deux premiers motifs indiqués par les répondants, nous pouvons avancer que la motivation à suivre une FOAD est essentiellement d'ordre personnel. La même tendance se dégage des analyses qualitatives, lesquelles indiquent que les premier et troisième motifs d'inscription à une FOAD sont d'obtenir un diplôme, de bonifier son CV et de renforcer ses capacités (réponses à une question ouverte). D'ailleurs, suivre une FOAD à la suggestion de l'employeur (pression externe) est rapporté comme la dernière source de motivation (27,8 %).

Remarquons par contre que ces deux motifs ne sont pas spécifiquement liés aux FOAD, mais à la formation continue dans son ensemble, qu'elle soit en présentiel ou à distance. À l'inverse, les motifs 3 et 4 font référence aux caractéristiques spécifiques des FOAD, notamment à leur flexibilité spatiotemporelle. Autrement dit, le choix de suivre une FOAD plutôt qu'une formation en présentiel semble intervenir en second lieu, lorsque les individus ont déjà décidé de s'engager dans une démarche de développement professionnel. Ce n'est donc pas la FOAD qui, du fait de ses caractéristiques avantageuses, suscite la motivation à suivre une formation, mais bien un besoin initial de formation qui incite l'individu à choisir une FOAD en raison de ses attraits spécifiques.

Il est intéressant de remarquer que le développement personnel et l'avancement professionnel, qui forment les deux sources de motivation principales, apparaissent de manière significative plus fortement chez les femmes que chez les hommes (respectivement,  $F(0,645) = 4.74, p < .05$  et  $F(1,100) = 4.23, p < .05$ ). Nous pouvons donc noter que l'inscription à une FOAD ne varie pas entre hommes et femmes relativement aux motifs, mais relativement au degré de motivation. Cette hypothèse semble être confortée par le fait que

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocitys ?

les hommes s'inscrivent plus à la suite d'une suggestion de leur employeur que les femmes, ce qui semble indiquer davantage une motivation extrinsèque. Toutefois, cette différence est à nuancer dans la mesure où elle n'est pas significative et où l'inscription à une FOAD suivant la suggestion de l'employeur représente le dernier motif rapporté par les participants, hommes et femmes confondus.

Soulignons enfin que suivre une FOAD dans l'espoir de continuer les études dans une université du Nord, bien qu'il s'agisse d'une source de motivation secondaire (2,90 sur 5), est significativement moins accentué chez les répondants plus âgés (40 ans et plus) que chez les plus jeunes (moins de 40 ans) ( $F(1,552) = 2.90, p < .05$ ). Ce résultat peut être attribuable au fait que plus les individus sont âgés, plus ils sont établis sur les plans familial et professionnel, et moins ils sont mobiles.

5.3 Conceptions de la FOAD par les participants

Les conceptions de la FOAD rapportées par les répondants sont ordonnées de la manière suivante (figure 4) :

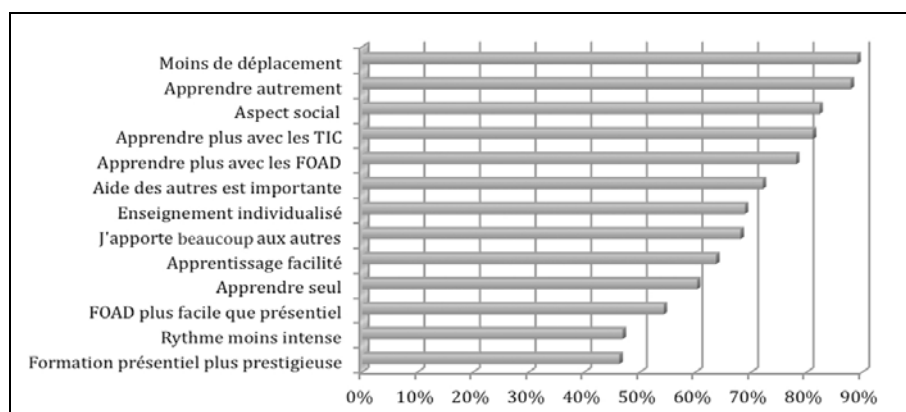


Fig. 4 : Perceptions des FOAD de l'AUF.

La conception la plus fortement rapportée par les répondants (« La FOAD diminue le temps de déplacement des participants ») semble à mettre en lien avec la flexibilité spatio-temporelle des FOAD, que nous avons déjà évoquée comme motif d'inscription aux FOAD. Le gain de temps dû à la flexibilité spatio-temporelle qu'offrent les FOAD par rapport aux formations en présentiel semble donc être une incitation à suivre une FOAD qui est fortement perçue par les répondants. La deuxième conception mentionnée (« Dans les FOAD, on apprend autrement ») est complétée par les analyses qualitatives. En effet, ces dernières nous apprennent que les répondants ont découvert de nouvelles méthodes d'apprentissage (ex. travail collaboratif, recherche documentaire) et une autonomie accrue dans la gestion de leur formation, notamment par rapport aux autres domaines de leur vie (professionnel, familial) (réponses à une question ouverte). La conception 3 (« Dans les FOAD, j'ai été très souvent en contact avec d'autres apprenants ») est à mettre en opposition avec la conception 10 (« Dans les FOAD, on apprend seul ») et semble indiquer que les FOAD sont perçues dans une perspective collective plutôt qu'individuelle. En revanche, la faible

Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

représentation des conceptions 6 (« Dans les FOAD, les autres sont importants pour réussir ma formation ») et 8 (« Dans les FOAD, j'apporte beaucoup à l'apprentissage des autres ») nous amènent à apporter une nuance : la perception collective des FOAD ne semble pas nécessairement donner lieu à une perception collaborative de l'apprentissage, ce qui semble particulièrement vrai pour les femmes. En effet, il existe une différence significative entre les hommes et les femmes interrogés : les hommes perçoivent les conceptions 6 (« Dans les FOAD, les autres sont importants pour réussir ma formation ») et 8 (« Dans les FOAD, j'apporte beaucoup à l'apprentissage des autres ») plus fortement que les femmes (respectivement  $F(1,209) = 3.60, p < .05$  et  $F(1,550) = 3.40, p < .05$ ). Il semblerait donc que les hommes doublent la dimension collective de la FOAD d'une dimension collaborative plus marquée, ce que les femmes semblent moins percevoir. À l'inverse, les femmes perçoivent plus grandement, bien que ce ne soit pas significatif, l'apprentissage comme étant individuel. Enfin, au vu de la faible représentation des conceptions 9 (« Avec la FOAD, on apprend plus facilement »), 11 (« La FOAD est plus facile que l'apprentissage classique à l'université »), 12 (« Dans les FOAD, le rythme de travail est moins dense ») et 13 (« Une formation classique à l'université est plus prestigieuse qu'une formation ouverte à distance »), nous sommes enclins à penser que la charge de travail et la valeur d'une FOAD sont perçues comme égales à celles d'une formation en présentiel. Autrement dit, les FOAD proposeraient des modalités pédagogiques différentes (conception 2 : « Dans les FOAD, on apprend autrement »), mais une charge de travail et une reconnaissance semblables.

Notons pour finir que les répondants plus âgés (40 ans et plus) perçoivent plus fortement que les autres répondants la densité du rythme de travail qu'exigent les FOAD ( $F(1,242) = 2.34, p < .05$ ). Ce résultat peut sans doute s'expliquer par le fait que cette catégorie de répondants est restée plus longtemps désengagée d'une démarche de formation professionnelle. La reprise de cette démarche serait donc perçue comme plus intense.

#### **5.4 Difficultés rencontrées et degré de satisfaction à l'égard de la FOAD**

Deux types de difficultés liées aux FOAD ont été identifiés : d'une part des difficultés de nature technologique ; d'autre part, des difficultés de nature pédagogique.

##### *Difficultés et satisfaction à l'égard de l'aspect technologique des FOAD*

Concernant les difficultés technologiques, des minorités importantes de 25,9 % et de 28,1 % rapportent avoir subi respectivement fréquemment ou très souvent des pannes de courant et des pannes de réseau Internet, ce qui interfère directement avec le suivi d'une FOAD sans pour autant être du ressort des apprenants.

Sur le plan informatique, les applications utilisées par les répondants ne semblent pas constituer un irritant des FOAD. En effet, 82,2 % et 82,14 % rapportent respectivement que des logiciels de base tels que Word et Excel et des logiciels de présentation tels que PowerPoint ne posent aucune ou très peu de difficulté. De même, ils sont 80,9 % à considérer que l'utilisation et le fonctionnement des plateformes de formation sont faciles ou très faciles. Seules des applications plus spécialisées telles que les logiciels de conception de page Web posent sensiblement plus de difficultés, bien que 69,8 % des répondants n'en éprouvent aucune, très peu ou peu (figure 5). Remarquons tout de même que les hommes éprouvent significativement moins de difficultés que les femmes avec les logiciels de base et les logiciels de conception de page Web (respectivement  $F(0,863) = 1.62, p < .05$  et  $F(1,335) = 2.70, p < .05$ ). D'une manière générale, nous pouvons donc avancer que les hommes

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocitys ?

semblent avoir des compétences technologiques plus élevées que les femmes ou qu'ils surestiment davantage leurs compétences.

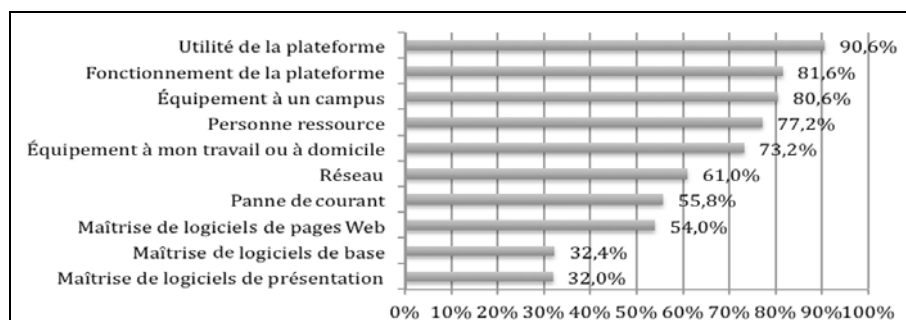


Fig. 5 : Difficultés rencontrées.

En cas de problème technique, seuls 39,7 % et 41,2 % des répondants recourent respectivement souvent, fréquemment ou toujours à un formateur/informaticien ou à un tuteur. À l'inverse, ils sont respectivement 66 %, 50,5 % et 56,8 % à se débrouiller tout seuls par tâtonnement ou à recourir à un collègue étudiant sur place ou à un autre apprenant de leur FOAD. Il semblerait donc que la résolution de problème par une tierce personne soit davantage informelle que formelle, malgré la présence d'une personne-ressource de l'université diplômante.

Au vu des résultats présentés ici, il nous semble possible de conclure que les FOAD ne posent pas de difficultés technologiques particulièrement élevées, hormis des pannes de courant et des pannes de réseau Internet.

Difficultés et satisfaction à l'égard de l'aspect pédagogique des FOAD

L'aspect relationnel des FOAD, qui comprend la relation entre un apprenant, ses pairs et l'équipe pédagogique, semble largement satisfaisant. En effet, 88,9 %, 80,4 % et 72,1 % des répondants s'accordent respectivement sur le fait que l'ambiance de travail, la communication et les échanges avec les autres apprenants de même que la communication et les échanges avec les enseignants et les tuteurs sont satisfaisants ou très satisfaisants. Complémentairement, 86,9 % et 86,2 % des répondants s'accordent respectivement sur le fait que les conflits entre apprenants ou entre les apprenants et les formateurs sont inexistantes ou rares.

L'aspect pédagogique des FOAD semble également très satisfaisant. Les supports et la documentation des cours, les méthodes d'enseignement, les évaluations et les examens sont rapportés comme appropriés ou très appropriés par respectivement 87,2 %, 83,6 % et 82,1 % des répondants.

L'aspect organisationnel paraît sensiblement moins satisfaisant. Si la durée de la formation est jugée appropriée ou très appropriée pour 80,6 % des répondants, 73,9 % considèrent le rythme de travail comme intense ou très intense (l'item « Trop intense » n'était pas proposé dans le choix de réponses). Par ailleurs, les résultats à l'égard du volume de travail et des échéances de remise des travaux sont disparates. Pour le volume de travail, 33,4 % des répondants considèrent qu'il est raisonnable, contre 27,9 % qui le trouvent assez

Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

important et 34,2 % très important. Il en va de même avec les échéances de remise des travaux, lesquelles sont considérées comme convenables pour 37,4 % des répondants, mais un peu difficiles ou difficiles à respecter pour 56 % des répondants. À cet égard, la planification et la gestion du temps, un fort investissement dans la FOAD (aux dépens des activités sociales et familiales) et un travail régulier et rigoureux sont des qualités fréquemment mentionnées dans les analyses qualitatives (réponses à des questions ouvertes) pour réussir une FOAD.

En résumé, les aspects pédagogique et relationnel des FOAD semblent être satisfaisants, mais plusieurs éléments organisationnels tels que la quantité (volume de travail) et la durée (rythme de travail ; échéances de remise des travaux) semblent plus discutées par les répondants et paraissent se situer à la limite de ce qu'une partie d'entre eux peut fournir. Les répondants plus âgés (41 ans et plus) sont d'ailleurs significativement plus sensibles à ces exigences organisationnelles. En effet, ils perçoivent plus fortement le volume de travail et le rythme des activités de formation que les autres répondants. Nous pouvons donc reconduire l'hypothèse selon laquelle la reprise d'une formation serait perçue comme plus intense par les répondants plus âgés dans la mesure où ils n'ont pas été engagés dans une démarche de formation professionnelle depuis plus longtemps que les autres répondants.

#### 5.5 Bénéfices tirés des diplômes des FOAD

Les bénéfices tirés des diplômes des FOAD ont été étudiés auprès des apprenants ayant terminé une FOAD offerte par l'AUF en 2007-2008. Il en ressort un portrait global positif (figure 6). Nous pouvons en conclure que les bénéfices de la FOAD apportent un grand changement sur le plan de la perception professionnelle, sans nécessairement qu'il s'actualise par un changement professionnel visible.

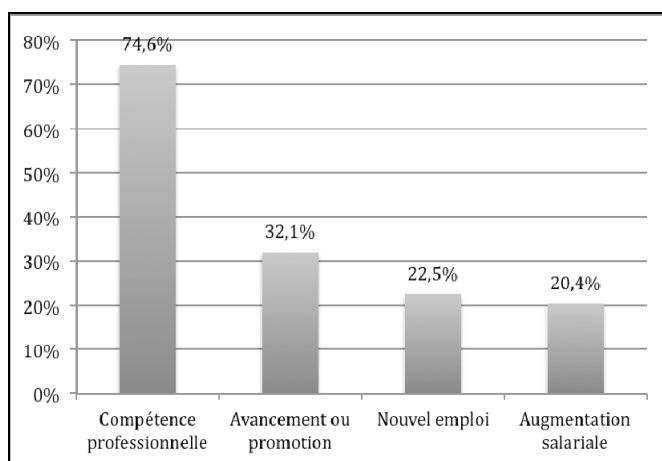


Fig. 6 : Bénéfices tirés de la formation.

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocitys ?

-----

Ce décalage se retrouve également entre le gain de développement professionnel perçu et l'impact concret dans le domaine professionnel. En effet, les répondants rapportent fortement que :

- la FOAD leur a été utile sur le plan professionnel (84,8 %) ;
- ils sont satisfaits des progrès effectués en vue de développer de nouvelles compétences (91,5 %) ;
- les compétences développées durant leur FOAD les aident à trouver plusieurs solutions lorsqu'ils font face à un problème dans leur travail (94,6 %).

En revanche, ils sont plus nuancés quant aux retombées concrètes de leur gain de développement professionnel, notamment en ce qui concerne l'accroissement des opportunités sur le marché du travail et la reconnaissance de leur diplôme par leur milieu professionnel. Somme toute, la FOAD a entraîné les bénéfices professionnels souhaités pour 58 % des répondants. Étant donné le fort développement professionnel perçu par l'ensemble des répondants lors de la FOAD, nous pouvons de nouveau poser l'hypothèse que les FOAD apportent de réels bénéfices sur le plan du développement professionnel, sans nécessairement qu'ils s'actualisent par des changements professionnels concrets, ce qui expliquerait pourquoi certains répondants ont l'impression de ne pas avoir tiré des FOAD autant qu'ils l'escomptaient. Autrement dit, les bénéfices des FOAD semblent se faire sentir dans l'augmentation de l'expertise professionnelle, sans que s'ensuive nécessairement un avancement professionnel. Il est important de souligner que ce point est a priori généralisable à toute formation continue. Il n'est donc pas propre aux FOAD étudiées dans cette recherche.

Remarquons que les bénéfices tirés des FOAD semblent être envisagés à moyen ou long terme. En effet, 73,7 % des répondants sont satisfaits des progrès effectués en vue d'atteindre leurs objectifs de carrière. Pareillement, 92,3 % des répondants sont plutôt d'accord, d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que les compétences développées durant leur FOAD les aident à atteindre les objectifs professionnels qu'ils se fixent. Enfin, 78,6 % songent à reprendre une autre formation pour accroître leurs qualifications (figure 7), ce qui laisse penser que la grande majorité des répondants perçoit la FOAD qu'ils ont suivie comme un élément d'un plan de carrière plus large.

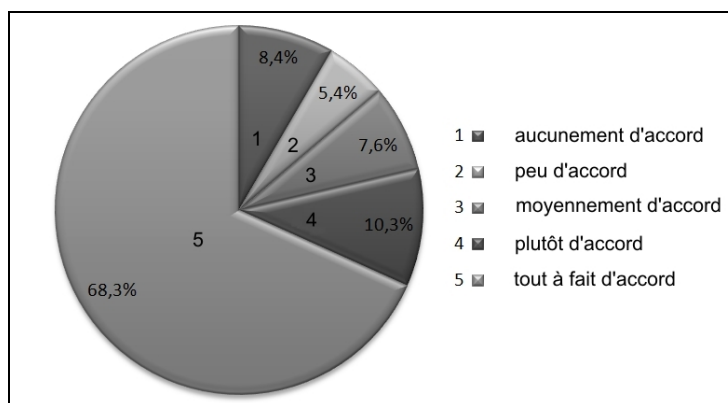


Fig. 7 : Volonté de reprendre une autre formation par la suite.

Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

---

## 6. Discussion et conclusion

Nous pouvons maintenant reprendre les résultats principaux que nous avons dégagés de nos analyses en ce qui concerne le profil sociologique et technologique des participants, leurs motivations à suivre une FOAD, leurs conceptions vis-à-vis des FOAD, leurs difficultés et leur satisfaction ainsi que les bénéfices qu'ils en ont tirés.

Concernant le profil sociologique des participants, nous pouvons retenir que les deux sous-échantillons de notre étude (participants poursuivant et ayant fini une FOAD) ont des caractéristiques homogènes au chapitre du sexe, de l'âge, du contexte matrimonial, familial et socioculturel, ainsi que du nombre d'années d'expérience professionnelle. Par conséquent, les participants poursuivant et ayant fini une FOAD ne semblent pas se différencier autrement que par le degré d'avancement dans leur formation. Le profil moyen des participants aux FOAD offertes par l'AUF est un homme d'environ 35 ans, situé dans le contexte socioculturel des zones urbaines africaines francophones, diplômé du deuxième ou du troisième cycle et déjà en fonction. Dans cette perspective, les FOAD interviennent essentiellement dans la première moitié du cheminement professionnel et sont davantage envisagées dans la perspective d'une formation continue que d'une formation initiale.

Nous avons également pu dégager des différences significatives entre les répondants suivant leurs âges. Ainsi, les répondants les plus jeunes et les moins expérimentés utilisent davantage les fonctionnalités du Web 2.0, ce qui indique sans doute un niveau de « littératie technologique » plus élevé, à l'inverse des répondants plus âgés, qui éprouvent plus de difficultés avec des logiciels spécialisés tels que les logiciels de conception de page Web. Nous pouvons conclure qu'il s'agit ici d'un écart de compétences d'origine générationnelle.

Les répondants les plus âgés perçoivent plus fortement que les autres répondants (en matière de conception et d'insatisfaction) le rythme et le volume de travail des FOAD. Ce résultat peut sans doute s'expliquer par le fait qu'ils sont restés désengagés d'une démarche de formation professionnelle depuis plus longtemps que les autres répondants. La reprise d'une formation serait donc perçue comme plus intense, ce à quoi s'ajoutent possiblement des compétences technologiques (voir les résultats ci-dessus). Bien que plus présente chez les répondants plus âgés et plus expérimentés, notons toutefois qu'il s'agit d'une tendance générale chez les répondants. En effet, plusieurs aspects organisationnels tels que la quantité (volume de travail) et le temps imparti (rythme de travail ; échéances de remise des travaux) sont plus discutés parmi les répondants. Il semblerait donc qu'une partie des répondants se situent à la limite de ce qu'ils peuvent fournir sur le plan de l'investissement de temps et d'efforts, ce qui peut s'expliquer par le fait qu'ils cumulent généralement, parallèlement au suivi d'une FOAD, un emploi et, éventuellement, une activité secondaire. Dans la même lignée, si les modalités pédagogiques des FOAD diffèrent nettement de celles de la formation en présentiel (« Dans les FOAD, on apprend autrement » est la deuxième conception la plus fortement perçue), la charge de travail est perçue de manière égale pour les deux types de formation, de même que la reconnaissance qu'elles apportent. Au chapitre de l'investissement personnel, les FOAD sont donc tout aussi exigeantes que les formations en présentiel.

Parallèlement aux différences significatives dues à l'âge, nous avons également dégagé des différences, bien que plus faibles, entre les hommes et les femmes. Ces différences concernent principalement des aspects techniques et relationnels. Par exemple, les logiciels

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocitys ?

-----

de base et les logiciels spécialisés tels que des logiciels de conception de page Web posent plus de difficultés aux femmes. Nous pouvons donc avancer l'hypothèse qu'elles ont des compétences informatiques plus faibles que les hommes. Retenons pourtant que, d'une manière générale (hommes et femmes confondus), les FOAD ne posent pas de difficultés technologiques particulières, hormis pour des applications plus spécialisées telles que des logiciels de conception de page Web ou des pannes de courant et des pannes du réseau Internet. Les compétences technologiques ne forment donc pas un enjeu pour la réussite des FOAD. Par ailleurs, il est intéressant de noter que les hommes perçoivent plus fortement que les femmes les apports mutuels des apprenants dans les FOAD. Il semblerait donc qu'ils aient une vision plus collaborative de l'apprentissage par les FOAD, ce qui vient doubler la dimension collective fortement perçue par l'ensemble des répondants. Cette tendance nous a amenés à conclure que les femmes ont une perception plus individuelle des FOAD que les hommes.

Concernant les bénéfices tirés des FOAD, les résultats nous indiquent qu'ils sont globalement positifs pour l'ensemble des participants. On note toutefois un certain écart entre les bénéfices liés au développement professionnel et ceux qui sont liés à des changements professionnels concrets. En effet, si une grande majorité perçoit effectivement un fort gain de développement professionnel, notamment en termes de sentiment de compétence, celui-ci ne semble pas nécessairement s'actualiser dans des retombées concrètes, ce qui expliquerait pourquoi certains répondants ont l'impression de ne pas avoir tiré des FOAD autant qu'ils l'escomptaient. Ce décalage n'est cependant pas propre aux FOAD étudiées dans cette recherche puisqu'il est susceptible de s'appliquer à toute formation continue.

Enfin, étant donné le fort pourcentage de répondants prêts à poursuivre une autre FOAD, nous avons posé l'hypothèse que le suivi d'une FOAD représente un bénéfice s'inscrivant dans un plan de carrière plus large et sur le moyen ou long terme. Ceci explique peut-être pourquoi les répondants plus âgés et ayant plus d'expérience semblent tirer plus de bénéfices des FOAD, tant sur le plan du développement professionnel que sur celui de ses retombées concrètes.

Soulignons enfin que 80 % des répondants sont restés dans leur pays de résidence une fois leur diplôme obtenu. La motivation à suivre une FOAD semble donc être de l'ordre du développement socioprofessionnel sur place plutôt que d'une migration vers les pays riches. D'ailleurs, l'espoir de continuer les études dans une université du Nord, bien qu'il soit plus fortement rapporté par les répondants les plus jeunes en raison de la mobilité dont ils jouissent, est un motif secondaire par rapport à d'autres, tels que le développement personnel et l'avancement professionnel. Ces deux premiers motifs nous amènent à penser que la motivation à suivre une FOAD est essentiellement d'ordre personnel. D'ailleurs, suivre une FOAD à la suggestion de l'employeur (pression externe) est rapporté comme la dernière source de motivation.

Pour rappel, l'objectif général de cette recherche était de dresser un portrait des FOAD en Afrique. Au vu des résultats obtenus, nous pouvons conclure que les FOAD contribuent efficacement au développement professionnel des travailleurs africains. Elles semblent représenter un levier puissant de développement de compétences professionnelles, lesquelles peuvent ensuite être réinvesties directement dans le milieu de vie des apprenants, ce qui représente une alternative prometteuse à la « fuite des cerveaux » africains, comme le mentionnent Jacquinet (1993) et Moughli, Semporé et Koné (2008). Il est également



Thierry Karsenti, Simon Collin

Les FOAD : quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique ?

-----

intéressant de noter que le volet technologique des FOAD, à savoir la compétence informatique des apprenants et l'accès au matériel informatique nécessaire, ne constitue pas un problème de premier plan pour les apprenants. Autrement dit, les compétences et le matériel informatique à disposition, bien que limités à certains égards, sont désormais suffisants pour assurer de façon durable le suivi des FOAD, ce qui va à l'encontre de certains préjugés exagérant l'absence des technologies en Afrique<sup>4</sup>. Les difficultés rencontrées se situent donc davantage aux niveaux infrastructurel (ex. panne de courant et de réseau Internet, ce qui rejoint les constats de plusieurs auteurs tels que Oladele, 2001 ; Intsiful, Okyere & Osae, 2003 ; Selinger, 2001 ; Tunca, 2002 ; Bakhoun, 2002) et pédagogique que technologique et restent malgré tout secondaires vis-à-vis des apports positifs des FOAD. À la lumière de ces résultats, les FOAD semblent fournir un réel bénéfice au développement de l'Afrique. Par conséquent, il nous semble qu'elles mériteraient d'être systématisées à l'intention des professionnels africains afin de parfaire leurs compétences et de dynamiser leur avancement carriéral. Il serait également intéressant de les étendre à la formation initiale des étudiants dans la mesure où elles sont susceptibles de pallier certaines limites actuelles des systèmes universitaires africains, tels que le surpeuplement des amphithéâtres ou le manque de ressources documentaires. Pour finir, il nous semble capital que les institutions de formations africaines soient de plus en plus impliquées dans la conception et l'offre des FOAD afin qu'elles puissent développer des formations à distance de façon autonome et en phase avec la réalité socioculturelle des apprenants.

#### Références bibliographiques

- Bakhoun, N. (2002). *Services à distance et services de proximité en milieu africain, quels défis pour le bibliothécaire en tant que vecteur de développement*. Communication présentée au 68th IFLA Council and General Conference, Glasgow, Écosse.
- Bates, A. W. (2000). *Managing technological change: Strategies for college and university leaders*. San Francisco, Cali: Jossey-Bass.
- Bourdages, L., & Delmotte, C. (2001). La persistance aux études universitaires à distance. *Revue de l'enseignement à distance*, 16(2), 23-36.
- Brindley, J. E. (1987). *Attrition and completion in distance education: The student's perspective*. Mémoire de maîtrise inédit, University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- Conseil canadien sur l'apprentissage. (2009). *État de l'apprentissage virtuel au Canada*. Ottawa.
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies. Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Gilbert, W. A. (2000). *Retention in distance education telecourses and perceptions of faculty contact : A comparison of traditional and nontraditional community college students*. Thèse de doctorat inédite, Florida State University, Tallahassee, Floride.
- Glikman, V. (2002). *Des cours par correspondance au e-learning*. Paris : PUF.
- Intsiful, J., Okyere, P. F., & Osae, S. (2003). *Use of ICT for education, research and development in Ghana : Challenges, opportunities and potentials*. Communication présentée

---

<sup>4</sup> Ce constat est vrai pour les participants de notre étude mais pas nécessairement généralisable à l'ensemble de la population africaine.

TIC et développement des compétences :  
quelles réciprocités ?

-----

au 2003 Round Table on Developing Countries Access to Scientific Knowledge, The Abdus Salam ICTP, Trieste, Italie.

Jacquinet, G. (1993). Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance. *Revue française de pédagogie*, 102, 55-67.

Karsenti, T., & Larose, F. (2005). Intégration des TIC dans le travail enseignant : Quand la société change, la classe doit-elle suivre? In T. Karsenti et F. Larose (Eds.), *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : Recherches et pratiques* (p. 1-7). Québec : Presses de l'Université du Québec.

Moughli, L., Semporé, J., & Koné, T. G. (2008). Formation en maintenance et gestion des infrastructures et équipements communaux en Afrique. D'une formation en présence à une formation à distance. *Distances et savoirs*, 6(2), 237-249.

Oladele, B. A. (2001). *The imperatives of challenges for Africa in the knowledge age: Status and role of national information policy*. Communication présentée au 67th IFLA Council and General Conference, Boston, États-Unis.

Robertson, R. (1992). *Globalization: Social theory and global culture*. Thousand Oaks: Sage.

Scalese, E. R. (2001). What can a college distance education program do to increase persistence and decrease attrition? *Journal of Instruction Delivery Systems*, 15(3), 16-20.

Selinger, M. (2001). The Imfundo Project: ICT in teacher education in developing countries. In J. Price et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2001* (pp. 3008-3013). Chesapeake, VA: AACE.

Shop.org. (2001). *Statistics: Vertical Markets: e-learning*. Consulté le 10 janvier 2003 sur [http://www.shop.org/learn/stats\\_vm\\_elearning.asp](http://www.shop.org/learn/stats_vm_elearning.asp).

Tunca, B. (2002). Barriers in using technology. In P. Barker & S. Rebelsky (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2002* (pp. 1980-1982). Chesapeake, VA: AACE.