

frantice.net

*Industries
de la connaissance,
éducation, formation
et technologies
pour le développement*

Décembre 2016

12.13

frantice.net

Industries de la connaissance, éducation, formation et technologies pour le développement

www.frantice.net

Numéro 12-13 – décembre 2016

Les besoins de la recherche en TICE au sud

Rédacteurs en chef : Mona Laroussi, Jacques Béziat

Responsable éditorial
Jacques Béziat (université de Limoges)

Revue en ligne soutenue par l'AUF - www.auf.org
Développée à l'université de Limoges - www.unilim.fr
Hébergée sous Lodel - www.lodel.org

ISSN 2110-5324

SOMMAIRE

- p. 5 **Editorial**
Mona Laroussi, Jacques Béziat

Partie 1. La recherche sur les technologies éducatives dans les espaces francophones

- p. 13 **Un point de vue sur la recherche en TICE au Sud.** Georges-Louis Baron
- p. 19 **Développer la recherche sur les technologies éducatives dans les pays du Sud : une approche globale et communautaire pour mieux répondre à des problématiques locales.** Christian Depover
- p. 29 **La recherche TICE en Afrique subsaharienne francophone : comment soutenir l'élan et étendre la portée ?** Marcelline Djeumeni Tchamabe

Partie 2. Actions, états des lieux

- p. 35 **Disséminer la recherche en technologies éducatives dans les pays en voie de développement, une approche issue du projet PReNuM-AC.** Jean-Michel Gélis, Françoise Chenevotot, Marie-Pierre Galisson, Carole Baheux
- p. 51 **Recherche en TICE dans les pays francophones de l'Asie pacifique. Entre les ambitions et la réalité du contexte.** Mokhtar Ben Henda
- p. 73 **Projet PanAf (Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication) : les opinions de ses chercheurs.** Vassilis Komis, Thierry Karsenti, Simon Collin
- p. 85 **L'enseignement basique au Brésil et l'usage du numérique : Le cas d'une ville de l'État de São Paulo.** Patricia Bessaoud-Alonso

Partie 3. Pratiques et dispositifs

- p. 97 **Scénarios d'apprentissage flexibles.** Mona Laroussi, Catherine Dhaussy
- p. 109 **Les supervisions pédagogiques : des modèles et des appropriations.** Emmanuelle Voulgre, François Villemonteix
- p. 127 **Apports des TICs à la pédagogie des grands groupes : Expérience de l'Université de Yaoundé I.** Louis Martin Onguéné Essono, Janvier Fotsing
- p. 149 **Pistes réflexives sur l'apprentissage de la méthodologie de la recherche en technologie éducative.** Barbara Class et al.

Partie 4. Mutations, discussion, perspectives

- p. 175 **Les jeunes, l'éducation et les mutations liées à la technologie en ASS.** Bamba Déthialaw Dieng, Mouhamadoune Seck, Hamidou Nacuzon Sall
- p. 191 **La pédagogie universitaire. Interview de Jean Houssaye.** Jacques Wallet
- p. 199 **La revue frantice.net. Un regard sur la recherche et la jeune recherche sur les technologies éducatives.** Jacques Béziat

Éditorial

Cette livraison de Frantice est un numéro spécial, un numéro double pour 2016, sur des contributions sollicitées. Chaque auteur devait réagir à sa manière au thème « *Les besoins de la recherche en TICE au SUD* ». Cela nous offre un numéro constitué d'articles de recherche, de comptes rendus d'études et de pratiques, de présentation de dispositifs, d'analyses et de points de vue. Certains auteurs sont des chercheurs reconnus, d'autres, de jeunes chercheurs. L'objectif est de proposer un regard actualisé et critique des processus et des enjeux liés à l'intégration des TICE dans les pays du Sud, loin des stéréotypes qui y sont souvent associés.

L'ensemble de ces articles nous permet de nous interroger sur les contextes et les spécificités des pays du Sud, notamment francophones, sur les publics, les moyens, les attentes, les résistances qui influent sur les réalités liées aux technologies éducatives dans ces espaces.

Ce numéro de quatorze articles est structuré en quatre parties : 1. position du problème ; 2. quelques réalités de terrain ; 3. présentation de pratiques et de dispositifs ; 4. des discussions sur les pratiques sociales instrumentées dans les pays subsahariens, sur la pédagogie universitaire et sur la revue Frantice après six années d'existence.

Dans la première partie, Georges-Louis Baron met en perspective les tensions dans lesquelles se trouve la recherche TICE au Sud, notamment entre le déficit de soutien des institutions scientifiques, et un faisceau d'actions, soutenues par des organisations telles que l'AUF, pour la développer. Dans un contexte d'émergence des réseaux et des collectifs de chercheurs, il apparaît nécessaire de renforcer les soutiens à la recherche et la valorisation des travaux produits. Cela passe par un ancrage local, actuellement sous-développé, des cursus universitaires pour la formation des jeunes chercheurs pour la recherche sur les technologies éducatives. En l'état, ceux-ci sont contraints d'aller chercher des légitimités extérieures, notamment dans les universités du Nord. L'autonomie de la recherche sur les technologies éducatives au Sud, et donc sa capacité créatrice, passera par un portage administratif et scientifique au Sud de cette recherche.

Pour Christian Depover, pour qu'elle se développe, la recherche sur les TICE doit faire sens en prenant en compte les contextes locaux en assumant sa fonction sociale. La recherche en Sciences Humaines et Sociales, si elle doit permettre le développement des carrières des chercheurs qui s'investissent dans le domaine des technologies éducatives, elle doit aussi être utile localement pour le développement de l'éducation et de la formation. Soutenir la recherche passe donc autant pour les moyens matériels et la diversité des sources de financement que par le soutien aux chercheurs, aux structures scientifiques, et la constitution de communautés de chercheurs.

Pour illustrer cette dynamique de soutien, Marcelline Djeumeni Tchamabe présente une étude menée dans le cadre d'une commande de l'IFIC pour un état des lieux de la recherche TICE en Afrique sub-saharienne. L'auteure préconise une mise en réseau de la recherche TICE pour la structuration d'une communauté de chercheurs partageant les mêmes objets et les mêmes contextes. De fait, la recherche TICE ne se peut se déployer dans les espaces subsahariens et dans les cursus de formation que dans une communauté de chercheurs partageant des contraintes comparables, en termes de temporalités, institutionnels et de moyens. Les processus à mettre en œuvre ont à participer au passage d'une recherche par projets soutenus par des moyens structurels et scientifiques exogènes, vers une stratégie de développement de la recherche portée localement, valorisable localement et à l'international.

Dans la deuxième partie, Jean-Michel Gélis et *al.* font l'hypothèse que la recherche TICE ne sera accessible et utilisée par les acteurs locaux qu'en tissant un faisceau de projets, ancrés dans les contextes, et finalisés en références aux terrains cibles, utilisables en termes de développement de l'éducation et de la formation. Ce faisant, l'idée est de construire une certaine culture de la recherche que les acteurs locaux pourraient s'approprier, d'un point de vue institutionnel, scientifique et pratique. Le projet PReNUM-AC, présenté dans l'article, avait initialement un objectif pratique sur la production de ressources et la formation des étudiants et des formateurs d'enseignants, la nécessité d'une approche recherche du projet est venue d'une contextualisation des ambitions didactiques du projet en direction des pays du Sud. Ce processus a permis une prise de conscience de la nécessité d'une recherche opérationnalisable et contextualisée.

Mokhtar Ben Henda présente un rapport réalisé en 2016 pour le compte du Bureau de l'Agence universitaire de la Francophonie en Asie pacifique (BAP) pour un état des lieux des usages des TICE en FOAD au Cambodge, Laos et Vietnam (CLV). Parmi les freins, la séparation entre l'enseignement et la recherche a pour effet une déconnexion entre le développement des TICE dans les usages, les dispositifs et les ingénieries de formation et les apports de la recherche pour

soutenir ce développement. Le regroupement des ministères de l'enseignement et de la recherche – donc l'évolution des modes de gouvernances – et la création de structures transversales de recherche et de son évaluation permettraient son efficacité pour le développement de formations à distance qui mobilisent les étudiants, les enseignants et les chercheurs.

Vassilis Komis, Thierry Karsenti et Simon Colin présentent les résultats d'une enquête d'opinion des chercheurs du projet PanAF (« Agenda panafricain sur l'intégration pédagogique des TIC ») qui s'est déroulé entre 2007 et 2011. Le projet lui-même étudiait les effets des TICE sur la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique. L'enquête nous donne les ressentis et des nécessités perçues par les chercheurs africains des treize pays impliqués dans cette recherche à grande échelle. Plusieurs points saillants – des extraits – sont ainsi relevés, liés : aux besoins de formation aux usages pédagogiques des TICE ; à la prise de conscience de l'importance de la recherche, et le renforcement des compétences méthodologiques qu'elle exige ; à la productivité scientifique et la formation à la recherche ; à son financement et aux politiques publiques ; à la dotation matérielle des acteurs concernés ; et à l'impulsion d'une dynamique de concertation sur l'intégration des TICE.

Patricia Bessaoud-Alonso, dans une approche de type socioclinique, au plus près des vécus des sujets, des groupes et des institutions, s'est attachée à faire une analyse des usages des technologies éducatives dans les écoles d'une des villes la plus prospère de L'État de São Paulo (Brésil). La réalité sociale y est très contrastée. Deux types d'établissements ont servi de terrain de recherche – publics et privés – pour mettre en contraste la formation des enseignants, l'éducation des élèves, les effets liés aux inégalités sociales et raciales, et les politiques locales. Malgré une volonté de promotion des technologies éducatives au niveau fédéral, il existe un manque d'harmonisation des programmes, de la formation des enseignants, de l'organisation scolaire et des moyens matériels et humains qui y sont affectés. Il y a donc un écart important entre les annonces officielles au niveau fédéral et les réalités de terrain, très hétérogènes selon les quartiers et les publics, les politiques menées localement, et la répartition des moyens. L'action publique en devient peu lisible, parfois contradictoire. Ces différentes strates de difficultés et les incompréhensions liées à l'intégration scolaire des TICE rendent difficiles, voire impossible, l'application des orientations fédérales collectivement souhaitées.

Dans la troisième partie, Mona Laroussi et Catherine Dhaussy, dans une démarche EIAH, présentent l'environnement ContAct-Me pour la modélisation de scénarios d'apprentissages flexibles dans des contextes de formation en ligne. Les apprentissages sont toujours contextualisés. La conscience du contexte permet d'adresser les scénarios d'apprentissage au

plus près de l'apprenant, et des moyens, des instruments et interfaces disponibles. Le questionnaire donné aux enseignants ayant testé l'environnement, fait apparaître : une réelle satisfaction à l'utilisation d'instruments mobiles en formation ; l'influence des compétences personnelles sur la capacité à utiliser le dispositif en formation ; la bonne perception d'un accompagnement à distance ; et sur les questions pédagogiques, les activités ont profité du travail collaboratif entre apprenants, de l'aspect ludique du jeu sérieux, et du lien entre le travail en classe et celui sur dispositif mobile. Pour autant, l'injonction peut sembler contradictoire entre l'adaptation la plus fine possible des pratiques pédagogiques dans un contexte de massification des effectifs.

Emmanuelle Voulgre et François Villemonteix rendent compte des travaux de la recherche SUPERE-RCF sur l'évolution sous l'influence des TICE des métiers de la supervision des maîtres, conduite dans plusieurs pays francophones – Burundi, Cameroun, Sénégal, France. Les attentes exprimées sont différentes selon les espaces, au Nord ou au Sud. Dans le contexte français, l'objectif est d'accompagner la montée du niveau de connaissance des enseignants à travers des dispositifs de formations hybrides. Au Sud, il porte sur la nécessité de contourner les déficits technologiques, notamment en encourageant l'usage de dispositifs mobiles en formation. L'idée est d'accompagner les enseignants et de soutenir l'action des superviseurs.

En s'appuyant sur le cas de l'université de Yaoundé I au Cameroun, Louis Martin Onguéné Essono et Janvier Fosting font l'analyse des apports des modèles de formations hybrides pour soutenir l'activité des formateurs dans un contexte matériel difficile : gros effectifs, vétusté des infrastructures... Malgré cela, les TIC sont tout aussi indispensables aux étudiants du Sud qu'à ceux du Nord. Un certain nombre de défis sont à relever. Les auteurs présentent une plateforme installée à l'université de Yaoundé 1 pour soutenir la production de scénarios et d'activités pédagogiques en ligne par les formateurs. L'intérêt de tels dispositifs est de permettre des partenariats et des transferts de compétences entre les acteurs locaux, il permet aussi aux formateurs eux-mêmes de se former à l'usage pédagogique des TIC et à la conduite de modalités hybrides de formation.

Barbara Class et Daniel Schneider proposent un article coproduit avec un collectif d'étudiants sur le dispositif MIRRICE, l'incubateur doctoral soutenu par le réseau AREN de l'IFIC/AUF. L'idée était de mettre en relation deux communautés d'apprenants, venant de ce dispositif MIRRICE et du master MALTT, qui se forment à la recherche, et de recueillir leurs perceptions de ce qu'est la recherche, et sur le processus par lequel ils s'y forment. L'étude permet de dégager deux profils principaux d'étudiants : avec ou sans prérequis à la recherche. Les premiers construisent plus facilement de nouvelles compétences de chercheurs et évoluent

dans des trajectoires moins linéaires que les seconds, ceux-ci sont plutôt dans une posture de découverte permanente de notions nouvelles, sans pouvoir toujours hiérarchiser les notions et les réélaborer de manière personnelle et opérationnelle pour la recherche. Les étudiants du premier profil vont formuler des recommandations de type structurel pour l'organisation d'une formation à la recherche, les seconds vont formuler des recommandations en termes de contenus de formation. Ces constats doivent avoir des conséquences sur la formation des jeunes chercheurs du Sud qui s'inscrivent dans le dispositif MIRRTICE.

Dans la quatrième partie, Bamba Déthialaw Dieng, Mouhamadoune Seck et Nacuzon Sall s'interrogent de manière générale sur les évolutions des pratiques sociales en Afrique subsaharienne avec la généralisation des appareils mobiles de communication dans les sociétés subsahariennes. Ces espaces connaissent un essor considérable dans l'accès aux réseaux, notamment par la téléphonie mobile qui touche toutes les couches sociales africaines. Les innovations sociales accompagnent cette évolution technique, notamment pour compenser les déficits locaux d'infrastructures, humains, et dans l'accessibilité aux services. Cette dynamique a un impact sur tous les secteurs d'activité et est sans doute un levier de développement des sociétés subsahariennes.

Jean Houssaye, dans une discussion avec Jacques Wallet, critique la notion de « pédagogie universitaire ». Celle-ci est trop réductrice pour décrire la réalité des pratiques pédagogiques à l'université, et pour instrumenter la réflexion sur leurs évolutions. Elle postule d'une part une différence, voire un clivage, entre une pédagogie pour les élèves et une autre pour les étudiants, et, d'autre part, une rupture avec une pédagogie magistrale qu'il suffirait de réformer pour pratiquer une pédagogie plus efficace auprès de ces étudiants. Cette analyse en rupture/confrontation est contestée par Jean Houssaye. Une évolution pédagogique à l'université ne peut s'inscrire que dans le long terme, avec des finalités pré-identifiées, et dans la continuité d'une certaine pensée pédagogique. L'opposition de principe aux modèles dits classiques cache parfois assez mal une certaine indigence pédagogique. L'évolution des pratiques ne peut s'inscrire que dans une certaine intelligence pédagogique. Ce paradigme est crucial dans les contextes de formation au Sud, eu égard à leurs déficits structurels et humains qui imposent d'innover pour contourner les difficultés de terrain.

Enfin, dans le dernier article, Jacques Béziat présente la revue *Frantice*, d'un point de vue historique et institutionnel. La ligne éditoriale de cette revue est consacrée au soutien et à la valorisation de la recherche et de la jeune recherche du Nord comme du Sud. Certains des textes publiés sont porteurs d'approches fortement empiriques. Il s'agit là d'un marqueur assez net d'une recherche en cours de structuration au Sud, du point de vue d'une communauté encore en

émergence, et d'un processus d'identification des objets, des terrains et des méthodologies associées... La revue Frantice, classée « interface en sciences de l'éducation » par l'HCERES en France et reconnue par le CAMES en Afrique subsaharienne, espère ainsi participer à la structuration d'un champ et d'une communauté, et à sa valorisation, pour la production d'une recherche sur les technologies éducatives dans les différents contextes éducatifs au Sud, productrices de cadres et de références scientifiques endogènes et en dialogue avec la communauté internationale.

Les quatorze articles de ce numéro permettent, par leurs approches respectives, d'identifier quelques axes de problématisation pour un contexte en forte évolution – les TICE au Sud –, quelques questions de recherche, et de faire un relevé non exhaustif de points en tension pour la structuration de la recherche dans les contextes du Sud :

Sur les aspects humains, il apparaît nécessaire que les chercheurs sur les technologies éducatives au Sud s'organisent en réseau et en communauté de recherche, et que les institutions scientifiques les y encouragent. Les acteurs de l'éducation (enseignants, formateurs, superviseurs...) doivent être eux-mêmes formés à une approche recherche des questions éducatives, notamment sur des modalités de type recherche-action et recherche-intervention. D'une manière générale, la formation fait défaut, les ressources aussi. Les moyens de communication par les réseaux proposent des solutions pour contourner ces contingences matérielles, par la création de collectifs en co-formation, co-accompagnement...

Sur les moyens matériels, il faut bien entendu que les acteurs impliqués dans des actions de recherche et de développement de l'éducation soient équipés et formés. Les stratégies de financement doivent tenir compte de la réalité des terrains et des modes de structuration d'une recherche encore peu visible. Les politiques locales doivent encourager le déploiement des TICE dans les pratiques éducatives et la recherche qui s'y intéresse.

Sur les questions pédagogiques et didactiques, la recherche doit accompagner le développement de ressources et de dispositifs adaptés aux réalités et aux publics au Sud. La réflexion doit aussi porter sur les conditions d'adaptabilité des situations et scénarios pédagogiques. Les difficultés structurelles rencontrées par les pays du Sud nous amènent à penser les pédagogies à mettre en oeuvre au delà de concepts à l'emporte-pièce, en les inscrivant dans une généalogie de la pensée pédagogique.

Sur la recherche elle-même, plusieurs défis s'imposent : le développement de canaux de valorisation des travaux ; une évolution des cadres institutionnels et scientifiques pour

la reconnaissance des chercheurs qui s'investissent sur les questions liées aux TICE ;
une réflexion de convergence des communautés de chercheurs mobilisées sur les TICE
au Sud sur les objets, les terrains, les corpus, les méthodologies au service d'une
recherche contextualisée et émancipée.

L'enjeu se situe sans doute dans le développement d'une recherche de haut niveau en SHS et en
EIAH clairement contextualisée scientifiquement et institutionnellement, et qui joue son rôle
social de compréhension des réalités, de conseil aux acteurs et d'accompagnement des
prescriptions. L'urgence est d'autant plus grande que l'innovation pédagogique et sociale est au
cœur des pratiques, en réponse aux difficultés que les acteurs et les communautés du Sud
rencontrent dans leurs quotidiens de praticiens et de chercheurs.

Mona Laroussi, Jacques Béziat

Un point de vue sur la recherche en TICE au Sud

Georges-Louis Baron

Université Paris Descartes, France

Les lignes qui suivent exposent un point de vue relativement au développement d'un milieu de recherche sur les TICE au Sud. Il s'appuie sur une expérience déjà ancienne, puisque ma première rencontre avec la question remonte au temps du projet RESAFAD (Valérien, 1999). C'est en revanche une analyse largement subjective.

Il faut, préalablement, préciser certains termes. Tout d'abord, TICE (acronyme maintenant un peu daté) fera ici référence indifféremment à la technologie éducative et au numérique éducatif sous leurs différentes formes : en effet, les chercheurs sur l'un de ces thèmes interviennent le plus souvent sur les autres. Cela englobe aussi une partie de la recherche en didactique de l'informatique, qui s'intéresse principalement à l'apprentissage de l'algorithmique et de la programmation. En France, ce thème de recherche s'est d'abord développé dans les années 1980, puis a connu une éclipse avant de faire l'objet d'un regain d'intérêt de la part des autorités ministérielles. Comme l'a montré le récent colloque *Ecole et TIC* (Villemonteix, Baron, & Béziat, 2016), il n'a pas (encore) acquis son autonomie par rapport à l'ensemble. Au reste, la mise en œuvre de technologies de l'information et de la communication pose toujours des questions liées à la description et à la manipulation de données.

Ensuite, « Sud », dans ce texte, correspondra surtout à l'Afrique subsaharienne francophone et au Maghreb. Enfin, ce qui caractérise un milieu de recherche, c'est l'existence d'un réseau de personnes institutionnellement reconnues comme autorisées à faire de la recherche.

I. Au Sud, un amorçage indéniable de recherches sur les TICE

A. Des institutions de support actives

Avec E. Dané et F. Thibault, dans le cadre du projet *adjectif.net*, nous avons, il y a une dizaine d'années, procédé à un repérage de la recherche francophone sur les TICE (Baron, Dané, & Thibault, 2007).

Nous relevions alors son pluralisme référentiel et la diversité de ses pratiques, ainsi que le fait que « l'engagement d'institutions du Nord dans le pilotage de recherches au Sud est constant là

où des institutions scientifiques suffisamment solides ne s'intéressent pas à la question des TICE ou ne sont pas en mesure d'appuyer un flux de recherches ».

Depuis, d'autres travaux de recherche ont été menés. Ils ont pu se déployer grâce à l'aide d'institutions internationales, au premier plan desquelles l'AUF, qui ont financé des projets.

Parmi les projets d'ampleur soutenus par l'AUF, c'est-à-dire désormais par son Institut francophone d'ingénierie de la connaissance (IFIC), il convient de mentionner RESATICE¹, MIRRTICE (Mise en réseau de la recherche en TICE²), et plus récemment le réseau AREN (Alliance pour la recherche en éducation numérique)³. Ces programmes ont non seulement financé des actions mais aussi mis en place des infrastructures remarquables, comme la bibliothèque des savoirs partagés⁴ qui permet de consulter, pour peu qu'on ait un accès internet fiable, à des documents de référence.

Une série d'ouvrages fondamentaux ont été également publiés, par exemple celui sur la recherche en technologie éducative (Depover, 2009) ou celui qui présente une synthèse sur les formations ouvertes et à distance et aborde des questions de prospective (Loiret, 2013).

Comme il y a cinq ans, une dizaine de supports de publication interviennent de manière active dans le champ (Dané, Baron, & Beauné, 2012). Il convient en particulier de citer la revue *frantice.net* et le portique *adjectif.net*. Le premier est considéré en France comme une « revue d'interface » (entrant donc dans le cadre restreint des publications qui « bonifient » les dossiers des chercheurs pour leur avancement) et doit en conséquence respecter des standards de sélection assez stricts).

Quant au portique *adjectif.net*, ce n'est pas d'une revue scientifique au sens classique du terme. Il est inspiré par une philosophie différente, fondée sur deux piliers : d'abord, *l'accompagnement à la publication* de jeunes chercheurs et, ensuite, la veille scientifique dans le domaine des productions scientifiques sur les TICE. Les contributions y ont un format limité à une dizaine de pages. L'implication du comité de rédaction en termes de moyens humains est très importante : la première phase d'élaboration du texte comprend une série d'allers et de retours entre les auteurs et le comité de rédaction, avant transmission au comité de lecture (Zablot, Beauné, & Baron, 2016). Ce type de service ne peut donc exister longtemps sans l'appui d'une institution.

¹ Le site <http://www.resatice.org/> n'est plus actif.

² <http://mirrtice.org/page-de-base/pr%C3%A9sentation>

³ <http://ific.auf.org/article/aren>

⁴ <http://www.bibliotheque.auf.org/>

B. Un milieu de recherche toujours en émergence

En 2014, une étude visant à créer un répertoire des chercheurs en TICE du pourtour sud méditerranéen et de l'Afrique francophone a été effectuée par questionnaire. Une telle approche a certes de sérieuses limitations, comme celle de l'incomplétude et le fait que les réponses sont déclaratives. Elle permet cependant de dresser un panorama partiel de la situation.

Le rapport concernant la situation en Afrique sub-saharienne (Tchamabe, Atangana, Lamago, & Nouatcha, 2014) a obtenu 179 réponses (69 chercheurs confirmés), avec donc une forte proportion de chercheurs novices. Il indique qu'il y a une concentration dans un nombre limité de pays (Cameroun, Burkina Faso, Sénégal). Le même rapport souligne que « peu de manifestations scientifiques sont organisées dans la région subsaharienne de l'Afrique par les Africains » et qu'il s'y trouve peu de chercheurs confirmés, ce qui suscite un problème d'encadrement. Il relève aussi que seulement 20 % de femmes étaient engagées dans la recherche en TICE.

Pour ce qui est du pourtour sud de la Méditerranée (Trouche et al., 2014), environ 200 chercheurs ont été repérés, l'essentiel des réponses provenant de quatre pays (Algérie, Liban, Maroc et Tunisie) avec une quasi-parité hommes /femmes. Les répondants au questionnaire font apparaître quatre pôles : les sciences de l'éducation (y compris les didactiques), l'informatique, les sciences expérimentales, les sciences de l'information et de la communication, les humanités/sciences du langage. Un tiers indique que les TICE ne sont pas leur thématique principale. Les mots-clés les plus mentionnés sont : didactique, enseignement, enseignants, formation, e- learning, TICE. Certaines disciplines comme les mathématiques sont très représentées.

Comme au Nord, plusieurs courants et disciplines coexistent et coopèrent plus ou moins. La situation n'est pas la même au Maghreb et en Afrique subsaharienne. Dans le premier cas, pour des raisons historiques, ce qu'on appelle les EIAH (environnements informatiques pour l'apprentissage humain) est assez développé, avec une présence significative d'informaticiens intéressés par l'éducation. Dans le second, et sans doute aussi au Liban, il y a une présence plus ancienne des sciences de l'éducation.

Un point important est l'organisation de formations à distance de niveau master et au-delà, recrutant dans différents pays mais souvent basées au Nord. On pense en particulier au parcours de recherche MARDIF du campus numérique FORSE, porté par les universités de Rouen et de Lyon 2, au master ACCREDITE, porté par l'Université de Cergy-Pontoise, et à l'incubateur doctoral MIRRTICE impulsé par l'IFIC.

Le mouvement de développement de recherches sur les TICE entamé il y a une vingtaine d'années a donc commencé à porter des fruits. Un certain nombre de jeunes chercheurs sont progressivement en train d'acquérir le statut de chercheurs confirmés. Pour autant, ce processus est encore inabouti.

II. Quels enjeux, désormais ?

Dans la perspective de l'existence d'un milieu mature multi-ancré dans les différents pays, des différents obstacles sont à surmonter ou à contourner. D'abord, l'amorçage n'est pas terminé d'un point de vue administratif. Beaucoup de jeunes chercheurs, en particulier, ont encore acquis leurs qualifications en recherche dans un pays du Nord faute de pouvoir suivre localement un cursus allant jusqu'à la thèse. Une fois revenus, ils ont besoin d'appui et d'accompagnement, qui dépendent souvent de sources externes de légitimation. Ensuite, les TICE ne sont pas prêtes à se constituer comme discipline de recherche autonome. Le domaine continue à être multiréférencé et tous les indices suggèrent que la valence « TICE » reste seconde chez une proportion notable des chercheurs.

Comment constituer un noyau suffisant de personnes qualifiées et bénéficiant de la légitimité voulue, dans un contexte de travail quotidien où l'enseignement (et non la recherche) est souvent la priorité pour les responsables des institutions d'enseignement supérieur ?

Tchamabe et ses collègues, dans leur rapport cité plus haut, prônent de créer des *laboratoires* et *équipes de recherche* susceptibles de porter des recherches visibles et de former des doctorants. Ils soulignent la nécessité de développer des réseaux ainsi que l'intérêt d'organiser en Afrique même des événements scientifiques de référence. Ils proposent également de « promouvoir l'émergence de pôles d'excellence thématiques en matière d'enseignement et de recherche en TICE associés aux écoles doctorales ».

Je souscris évidemment à la plupart de ces idées, tout en mesurant la difficulté de leur mise en œuvre, sauf sur un point. Cette notion d'excellence est très prégnante au Nord. Mais le choix politique d'attribuer la majorité des financements à quelques-uns seulement, qui se trouvent ainsi distingués et comme en surplomb, n'est pas sans risques. Récemment, (Mongeon, Brodeur, Beaudry, & Larivière, 2016) ont analysé, au Québec, l'efficacité de la concentration de crédits de recherche sur un nombre très limité de projets, suggérant que cela conduit à des rendements marginaux décroissants. Ils relèvent en particulier le risque « d'effet Matthieu », où les chercheurs les plus connus ont davantage de facilité que d'autres à obtenir des fonds, ce qui pose un problème pour les nouveaux entrants.

Un point clé est celui de l'ouverture par rapport à la diversité des approches et modèles théoriques sous-tendant les investigations. La classification des recherches sur les TICE proposée en 2001 par J. Wallet dans son HDR (approches respectivement réflexive, inductive et d'essai) est toujours d'actualité. En particulier pour l'approche d'essai (« le chercheur « se mouille », selon les cas comme figurant, acteur, scénariste, metteur en scène ou accessoiriste (...) Il propose une démarche, un outil, un corpus documentaire, il met en jeu ses propres hypothèses dans des outils ... en principe dans une perspective critique » (Wallet, 2001).

Je crois à la nécessité de continuer à développer ce type de recherche, exploratoire : nous sommes dans un contexte où les technologies évoluent vite et il y a perméabilité entre la recherche et l'action. On parlait autrefois de « recherche-action », l'Institut national de recherche pédagogique (INRP) en étant en France un promoteur insigne jusque dans les années 1990. Cette idée se retrouve dans les approches plus récentes (mais pas si éloignées) de type « recherche de conception » - « design based research » (Edelson, 2002), ou de « recherche-intervention », utilisant les principes énoncés par Engeström et son école (Engeström, 2011).

Quant aux thèmes de recherche intéressants ils sont multiples, depuis la question de la culture numérique à transmettre aux générations montantes jusqu'à celle du rôle d'actions de type CLOM dans la mise en place de formations et d'accompagnements, en passant par celles liées à la mise en œuvre de technologies mobiles frugales permettant de consulter des ressources riches et adaptées aux contextes locaux.

Conquérir la légitimité pour des structures de recherche émergentes et fragiles, étape indispensable pour former des doctorants, suppose des politiques scientifiques stables dans le temps et visant à impulser et accompagner. Des institutions internationales comme l'AUF sont amenées à jouer encore, pour les années à venir, un rôle très important en appui aux chercheurs.

Remerciements : tous mes remerciements à Monique Baron et Jacques Wallet pour leur avis sur des versions antérieures de ce texte.

Références

Baron, G.-L., Dané, É., et Thibault, F. (2007). La recherche francophone sur les TICE : pluralisme référentiel et diversité de pratiques. Journées Rés@tice de l'AUF à Rabat, Maroc. [En ligne] <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00293537/fr>

Dané, É., Baron, G.-L., et Beauné, A. (2012). Revues francophones de recherche sur les TICE. Sur le site Adjectif : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article32&lang=fr>

Depover, C. (dir.). (2009). *La recherche en technologie éducative : un guide pour découvrir un domaine en émergence*. Paris : Edition des archives contemporaines, Agence Universitaire de la Francophonie.

Edelson, D. (2002). Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105-121. [En ligne] <https://www.cs.uic.edu/~i523/edelson.pdf>

Engeström, Y. (2011). From design experiments to Formative intervention. *Theroy et Psychology*, 21(5). [En ligne] <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0959354311419252>

Loiret, P.-J. (dir.) (2013). *Un détour par le futur*. Paris : Éditions des Archives Contemporaines, Agence Universitaire de la Francophonie. [En ligne] http://www.bibliotheque.auf.org/index.php?lvl=notice_display&id=963.

Mongeon, P., Brodeur, C., Beaudry, C., & Larivière, V. (2016). Concentration of research funding leads to decreasing marginal returns. *Research Evaluation*, 25(4). [En ligne] <https://arxiv.org/abs/1602.07396>

Tchamabe, M. D., Atangana, S. N., Lamago, M. F., et Nouatcha, G. W. N. (2014). *Répertoire des chercheurs d'Afrique subsaharienne en TICE*. Yaoundé : ENS Yaoundé 1, IFIC. [En ligne] : http://ific.auf.org/sites/default/files/Rapport_sur_la_recherche_en_TICE_-_Afrique_sub_saharienne_-_IFIC.pdf

Trouche, L., Emin, V., Fesselier, Y., Fontanieu, V., Goasdoué, G., Khaneboubi, M., Rey, O. et Usclade, F. (2014). *Les recherches francophones en TICE dans le pourtour sud de la Méditerranée*. Lyon : IFE, IFIC. [En ligne] http://ific.auf.org/sites/default/files/Rapport_sur_la_recherche_en_TICE_-_Pourtour_mediterraneen_-_IFIC.pdf

Valérien, J. (1999). Étude de cas. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 23, 97-99. [En ligne] <http://doi.org/10.4000/ries.2751>.

Villemonteix, F., Baron, G.-L., et Béziat, J. (dir.). (2016). *L'école primaire et les technologies informatisées : des enseignants face aux TICE*. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion.

Wallet, J. (2001). *Au risque de se passer des TIC* (note de synthèse présentée en vue d'obtenir l'habilitation à diriger des recherches). Université de Rouen, France. [URL] http://shs-app.univ-rouen.fr/civiic/hdr/textes/Wallet_Jacques.pdf

Zablot, S., Beauné, A., et Baron, G.-L. (2016). Les activités du portique Adjectif.net en 2015. [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article380&lang=fr>

Développer la recherche sur les technologies éducatives dans les pays du Sud : une approche globale et communautaire pour mieux répondre à des problématiques locales

Christian Depover

Université de Mons, Belgique

I. Favoriser la diffusion de la culture numérique en investissant dans les technologies

Pour répondre à la question qui structure ce numéro spécial, nous choisirons de nous intéresser, dans un premier temps, aux éléments qui justifieraient de développer la recherche dans le domaine des technologies éducatives et donc d'investir des ressources humaines et matérielles pour soutenir ce secteur en considérant que celui-ci pourrait utilement contribuer au développement du pays.

Le fait, pour une administration, d'allouer des ressources en vue de soutenir certaines actions, c'est avant tout réaliser des choix. Pourquoi dès lors investir dans l'éducation plutôt que dans un autre domaine qui pourrait être considéré comme plus rentable à court terme ? Pourquoi investir dans la recherche plutôt que dans l'équipement ? Dans la mesure où l'on choisit de privilégier la recherche, pourquoi soutenir celle portant sur les technologies éducatives ? Autant de questions auxquelles il est bien entendu difficile d'apporter des réponses définitives, mais qui peuvent néanmoins constituer le point de départ d'une argumentation conduisant à mettre en évidence l'intérêt des technologies éducatives comme composante stratégique de l'effort de développement des pays du Sud.

Un nombre non négligeable de pays d'Afrique connaissent aujourd'hui une embellie économique. Pour ces pays, il est toutefois important de résister à l'illusion d'un enrichissement facile pour planifier à plus long terme leur développement en diversifiant les secteurs d'activité¹. Parmi les secteurs de déploiement qui s'offrent aux pays du Sud, les TIC constituent

¹ La chute récente du prix du pétrole et de certaines matières premières suite au ralentissement de la croissance chinoise constitue un bel exemple des aléas associés à une stratégie de développement basée essentiellement sur les matières premières.

très vraisemblablement un vecteur porteur à moyen et long terme. Certains pays l'ont déjà compris, mais souvent dans des créneaux à valeur ajoutée faible qui n'exigent pas un haut niveau de qualification ni une infrastructure très sophistiquée.

La stratégie portée par l'UNESCO et l'IUT dans la déclaration 2010 intitulée « Mettre le large bande à portée de tous » et présentée au sommet sur les objectifs du Millénaire pour le développement est, pour sa part, beaucoup plus ambitieuse puisqu'il s'agit d'offrir à tous l'accès à l'Internet à grande vitesse et, par ce biais, de favoriser l'investissement dans des secteurs économiques porteurs capables de soutenir les efforts des pays en vue de se rapprocher des objectifs du millénaire (UNESCO-IUT, 2010).

Les bénéfices attendus de l'élargissement de l'accès à l'Internet s'appuient sur un certain nombre d'éléments objectifs comme l'explosion de la téléphonie mobile qui a démontré que, même un public faiblement scolarisé et aux revenus limités, pouvait rapidement s'approprier une technologie innovante et lui trouver des usages adaptés à son propre milieu de vie et de travail comme le montre l'usage du téléphone mobile par des agriculteurs et des pêcheurs (au Sénégal, au Kenya ou en Ouganda) qui, grâce à des services de type SMS, se sont du jour au lendemain retrouvés reliés au monde des affaires. Ainsi, ces travailleurs pauvres peuvent désormais prendre connaissance en temps réel des prix sur les marchés des villes où ils commercialisent leur marchandise et ainsi mieux négocier la vente de leurs produits aux commerçants. Pour les pêcheurs côtiers, le téléphone mobile conduit à une amélioration considérable de leur sécurité en leur fournissant un moyen d'alerte qui leur permet, en cas d'avarie grave, d'envoyer des SMS de détresse et de se faire rapidement géolocaliser ce qui facilite l'envoi des secours.

À un niveau plus macro, les organisations internationales comme l'OCDE justifient leurs politiques d'appui au déploiement de l'Internet à grande vitesse par l'impact direct qu'il peut avoir sur le développement économique. Ainsi, on estime qu'une augmentation de 10 % du taux de pénétration de l'Internet à grande vitesse dans un pays conduirait à un accroissement de l'ordre de 1,3 % du produit national brut.

Pour accompagner un tel mouvement en vue d'un élargissement de l'accès à l'Internet, il est bien entendu indispensable de diffuser au sein de la population une certaine culture du numérique. Celle-ci peut être assez basique pour une large majorité de la population, mais aussi très sophistiquée pour les spécialistes qui auront un rôle actif dans les structures d'appui à la mise en place de l'Internet à grande vitesse ainsi que dans l'exploitation des nouvelles ressources technologiques mises à disposition par ce biais.

L'accès à la culture numérique passe bien évidemment d'abord par l'école, et cela même si celle-ci ne constitue plus le seul vecteur d'accès aux TIC, car elle constitue un garant indispensable au bon usage présent et futur des TIC. Nous l'avons vu dans les pays du Nord, où le développement de l'Internet fait aussi surgir des questions à propos du respect de la vie privée, de la confidentialité et de la sécurité en ligne auxquelles l'école ne peut rester étrangère.

II. Prendre en compte les réalités locales pour mieux répondre aux besoins éducatifs liés aux TIC

Dans la mesure où l'on considère que l'agenda que nous venons d'esquisser est réaliste et mérite d'être poursuivi, il nous paraît légitime d'accorder une place plus grande aux TIC dans l'école africaine et d'accompagner cet intérêt pour les TIC par une recherche dans le domaine. En effet, si on veut éviter que les écoliers et les maîtres restent de simples consommateurs de technologie, comme cela a été longtemps le cas pour beaucoup de produits importés du Nord, il est impératif de développer sur place, et en prenant en compte les contextes locaux, une réflexion et une recherche sur les usages des TIC en éducation, mais aussi, plus globalement, dans la société africaine.

Pour prendre tout son sens, cette recherche devrait à notre avis non seulement intégrer les spécificités des contextes locaux, mais aussi contribuer à l'effort de développement national et donc bénéficier au plus grand nombre.

Afin d'illustrer notre propos, nous prendrons quelques exemples de recherches qui seraient intéressantes à mener et qui contribueraient aux objectifs que nous venons d'esquisser.

Tout d'abord, avant même de penser à se lancer dans des développements informatiques qui auraient une chance de succès, il conviendrait de mieux connaître les besoins de l'apprenant du Sud. Bien entendu, ces besoins sont en partie les mêmes que ceux de tout étudiant dans le monde, mais d'autres lui sont propres, car ils sont intimement liés à son milieu et à ses habitudes à la fois sociales et culturelles. Apprendre dans une classe de 60 ou 80 élèves, avec un maître peu ou mal formé, n'a rien à voir avec les standards européens ou nord-américains en la matière (Depover & Jonnaert, 2014). De même, les opportunités offertes à un jeune africain pour accéder à la connaissance peuvent être très éloignées de celles auxquelles l'apprenant du Nord est habitué avec un accès permanent aux livres, aux médias classiques, mais aussi à l'Internet et aux médias sociaux. La conception de l'apprentissage elle-même et des relations maîtres-élèves (souvent fortement basées sur l'autorité) peuvent aussi fortement influencer la manière dont s'acquièrent les connaissances et même contraindre fortement les compétences qui seront acquises. Bref, autant d'objets d'étude à cerner et de recherches à réaliser avant

d'envisager d'écrire la première ligne de code d'une application éducative qui aurait des chances de rencontrer son public.

Bien entendu, les besoins de formation en Afrique ne se limitent pas à l'éducation scolaire ni même à l'éducation formelle ; en effet, le taux d'analphabétisme dans certaines régions est tel que des pans entiers de ce qui constitue une éducation moderne font défaut alors que ces connaissances peuvent être déterminantes pour survivre dans des milieux parfois hostiles ou pour améliorer de manière significative ses conditions d'existence. Pensons à la connaissance des principes d'hygiène, des modes de transmission de certaines maladies, des règles de prévention à respecter pour limiter l'effet de certains virus, de l'éducation à certaines valeurs considérées comme universelles comme le respect de la vie humaine, la tolérance, le vivre ensemble... Autant de connaissances que les technologies de l'éducation pourraient aider à diffuser auprès de populations difficiles à atteindre par des formes d'enseignement plus classiques.

Lorsqu'on pense aux TIC, on évoque souvent les possibilités de la formation à distance ou de l'apprentissage mobile afin d'atteindre des populations éloignées comme les ethnies minoritaires dans les zones enclavées, mais les TIC disposent aussi d'autres ressources qui peuvent être mobilisées notamment pour rejoindre des populations peu scolarisées comme c'est le cas pour les éleveurs nomades auprès desquels on a expérimenté de nouvelles techniques de protection de leurs troupeaux contre certains parasites en s'appuyant sur de courtes séquences vidéo et sur l'apprentissage par imitation.

Bref, les besoins sont énormes, mais pour les prendre en compte de manière efficace encore faut-il les avoir identifiés dans les contextes de vie et de travail des populations qui pourraient bénéficier des services nouveaux issus du déploiement des technologies. La mise en évidence de ces besoins et l'identification de ceux qui pourraient être mieux pris en charge par les TIC constituent en soi un objet de recherche qui mérite très certainement d'être poursuivi et auxquels les chercheurs en technologie éducative devraient à l'avenir consacrer une part non négligeable de leurs efforts.

III. Accompagner l'usage des TIC par un personnel compétent et une recherche adaptée

On sait aujourd'hui qu'une part déterminante de la plus-value associée à l'usage des TIC en milieu scolaire est liée aux maîtres qui les mettent en œuvre dans leur classe et que les usages qui seront déployés sont fortement contraints par le contexte matériel, culturel et humain dans lequel ce déploiement aura lieu. Alors que dans les pays du Nord qui affichent souvent des taux d'équipement des établissements scolaires proches d'un ordinateur pour cinq élèves, on

s'interroge encore sur la manière de favoriser une meilleure appropriation des TIC par le plus grand nombre, on perçoit le chemin qui reste à parcourir pour l'école africaine et la réalité de ce qu'on a pris l'habitude de désigner par l'expression fracture numérique.

Toutefois, même si le chemin peut sembler long et les objectifs qu'on s'est fixés en vue d'accompagner le développement des TIC encore fort éloignés, il est impératif de bien choisir les voies qu'on va emprunter. À ce niveau, le fait d'assurer aux maîtres une formation qui leur permettra de jouer un rôle de médiateurs efficaces entre les nouvelles générations et les technologies constitue très certainement une priorité et les stratégies à mettre en place pour soutenir cet effort par une recherche pertinente un passage obligé (Depover & Orivel, 2012).

La nécessité de former un personnel pédagogique au fait des TIC ne se limite bien évidemment pas au milieu scolaire. Si, comme on peut le penser, les technologies numériques, à l'instar de ce qu'on a pu observer à propos du téléphone mobile, irradieront à l'avenir l'ensemble de la société, il est clair qu'on aura aussi un besoin très important en personnel capable de jouer un rôle de médiateur entre les TIC et les populations autochtones. L'Internet une fois débarqué au milieu de la savane africaine, il est impératif qu'un personnel local puisse accompagner les populations en leur faisant découvrir comment, dans leur milieu, ils pourront tirer parti des informations disponibles sur le Web, mais aussi communiquer avec d'autres pour élargir leurs horizons et améliorer leurs conditions de vie. À ce niveau aussi la recherche est nécessaire même si elle se décline plutôt sous la forme d'une recherche de terrain imbriquant les interventions sur le milieu et la réflexion modélisante afin de dégager des stratégies d'intervention efficaces.

Il en va de même en ce qui concerne la formation à distance dont le déploiement sur le sol africain a permis d'améliorer le niveau de scolarisation d'un nombre important de personnes et qui exige, pour assurer un niveau de qualité et d'efficacité satisfaisant, un personnel correctement formé. À ce niveau, la ressource rare se situe généralement au niveau du personnel capable d'assurer le tutorat c'est-à-dire le suivi des apprenants à distance. Même si l'arrivée des MOOCs a parfois fait illusion en donnant l'impression qu'on pouvait apprendre sans être épaulé par des tuteurs formés à cet effet, il existe aujourd'hui un consensus pour considérer le rôle déterminant de cette catégorie de personnels pour lesquels les formations continuent à manquer et, à propos desquels une recherche prenant en compte les spécificités de l'apprentissage en contexte africain reste à développer.

IV. Une recherche au service de la société et du développement

Même si nous ne l'avons pas explicitement exprimée, l'idée qu'une recherche sur les TIC doit impérativement être au service de la société et du développement traverse l'argumentation que nous avons développée jusqu'à présent.

Tous les pays d'Afrique subsaharienne bénéficient aujourd'hui de l'appui des grandes agences internationales et plus globalement de l'aide publique pour les accompagner dans leurs efforts de développement, il apparaît dès lors naturel que la recherche en général et celle concernant le domaine stratégique que constituent les TIC en particulier, soit alignée sur les objectifs de développement du pays.

Trop souvent, en sciences humaines et sociales, la portée de la recherche se borne à servir un système de sélection des élites universitaires qui passe par la nécessité d'afficher des publications dans des journaux, plus ou moins reconnus internationalement, et ensuite, fort de ces publications, de présenter un dossier à un groupe d'experts qui trouve souvent sa légitimité dans la sévérité des jugements qu'il portera sur les dossiers qui lui sont soumis. Il est très rare qu'à l'occasion de ces processus de sélection des élites, la question de la portée sociale et économique de la recherche soit posée.

En ce qui concerne la recherche sur les technologies éducatives, pour autant que les thématiques soient bien choisies et qu'elles intègrent la dimension contextuelle que nous avons évoquée dans les sections précédentes, celle-ci nous paraît bien positionnée pour offrir des opportunités d'action sur le milieu et pour agir en vue d'une amélioration des conditions de vie et de bien-être des populations.

Dans le cadre d'une économie en essor, une recherche appliquée pourrait conduire à proposer des solutions technologiques à des problèmes rencontrés par les populations locales et, par ce biais, constituer un vecteur d'emplois à tous les niveaux de la chaîne d'innovation, de la conception jusqu'à la commercialisation des produits.

Pour autant, la recherche sur les technologies éducatives ne doit pas se limiter à une recherche appliquée. Ainsi, des études plus fondamentales devraient être menées pour mieux connaître les spécificités de l'apprentissage en milieu scolaire africain (classes à grands effectifs, temps scolaire limité, faible niveau de formation des enseignants...) et identifier la manière dont les technologies pourraient épauler l'apprentissage dans ces contextes difficiles. C'est le cas également des études portant sur l'appropriation en contexte d'apprentissage de certains dispositifs nomades comme le téléphone mobile à propos desquels, même si certaines données

issues d'expériences limitées existent, il nous paraît impératif d'élargir notre base de connaissances compte tenu de la place prise par ce mode de communication en Afrique.

V. Quelles orientations pour une meilleure structuration de la recherche sur les technologies en éducation ?

Pour être reconnue et avoir un impact significatif, la recherche sur les technologies en éducation doit obligatoirement se structurer en réseaux. Ces réseaux doivent fonctionner sur la base de l'entraide et de la complémentarité et non pas, comme c'est trop souvent le cas, sur le principe de la concurrence et de la rivalité.

L'entraide et la complémentarité recherchée présentent un certain nombre d'avantages. Tout d'abord, elles permettent de faire naître des problématiques partagées qui soient, comme nous l'avons signalé, ancrées à des questions locales, mais aussi articulées dans le cadre d'une vision plus globale intégrant les apports des chercheurs issus d'autres pays et de la communauté scientifique internationale dans son ensemble. Ensuite, même si les problèmes sont identifiés localement, les solutions peuvent être plus globales et bénéficier de l'apport de chercheurs issus d'autres milieux qui amènent des points de vue différents et souvent complémentaires.

Comme nous venons de le souligner, les bénéfices associés au fonctionnement en réseaux ne sont pas négligeables, mais restent limités comparés à ce qu'on pourrait attendre de la constitution d'une véritable communauté de chercheurs. Ainsi, même s'il est fréquent d'utiliser ces notions de manière indifférenciée, la distinction entre réseau et communauté n'est pas anodine. Pour constituer une communauté, à l'instar de ce qui est proposé par Wenger (1998) et par Dillenbourg et al. (2003), il faut réunir plusieurs conditions qui ne sont pas nécessairement associées à l'idée de réseau. Tout d'abord, il faut partager un but ou un intérêt commun, mais aussi que les membres aient conscience qu'ils ont avantage à poursuivre ce but ou à rechercher cet intérêt au sein de la communauté plutôt qu'isolément. Dans notre cas, on peut imaginer qu'un chercheur pourra attendre de la communauté qu'elle l'accompagne dans l'amélioration de ses compétences en recherche, dans la préparation de publications ou dans la finalisation de son doctorat. La notion de communauté fait également référence à l'idée de microculture c'est-à-dire à une expérience collective qu'ont choisi de vivre ensemble les membres d'une communauté. On peut imaginer que dans le cas d'une communauté de chercheurs celle-ci concernera le partage de certaines connaissances à propos de leur domaine de recherche, de certains modèles de recherche autour desquels les membres de la communauté pourront se retrouver, de certaines pratiques d'échanges comme les preprint (ce qu'on appelle aussi la littérature grise)... Une troisième caractéristique marquante concerne l'organisation sociale qui définira, plus ou moins formellement, la manière dont chacun se comportera lors des rencontres

à distance ou en présence, comment s'organiseront les discussions, comment seront régulés les débats...

Une communauté de chercheurs est donc un regroupement plus structuré de personnes que ne sont les réseaux qui sont généralement plus informels. Les membres d'une communauté ont davantage de choses en commun comme des paradigmes de recherche partagés, des lieux de rencontres et de convivialité (colloques, séminaires ou symposiums) ou encore, des comités de promotion ou de gestion de récompenses diverses. Ces rencontres peuvent se dérouler dans des endroits vers lesquels la communauté se déplace, mais aussi se réunir à distance en mobilisant les outils modernes de communication disponibles sur le Web (webinaire, séminaire virtuel...). Pour les chercheurs issus d'Afrique subsaharienne, la possibilité de rejoindre une communauté internationale est particulièrement importante, car ils ne trouvent généralement, compte tenu de la taille réduite des équipes locales, que très peu de possibilités d'échanges et de discussions sur leurs thèmes de recherche au sein de leurs universités respectives.

Pour favoriser la structuration de la recherche dans les pays du Sud, il est impératif donc de soutenir la création de structures capables d'animer la recherche en éducation que ce soit à distance à travers le Web, mais aussi en présence dans le cadre de regroupements locaux ou régionaux. En Afrique, ce rôle a été rempli, depuis 1989, essentiellement par le ROCARE (Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation) qui regroupe les chercheurs en éducation de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Plus récemment, à l'initiative de l'AUF, l'Institut de la Francophonie pour l'Ingénierie de la Connaissance et la formation à distance (IFIC) a mis en place diverses initiatives pour structurer la recherche en éducation et cela plus particulièrement dans les domaines liés aux TIC. Même s'il s'agit là d'initiatives intéressantes, l'ambition de créer une véritable communauté, stable et permanente, autour de laquelle pourraient se retrouver les chercheurs s'intéressant aux technologies en éducation est loin d'être atteinte, car ces initiatives restent soumises aux aléas des bailleurs et aux effets de mode qui déterminent souvent vers où aboutissent les subventions. Nous prendrons un seul exemple pour illustrer la fragilité qui caractérise les projets dont la création et la vie dépendent d'une source de financement unique. Ainsi, le réseau RESATICE (Réseau de chercheurs en TIC pour l'enseignement), qui comptait en 2010 plus de 500 chercheurs a disparu suite à la décision d'arrêter son financement en laissant orpheline une communauté qui avait fait preuve de son dynamisme tant au niveau de la recherche que de la formation des jeunes chercheurs. Même si tel le phénix qui renaît de ses cendres, on peut penser qu'il est sain que les communautés de chercheurs puissent régulièrement se réinventer, il est indéniable que cet arrêt brutal a interrompu une dynamique qui, cinq années plus tard, a beaucoup de peine à se relancer.

La vie de chercheur est faite d'aléas nombreux, de remises en question régulières et conduit à des bénéfices très incertains. Pour attirer et garder des chercheurs de qualité, il est donc impératif de mettre sur pied, au niveau international, les structures d'encadrement qui font souvent défaut aux chercheurs dans leur environnement immédiat et qui puissent contribuer à leur donner confiance dans leur avenir en tant que chercheur. C'est dans ce sens que nous souhaitons plaider pour conclure ce texte, en insistant sur les efforts à faire en vue d'assurer une stabilité suffisante aux structures qui seront mises en place afin de faciliter la naissance d'une véritable communauté de recherche sur les technologies en éducation. Au vu de ce que nous avons pu constater des initiatives prises jusqu'à présent, la mise sur pied d'une structure stable et pérenne passe, à notre sens, par une diversification des sources de financement (comme l'a tenté, avec un certain succès, le ROCARE), mais aussi par la possibilité de mettre en place un dispositif de valorisation de la recherche et des chercheurs, dont la transparence pourrait constituer une garantie de sérieux et d'impartialité et, de cette manière, mettre en confiance les jeunes qui ambitionnent de s'engager dans une carrière de chercheur.

Références

Depover, C. et Orivel, F. (2012). *Les pays en développement à l'ère de l'e-learning*. Paris : UNESCO/IIPE.

Depover, C. et Jonnaert, P. (2014). *Quelle cohérence pour l'éducation en Afrique*. Bruxelles : De Boeck-Université.

Dillenbourg, P., Poirier, C. et Carles, L. (2003). Communautés virtuelles d'apprentissage : e-jargon ou nouveau paradigme ? Dans A. Taurisson et A. Sentini. *Pédagogies.net : L'Essor des Communautés Virtuelles d'Apprentissage*. Montréal : Presses de l'Université du Québec.

UNESCO-IUT (2010). *L'avenir est au large bande. Rapport de la Commission sur le large bande*. [En ligne] www.broadband.commission.org

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

La recherche TICE en Afrique subsaharienne francophone : comment soutenir l'élan et étendre la portée ?

Marcelline Djeumeni Tchamabe

École normale Supérieure, Yaoundé, Cameroun

I. Éléments de Contexte

Comment soutenir l'élan et étendre la portée des recherches TIC en Afrique subsaharienne ? Une recherche menée pour l'IFIC en 2014¹ portant sur l'état des lieux de la recherche TICE en Afrique subsaharienne montre un engouement certain de jeunes chercheurs pour le domaine et en même temps révèle des disparités dans le développement de la recherche en TICE en quantité et en qualité. Pour développer la recherche, certains facteurs doivent être pris en compte 1) les réseaux de chercheurs, 2) les structures de recherche comme les laboratoires, 3) les lieux de recherche et 4) les outils de diffusion de la recherche et des publications scientifiques. Dans le contexte de la recherche TICE, il est important de fonctionner en écosystème pour soutenir l'élan et étendre la portée de la recherche en TICE. Eu égard aux différents enjeux et contraintes en présence, la migration vers une approche relationnelle est nécessaire non pas à une échelle microscopique (individuelle/organisationnelle) ou à une échelle meso (organisation élargie), mais à une échelle écosystémique (l'ensemble de l'espace francophone). Ce changement devient possible s'il existe une nouvelle perspective relationnelle, favorable à l'ensemble des parties. L'écosystème se définit comme la structure regroupant les réseaux existants dans une ou plusieurs universités données, ainsi que leur mode de fonctionnement. L'écosystème permet d'intégrer la complexité et surtout de s'aligner avec les changements socio-économiques, écologiques et politiques en cours qui redéfinissent le monde de la recherche en Afrique subsaharienne.

En effet, les recherches en Technologies Éducatives (TE) font partie des disciplines tardivement intégrées dans le cursus de l'enseignement universitaire de la plupart des pays francophones

¹ http://ific.auf.org/sites/default/files/Rapport_sur_la_recherche_en_TICE_-_Afrique_subsaaharienne_-_IFIC.pdf

d’Afrique subsaharienne. Cette tardive introduction dans un contexte marqué par des moyens plutôt limités dont disposent la majorité des universités du continent, couplé au manque de ressources humaines et à la rapide évolution de cette discipline, constituent un désavantage pour le développement d’une ressource humaine qualifiée et compétitive dans le domaine des TIC (Djeumeni et al., 2014).

Or l’activité de recherche est humaine et l’activité humaine est une activité distribuée. Elle est distribuée entre les membres d’un groupe, entre les individus et les structures environnementales et matérielles, et elle est aussi traversée par le temps. En effet, la rapidité de la dégradation interpelle la recherche pour mieux comprendre ce phénomène de baisse d’activités chez les praticiens. La cognition distribuée postule que le développement des praticiens prend des années. Cette donnée temporelle est importante pour mieux comprendre le phénomène étudié, et l’évolution de la recherche TICE en Afrique en général et en Afrique Francophone en particulier. Car la cognition distribuée nous permet de comprendre la cognition humaine, qu’il faut considérer comme un phénomène socio-techno-culturel. Appliquée à la recherche en TICE en Afrique francophone, il apparaît en effet que les changements arrivent rapidement mais les éléments liés à la performance de la tâche sont en intense interaction les uns avec les autres. Les composants de l’activité cognitive ne peuvent être limités aux représentations mentales, et doivent inclure les structures sociales, la culture, les individus et les outils. C’est dans ce sens-là que la cognition est un processus culturel selon Hutchins (2006). C’est ainsi que la recherche en TICE en Afrique francophone se déploie selon une temporalité et un espace qui entre en interaction avec une certaine culture de la recherche.

A. La recherche francophone en TICE un milieu à construire

La recherche en TICE est confrontée à l’absence d’infrastructures adéquates et à la réduction des financements destinés à la recherche universitaire. Avec la crise économique et le désengagement du financement public de l’enseignement supérieur la recherche est laissée pour compte car elle ne fait plus partie des priorités nationales. En même temps, l’inexistence des politiques gouvernementales censées guider la définition des priorités nationales de la recherche, va pousser les chercheurs universitaires à se tourner vers des projets commandités et financés par les bailleurs de fonds ou d’autres donateurs. Les divers effets de ce processus sont susceptibles de s’étendre aux réseaux de chercheurs qualifiés en TICE, et aussi des chercheurs novices plus nombreux.

Alors, pour améliorer la recherche francophone TICE, celle-ci ne pourra se faire qu’à travers la construction d’un cadre propice au développement des compétences des chercheurs. Un cadrage

du champ et du milieu est nécessaire pour avoir un développement, un engagement pour traduire des projets de recherche en stratégies de développement de la recherche qui passe par :

1. l'Élaboration, d'un plan de développement stratégique de la recherche francophone en TICE et la définition des thèmes de concentration en matière de recherche universitaire ;
2. la promotion de l'émergence de pôles d'excellences thématiques en matière d'enseignement et de recherche en TICE, associés aux écoles doctorales ;
3. le soutien de la coopération avec les instituts nationaux de recherche et de valorisation des productions en TICE ;
4. le renforcement des capacités en savoirs et savoir-faire des enseignants-chercheurs.

Une piste pour le développement des recherches concerne l'amélioration de la qualité de l'enseignement des Technologies éducatives ce qui conduit à repenser profondément les stratégies actuelles de formation universitaire et d'explorer les diverses possibilités de collaboration Sud-Sud. Qualité fondée sur de nombreux liens d'appuis diversifiés qu'apportent des chercheurs aux établissements universitaires dans le cadre des enseignements (vacations), des encadrements de mémoires et thèses ainsi que des projets de recherche universitaire. Mais aussi pour combler le problème de rareté d'infrastructures de recherche en TICE, de laboratoires de recherches et de publication dans le domaine des TICE.

B. La recherche francophone en TICE, des cultures numériques à conserver et à faire converger pour en étendre la portée.

Il se développe actuellement une culture numériques plurielles et multiréférencées qui peut s'étendre selon deux voies possibles : 1) une culture numérique sur les objets de savoirs et, c'est le cas avec des disciplines universitaires, au sein des laboratoires et centre de recherches disciplinaires : ce sont des recherches sur l'intégration pédagogique des TICE.

Une deuxième voie concerne les dispositifs avec leurs modalités différentes FOAD, FAD, MOOCS au service de l'accessibilité et de la qualité.

Des statistiques mettent en évidence une forte expansion de l'accès à l'enseignement supérieur en Afrique aussi bien public que privé, avec une croissance moyenne des effectifs d'environ 14 %. Or le financement de l'enseignement supérieur est principalement assuré par l'État qui prend en charge le gros des financements et des ressources de ce sous-secteur, d'une part sous la forme de subvention de fonctionnement et d'investissement, et d'autre part à travers la prise en charge des laboratoires. Ces aides ne couvrent pas tous les besoins. Cela oblige les équipes à

chercher des moyens alternatifs pour former en qualité et en quantité, et met en tension les projets de recherche.

Une des solutions est d'envisager des partenariats entre laboratoires du Nord et du Sud, avec des formes délocalisées et collaboratives, une certaine vision partagée sur la recherche sur les TICE dans les pays d'Afrique, culturellement ancrée. Une recherche comparative doit se développer, sous certaines conditions, comme le respect des cahiers des charges, les évaluations à mi-parcours et l'évaluation des activités prévues. Celles-ci sont menées par les acteurs pour atteindre cette finalité de recherche coopérative, et sont analysées pour mieux comprendre les transformations en jeu.

Une promotion des synergies entre les universités doit être vue comme une intégration politique et stratégique, qui, par le caractère pluriel de la recherche francophone sur les TICE, justifie l'adhésion des différents pays aux organisations telles que l'UNESCO, le CAMES², le Commonwealth, la Francophonie, l'Organisation de la Conférence Islamique. Ces organisations intègrent en leur sein des structures³ spécialisées ayant pour vocation l'enseignement et la recherche. Plusieurs chercheurs se retrouvent ainsi à l'intersection entre plusieurs de ces organisations et des espaces francophones. L'attractivité et la compétitivité de la recherche francophone sur TICE sont dépendantes de ces effets d'échelle et structurels.

Cette capacité d'intégration et d'ouverture est souhaitée pour, d'une part, la production et la valorisation des nouveaux savoirs francophones et, d'autre part, la découverte et l'innovation francophone à caractère économique et politique tels que la CEMAC⁴, l'UA⁵, l'Association des pays l'ACP et de l'UMOA et autres. Structurée ainsi, la recherche francophone en TICE est à la recherche d'une exigence de labellisation, et d'une ouverture internationale de l'enseignement supérieur, dont témoignent déjà de nombreux partenariats entre chercheurs, institutions, réseaux, et structures de recherche.

Le tableau ci-après montre une pluralité de ces espaces et des cultures :

² Conseil africain et Malgache de l'Enseignement Supérieur.

³ On peut citer L'Organisation islamique pour l'éducation, les sciences et la culture (ou ISESCO pour Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization) en ce qui concerne la Conférence Islamique, l'*Association of Commonwealth Universities* (ACU) pour ce qui est du Commonwealth et de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) pour ce qui est de la Francophonie.

⁴ Communauté économique et monétaire de l'Afrique central.

⁵ L'Union Africain

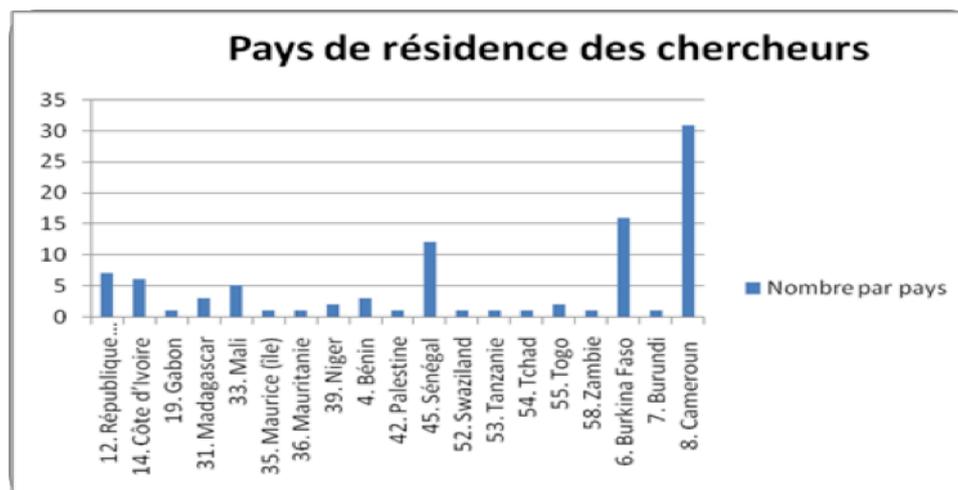


Figure 1. Pays de résidences des chercheurs en TICE, source : IFIC, 2014

On peut voir émerger certains pays francophones sur ce graphique et certains de ces pays comme le Cameroun ont des ancrages dans plusieurs autres espaces culturels. Plusieurs chercheurs vivent dans les pays où d'autres langues sont pratiquées et réalisent leurs recherches en Français. Il y a une reconfiguration géographique autour de la langue française si tant est que la langue est le trait d'union entre ces chercheurs et leurs mutualisations. Ainsi, l'excellence et la solidarité sont des valeurs communes partagées au sein de cet espace, qui devient plus culturel que géographique.

C. Une ceinture numérique en accompagnement de l'élan.

En définitive, la majorité des chercheurs ayant réalisé des travaux au cours des cinq dernières années en langue française appartiennent à des champs disciplinaires variés et distincts. Les données révèlent des déséquilibres notables entre pays, confirment l'hétérogénéité des recherches et justifient a fortiori le bien-fondé de cette enquête, qui à terme, permet de mieux comprendre comment : 1/ mutualiser les efforts scientifiques en matière d'intégration des TICE ; 2/ varier le type de recherches et accroître les publications scientifiques en français dans les pays d'Afrique subsaharienne ; 3/ favoriser l'intégration des jeunes chercheurs aux projets de recherche dans le domaine des TICE ; et 4/ utiliser les TIC pour soutenir le processus de recherches scientifiques en Français. Il apparaît que la recherche francophone est bénéfique et facilite l'atteinte de ces objectifs si son statut de langue scientifique, langue pour la recherche scientifique en TICE est non seulement maintenu mais développée dans cet espace francophone recomposé et complexe, d'où la proposition du modèle de la *ceinture numérique*.

Ce modèle est holistique, pour le développement de la recherche scientifique TICE en langue française. Il s'agit d'un modèle de veille théorique interdisciplinaire construit par des centres de recherche, des laboratoires, des réseaux, des équipes de recherche et des revues scientifiques issus de cultures numériques différentes et qui partagent la recherche par et avec la langue française.

Références

Depover, C. (dir.). (2009). *La recherche en technologie éducative : un guide pour découvrir un domaine en émergence*. Paris : Editions archives contemporaines.

Djeumeni, T., Nyebe Atangana, S., Lamago, M. F. et Nya Nouatcha, G. W. (2014). *Répertoire des chercheurs d'Afrique subsaharienne en TICE*. Yaoundé : ENS de Yaoundé 1, IFIC. [En ligne] http://ific.auf.org/sites/default/files/Rapport_sur_la_recherche_en_TICE_-_Afrique_sub_saharienne_-_IFIC.pdf

Hutchins, E. (2006). The distributed cognition perspective on human interaction. In N. Enfield & S. Levinson (Eds.), *Roots of human sociality* (pp. 375–398). New York: Berg.

Karsenti, T. (2011), (dir.). *Compendium of academic journals in the field of ICT and education*. Montréal-Québec : Université de Montréal.

Loiret, P.-J. (dir.). (2013). *Un détour dans le futur : des formations ouvertes à distance à l'Agence Universitaire de la Francophonie (2002-2012)*. Paris : Editions des archives contemporaines.

Disséminer la recherche en technologies éducatives dans les pays en voie de développement, une approche issue du projet PReNuM-AC

Jean-Michel Gélis

Université de Cergy Pontoise, Cergy, France

Françoise Chenevotot

Université Paris Diderot, Paris, France

Marie-Pierre Galisson

Université Paris Diderot, Paris, France

Carole Baheux

Université d'Artois, Lens, France

I. Introduction

Plusieurs grands accords internationaux jalonnent l'aide que la communauté internationale apporte aux pays en voie de développement sur le plan de l'éducation (Depover & Jonnaert, 2014). L'éducation pour tous (mars 1990), la déclaration du millénaire (septembre 2000), la conférence de Monterrey (mars 2002), la déclaration de Paris (2005) et le partenariat mondial pour l'éducation (2011) constituent des exemples de ces accords qui mobilisent de nombreux partenaires, agences nationales et internationales (relevant par exemple de la Commission européenne), institutions financières (Banque mondiale, Fonds monétaire international) ou agences des Nations Unies (UNICEF, UNESCO). Ces accords cherchent à dispenser des aides efficaces et adaptées, comme en témoignent les deux types d'approches existantes. Dans l'approche projet, les institutions visent des objectifs bien identifiés, relatifs par exemple aux manuels scolaires ou à la radio et la télévision pour l'éducation. Dans cette configuration, les institutions agissent toutefois sans le suivi des autorités nationales, ce qui limite la pérennité de leurs actions et le développement de compétences locales (Depover & Jonnaert, 2014, p 36). Pour pallier ces difficultés, l'approche sectorielle a été développée. Elle vise à confier l'élaboration des actions aux administrations nationales, à agir au niveau du secteur éducatif dans son ensemble et à organiser un suivi étroit avec les partenaires nationaux et internationaux (Depover & Jonnaert, 2014, p 37-38).

Dans la définition et le pilotage des différentes actions, la recherche tient une place essentielle, complétée par les études non académiques de nombreux consultants (Pilon, 2013). Elle nourrit

par exemple toute la réflexion sur l'une des pièces maîtresses des politiques éducatives que constitue le curriculum. Elle a permis de disposer de cadres théoriques et d'indicateurs à des fins d'évaluation, de se poser la question de la transposition didactique et des obstacles (Jonnaert, 2015), de faire le lien entre différents curricula, qu'ils soient officiels, implantés ou maîtrisés par les élèves (Depover & Jonnaert, 2014). La recherche n'est pas déconnectée du terrain, bien au contraire, nombre d'actions visent à transférer ses résultats, par exemple dans des actions de formations d'enseignants (Altet *et al.*, 2015).

Les technologies et leurs capacités d'information et de communication apparaissent comme une aide précieuse pour développer des politiques éducatives des pays en voie de développement. Malgré des avancées, de nombreux progrès restent encore à accomplir pour intégrer les TICE dans les classes (Karsenti, 2009). Les obstacles sont nombreux et de différentes natures. Ils sont économiques et technologiques lorsqu'ils sont liés aux parcs informatiques, à leur renouvellement et à leur maintenance, ou aux réseaux et connexions internet. Ils sont plus généralement politiques lorsqu'ils concernent la prise en compte des technologies par les administrations nationales, la gestion de l'équité des accès internet à travers le pays ou le développement de productions de contenus multimédia. D'autres études (Karsenti, 2013) pointent l'importance de l'engagement des acteurs et des partenaires de l'école ainsi que la nécessité de repenser la formation des enseignants. En effet, cette dernière ne doit pas porter uniquement sur la maîtrise des outils mais également traiter les problématiques d'intégration des technologies dans l'enseignement et la question des usages pédagogiques. La formation des enseignants se trouve également au cœur de nombreuses recherches locales, qui explicitent en outre leurs difficultés spécifiques, comme la disponibilité de l'énergie électrique ou les problèmes de financement (Attenoukon, 2014).

Des volontés institutionnelles fortes n'aboutissent pas toujours au succès escompté, y compris, par exemple, lorsqu'un ministère de l'éducation érige en priorité nationale l'usage des technologies dans l'éducation et lui consacre d'importants moyens en termes de formation et de logistique d'enseignement à distance (Mahdi *et al.*, 2014). Réussir l'intégration des technologies en classe constitue en effet un défi complexe qui nécessite d'aller, avec les enseignants, au-delà de la simple appropriation des artefacts technologiques et impose de repenser les pratiques, les modèles pédagogiques, les gestes professionnels et les usages possibles (Béziat, 2012).

Dans ce paysage complexe et en constante évolution, la recherche en technologie apparaît comme un levier essentiel. Elle fournit les cadres qui permettent d'analyser, d'un point de vue systémique, des usages qui apparaissent comme innovants (Mvoto, 2010). Elle permet d'asseoir de nombreuses études pédagogiques, institutionnelles et économiques par exemple sur

l'enseignement à distance (Depover & Orivel, 2012) et d'obtenir des résultats qui portent sur les modèles pédagogiques, les fonctions d'encadrement et de conception ou le rôle des contrôles qualité (Karsenti, 2013). La recherche en technologie ne se contente pas d'approches générales mais s'attache à étudier, au cœur des disciplines telles que les mathématiques (Artigue, 2012), les potentialités qu'elle apporte en termes de médiations sémiotiques et de multimodalités. Elle œuvre non seulement à l'intégration des TICE en classe, mais vise également la mutualisation des efforts scientifiques, la création d'une communauté de chercheurs vivante et visible (Karsenti, 2003) et le soutien aux jeunes chercheurs locaux (Djeumeni-Tchamabé *et al.*, 2014) qui bénéficient parfois d'incubateurs pour les accompagner (Class *et al.*, 2003).

La recherche en technologie est ainsi portée par des agences, des institutions et des grands projets, avec des finalités et des objectifs bien définis. Ses potentialités ne sont pas nécessairement perçues par les acteurs de terrain qui cherchent des réponses rapides et réactives aux problèmes que posent les usages des technologies dans les pratiques d'enseignement et de formation. Nous proposons ici d'explorer une autre voie qui consiste non pas à placer la recherche au centre de grandes études ou de réalisations d'importance, mais à l'inscrire différemment, en toile de fond, dans des projets courts et ciblés où elle ne semble pas déterminante *a priori*. Nous nous posons la question de savoir si la fréquenter à travers de telles actions, y recourir de façon simple et continue, ne serait pas un moyen d'y sensibiliser les acteurs de terrain des pays en voie de développement. Nous pensons qu'elle serait à même d'éclairer des réalités, de pointer des phénomènes et de guider des réalisations qui tireraient profit des analyses et des visions qu'elle permet. Nous prônons ainsi, par cette autre voie, l'instauration d'une culture de la recherche, d'un recours à ses démarches, méthodologies et cadres théoriques pour penser les évolutions technologiques au plus près des acteurs, de leurs pratiques et de leurs interrogations.

Dans le paragraphe suivant, nous prenons l'exemple du projet PReNuM-AC (Production de Ressources Numériques pour l'enseignement des Mathématiques en Afrique Centrale). Il fut financé par le Fonds francophone des Inforoutes et se déroula de novembre 2011 à janvier 2015. Il visait la production d'un ensemble de ressources de mathématiques destinées aux élèves de terminales C et D de l'Afrique Centrale francophone ainsi que la formation en didactique des mathématiques et aux usages des TICE des étudiants, futurs professeurs de mathématiques, et de leurs enseignants. Ce projet est issu d'un partenariat entre plusieurs institutions, l'université Paris Diderot, son laboratoire de didactique André Revuz (LDAR), l'École Normale Supérieure (ENS) de Yaoundé (Cameroun) et l'ENS de Brazzaville (République du Congo) auxquelles s'intègrent également 2 autres structures, l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) de Paris et l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF).

Nous présentons ci-dessous le projet et son déroulement, en nous arrêtant sur la place non centrale mais réelle qu'il attribuait à la recherche, relative ici à la didactique et aux technologies dans l'enseignement des mathématiques. Nous précisons les réalisations et les limites du projet, avant de formuler un ensemble d'hypothèses, satisfaites ou non, qui nous semblent permettre d'inscrire d'une dimension recherche dans ce type de projets. Nous pensons que ces caractéristiques peuvent être reprises dans d'autres opérations et familiariser ainsi les différents acteurs avec la recherche, ses questionnements, ses démarches et ses potentialités.

II. Le projet PReNuM-AC

Pour ne pas multiplier les pistes d'étude, notre présentation se limitera ici au travail mené avec l'ENS de Yaoundé (Cameroun) et à la première année du projet qui prit fin en décembre 2013. Dans ce paragraphe, nous présentons les objectifs du projet, son déroulement, ses bilans et résultats opérationnels avant de nous arrêter sur sa dimension recherche et de pointer les limites du projet, en particulier sur le plan de la recherche.

A. Objectif et organisation

La responsabilité du projet incombait à deux responsables (un professeur d'université du LDAR et une représentante de l'IREM). Ces responsables furent rejoints par des professeurs, des inspecteurs et le directeur de l'ENS du Cameroun au sein d'un comité de pilotage de 11 membres.

La première originalité de ce projet fut de confier la conception des ressources de terminales scientifiques à 27 étudiants en fin de formation d'enseignants (4^e et 5^e années). La seconde originalité consista à faire de la conception de cette ressource une partie de leur mémoire de fin de formation. La troisième et dernière particularité fut d'organiser un double accompagnement du travail des étudiants. En effet, chacun d'eux fut suivi de façon continue, entre mars 2012 (début du travail) et décembre 2013 (livraison de la ressource) par une équipe de 3 encadrants camerounais composée d'un professeur de l'ENS, d'un conseiller pédagogique de lycée et d'un inspecteur. Un second suivi, plus ponctuel, fut assuré en mars 2013 par un comité d'experts composé de chercheurs de l'IREM de Paris et du laboratoire LDAR de l'université Paris Diderot. Chaque étudiant reçut ainsi en mars 2013 une pré-évaluation de son travail, avec des indications et des propositions à prendre en compte, prélude à l'évaluation finale qui fut effectuée en décembre 2013.

Ce projet fit ainsi le choix de ne pas faire de la production de ressources un dispositif anecdotique, découplé des réalités de l'ENS, mais tout au contraire de l'inscrire au cœur de la formation des enseignants, en confiant ce travail aux étudiants, le dotant d'une existence

institutionnelle (partie du mémoire professionnel) et y impliquant les formateurs locaux et les chercheurs. La partie formation à la didactique et aux usages des technologies dans cette discipline fut assurée lors de 2 séminaires. Le premier eut lieu à Yaoundé en mars 2012. Il fut animé par les chercheurs du LDAR et des IREM de l'université de Paris Diderot et s'adressa à la cinquantaine d'étudiants et d'encadrants impliqués dans le projet. Le second séminaire se déroula à Paris en novembre de la même année et mobilisa les chercheurs et des représentants des encadrants camerounais.

B. Déroulement et bilan

L'analyse du déroulement du projet fut moins aisée que prévu, comme en témoigne l'impossibilité, pour des raisons matérielles et de maintenance, de mettre en place la plateforme collaborative d'échanges initialement prévue et qui aurait permis de recueillir de nombreuses données. Comme nous l'avons détaillé dans une autre étude (Gélis *et al.*, 2015), nous avons pu néanmoins apprécier la dynamique en jeu à l'aide d'un matériel d'analyse varié, telle que les versions successives des ressources, les pré-évaluations et évaluations du comité d'expert, les vidéos du séminaire de Paris (novembre 2012) ainsi que quelques enquêtes et entretiens, autant papier qu'en ligne, régulièrement conduites auprès des encadrants et des étudiants. Pour l'ensemble des acteurs en jeu, ce projet apparut comme une innovation (Alter, 2000 ; Simonnot, 2013), au sens où il introduisit un nouvel item de formation (la ressource) qui engendra à son tour de nouvelles pratiques et de nouvelles fonctions.

Nous avons montré que le développement de cette innovation releva d'un modèle de la traduction, qui fait l'hypothèse que la réussite d'un projet ne tient pas à sa qualité intrinsèque, qui rallierait spontanément les parties concernées, mais à la stratégie et aux réseaux de ses acteurs (Callon, 1986 ; Latour, 2005). Comme l'affirme ce modèle, ce projet s'organisa autour d'un *point de passage*, la définition d'une ressource, qui focalisa les tensions et décisions des acteurs. Son contenu initial (cours, exercices, situations) fut ainsi l'objet de nombreux débats. Les responsables du projet y inclurent dès mars 2012 un travail réflexif sur un article de recherche ainsi que la conception d'exercices interactifs en ligne WIMS¹ adaptés aux notions traitées. Lors du séminaire de Paris (novembre 2012), les encadrants camerounais, ou du moins leur *porte-parole*, définirent de leur côté le cadrage d'une ressource en termes de compétences, d'objectifs, de types d'activités et de statut des preuves, sans reprendre les parties recherche et WIMS. Ces deux derniers items, laissés par les encadrants camerounais à l'initiative des étudiants, furent pris en charge par le comité d'expert qui, au travers de ses pré-évaluations,

¹ WIMS (*Web Interactive Multipurpose Server*) est une plateforme d'apprentissage en ligne qui propose une banque d'exercices interactifs dont les données sont aléatoires. WIMS permet de concevoir des parcours d'apprentissage.

apporta quelques éléments aux étudiants.

La définition des ressources connut encore des ajustements, puisque les responsables du projet réduisirent les exigences de la production WIMS, qu'il s'agissait non plus de concevoir mais de sélectionner parmi des ressources en ligne. Comme le prévoit la théorie de la traduction, qui se focalise sur les réseaux d'acteurs qui portent l'innovation, l'absence de *consensus* sur la définition d'une ressource n'inhiba pas le développement ni la réalisation du projet. Les responsables camerounais jouèrent le rôle de *traducteurs* auprès des encadrants de Yaoundé. Ils leur permirent de reformuler et de réinterpréter les attendus de l'innovation et d'assurer *in fine* leur implication. Ce projet connut les phases classiques du développement d'une innovation identifiées par le modèle de la traduction. Ces phases ne s'enchaînent pas nécessairement de façon linéaire, mais alternent les temps de problématisation (où s'identifient les acteurs et s'installent les controverses), d'intéressement (où certains acteurs déploient des stratégies pour rallier d'autres acteurs), d' enrôlement (où chaque acteur se voit attribuer un rôle) et enfin de mobilisation (lorsqu'un ensemble suffisant d'acteurs est mobilisé).

C. Les résultats opérationnels du projet

Le projet atteint globalement ses objectifs en termes de formation et de production de ressources. La formation fut dispensée sous forme d'exposés et d'ateliers organisés dans la première partie du projet, lors des séminaires de Yaoundé (mars 2012) et de Paris (novembre 2012). Les 27 ressources attendues furent livrées par les étudiants de Yaoundé en décembre 2013. Notons que 13 d'entre elles ne comportaient ni l'article de recherche ni les exercices interactifs en ligne WIMS. Le projet se poursuivit l'année suivante et s'acheva entre juillet et novembre 2014, par une livraison de 19 ressources supplémentaires. Pour mémoire, signalons que l'ENS de Brazzaville, qui ne fait pas partie de cette étude mais était partie prenante du projet, produisit de son côté 5 ressources la première année et 14 la seconde, selon des modalités particulières que nous ne détaillerons pas ici. Sur l'ensemble du projet, ce furent ainsi 65 des 80 ressources prévues initialement qui furent conçues, dont 38 n'intégraient pas l'article de recherche et les exercices interactifs WIMS. Le comité d'expert précisa que, globalement, les productions s'apparentaient à un élément de formation plus académique que professionnel, délaissant parfois les réalités de la classe du fait de l'inexpérience pédagogique des étudiants.

L'ensemble des ressources est actuellement disponible en ligne² et fait l'objet d'une diffusion sur clé USB via des canaux pédagogiques locaux. Trois ressources, conformes au cahier des

² <http://prenumac.perso.sfr.fr/index.php/2015-01-19-20-58-49.html>

charges initial, sont distinguées des autres ressources, incomplètes ou à rééquilibrer, qui sont accompagnées de leurs rapports de pré-évaluation et d'évaluation afin d'en éclairer les potentialités. Même si ces ressources ne répondent pas exactement aux attendus initiaux, il n'en reste pas moins qu'elles constituèrent pour les étudiants un outil puissant de formation. Nous avons analysé dans d'autres travaux (Baheux *et al.*, 2015) les évolutions des productions des étudiants, témoins de leur appropriation de la notion de ressource. Au début du processus de conception, les étudiants s'inspirèrent étroitement d'un manuel de référence au Cameroun (collections CIAM³). Sous l'impulsion des encadrants camerounais, les apprenants s'ouvrirent progressivement à d'autres ressources (collection Monge, internet). Des changements qualitatifs furent ainsi observés tout au long du processus de conception. En témoignent la place de plus en plus centrale accordée aux démonstrations et aux activités préparatoires, une approche de moins en moins magistrale, une pédagogie de plus en plus active et un enrichissement de la fonction des exemples qui n'étaient plus confinés à de simples illustrations de notions, mais dédiés à la présentation de techniques de démonstrations (outils, méthodes-types) et de propriétés générales réinvesties par la suite.

D. La dimension recherche du projet

Le projet PReNuM-AC n'était pas *a priori* un projet de recherche, ses objectifs se concentraient sur la production de ressources et sur la formation des étudiants et des formateurs d'enseignants. Pour autant, la recherche y était fortement présente.

Elle le fut de façon explicite et institutionnelle en premier lieu. Les séminaires de Paris (mars 2012) et de Yaoundé (novembre 2012) furent l'occasion d'exposer des cadres théoriques issus de recherches en didactique des mathématiques et en technologie éducative appliquée à cette discipline. Ces théories furent également présentées dans le contexte de recherches (autour des équations différentielles par exemple), de logiciels (Casyopée⁴) et de contextes d'utilisation (bases d'exercices en ligne). Le second item de recherche, explicitement présent dans le projet, était l'article qui faisait partie intégrante des ressources et que les étudiants devaient sélectionner et commenter.

En second lieu, la dimension recherche s'affirma également sous d'autres formes, moins explicites mais tout aussi prégnantes. Les responsables firent appel à un expert TICE, originaire de Yaoundé, qui joua le rôle de référent à la disposition des étudiants pour toute question relative aux technologies et aux exercices en ligne WIMS, dispositif requis pour les ressources.

³ La publication de cette collection, appelée *Collection Interafricaine de Mathématiques* (CIAM) remonte à 1993.

⁴ Casyopée est dédié à l'apprentissage des fonctions. Il mêle de façon coordonnée plusieurs registres : lié aux grandeurs, numérique, graphique et formel (voir : <https://casyopee.math.univ-paris-diderot.fr/>).

Cet expert TICE, titulaire d'un master en technologies éducatives délivré par l'université de Cergy-Pontoise, s'engagea pendant le déroulement du projet dans des études doctorales au LDAR, laboratoire impliqué dans le projet. Ce doctorant participa ainsi à la diffusion de la recherche, de ses démarches, de ses potentialités. La recherche se manifesta également par d'autres canaux, dont nous citerons deux exemples. Le premier est constitué des nombreuses questions informelles qui émaillèrent les relations entre structures et participants. Les interlocuteurs camerounais furent en effet porteurs de questions et de demandes liées à l'évolution de leur système de formation (LMD), à la généralisation de l'approche par compétences, à la dissémination des technologies éducatives dans leurs classes et dans leur formation. À chaque fois, des travaux de recherche furent proposés, ce qui participa à l'instauration d'une culture de la recherche avec ses résultats établis, ses problématiques, ses cadres de référence et ses méthodologies. Le second exemple de diffusion d'une sensibilité à la recherche se trouve dans l'accompagnement de la conception des ressources et du choix de l'article de recherche qui fit l'objet d'échanges entre acteurs camerounais et chercheurs.

Une enquête en ligne réalisée auprès des étudiants en juillet 2013 permit, entre autres, de faire le point sur l'accompagnement des étudiants en général et sur l'article de recherche en particulier. L'implication des 27 apprenants dans cette enquête fut exemplaire, puisque la totalité d'entre eux répondirent aux 38 questions pour un temps moyen de 56 minutes. L'enquête aborda la question des modalités de travail avec les encadrants et les dimensions travaillées pour les ressources. Les résultats montrent que le cours et les activités pédagogiques firent l'objet de l'attention des encadrants et plus particulièrement des inspecteurs, tandis que les conseillers pédagogiques et les professeurs de l'ENS veillèrent davantage à la cohérence générale de la ressource. On constata également que les encadrants suivirent moins la production des devoirs et confièrent aux étudiants le soin de prendre en charge les exercices WIMS et l'article de recherche. Notons que le dispositif d'accompagnement des ressources donna l'occasion à trois types d'encadrants (inspecteurs, professeurs de l'ENS et conseillers pédagogiques de terrain) d'échanger autour d'un item commun de formation, de confronter leurs conceptions et de se sensibiliser à la recherche, même si leur engagement fut moindre sur ce dernier item de formation.

E. Les limites du projet, en particulier du point de vue la recherche

Comme il a été précisé plus haut, le modèle de la traduction éclaire la dynamique du projet qui a permis l'engagement des acteurs, encadrants comme étudiants, et la réalisation globale des objectifs en termes de production de ressources et de formation. Il n'en reste pas moins que quelques limites existent, dues pour l'essentiel aux exigences et à l'ampleur du travail demandé

à des étudiants en fin de formation pour concevoir une ressource. Dans ce paragraphe, nous nous arrêterons sur trois points essentiels.

Le premier est lié à l'évolution des exigences sur la partie technologie et sur la partie recherche des ressources. Pour la partie technologie, ces exigences se restreignirent au fil des mois à la production puis à la simple recherche d'exercices en ligne WIMS. De même, l'article de recherche ne fut pas repris par les porte-parole des encadrants dans le cadrage qu'ils proposèrent en novembre 2012 au séminaire de Paris. Comme le prévoit la théorie de la traduction, le consensus ne fut jamais totalement atteint sur la définition d'une ressource, ce qui n'entraîna ni l'engagement ni l'intéressement de tous les acteurs. Le travail de recherche demandé aux étudiants ne fut donc guidé, le plus souvent, que par quelques échanges à distance avec le comité d'experts et les indications des pré-évaluations, ce qui explique qu'il n'ait été produit que pour 13 ressources sur 28.

Le second point qui ressort de différents entretiens est l'existence d'un fossé entre les attentes et les apports possibles de la didactique et des recherches sur les technologies. Ce point limita la diffusion de la recherche comme levier de réflexion et de développement. Pour les responsables du projet, les acteurs camerounais étaient plus en attente d'une didactique *professionnelle*, en lien étroit avec le terrain et dotée d'une opérationnalité à court terme qui permette par exemple la production de supports d'apprentissage et le choix de modalités technologiques. La didactique théorique apparut aux yeux de ces acteurs comme une science spéculative, qui ne prenait pas assez en compte les réalités du terrain (effectifs pléthoriques allant jusqu'à la centaine d'élèves par classe) et dont l'utilité en formation fut mal perçue.

Le dernier point est la diffusion de ces ressources, qui détermine la dissémination de sa partie recherche. La fin du projet PReNuM-AC et les difficultés à financer une suite en termes d'équipe et de matériel compromit la diffusion des ressources conçues. Ces ressources sont actuellement essentiellement diffusées sous forme de clés USB, par nécessité. Ce mode de dissémination isole les utilisateurs, les rend peu visibles et bride la constitution d'une communauté d'échange et de travail autour de leur usage et de leur évolution, comme aurait pu le permettre la maintenance d'une plateforme en ligne qu'il ne fut pas possible de mettre en place.

III. La question de la recherche : comment assurer son existence sur le terrain lors du déroulement de projets ?

Le projet PReNuM-AC a permis à la recherche en technologie de s'inscrire dans le paysage de la formation au plus près de ses acteurs et de leurs pratiques. Dans cette partie, nous cherchons à

prendre du recul et à expliciter, sous forme d'hypothèses à débattre, des conditions qui permettent d'intégrer la recherche dans la culture d'une communauté.

A. Des hypothèses que satisfait le projet PReNuM-AC

Dans ce paragraphe, nous nous arrêtons sur les hypothèses vérifiées par notre projet. Le paragraphe suivant en proposera d'autres, non vérifiées par notre projet et qui ont contrarié la diffusion de la recherche.

- **Un milieu d'accueil en questionnement**

Tous les milieux professionnels ne constituent pas nécessairement des entités favorables au développement d'une dimension recherche. Certaines préconditions doivent être satisfaites pour constituer un contexte favorable. L'ENS de Yaoundé, terrain d'accueil du projet PReNuM-AC, était un milieu adapté pour sensibiliser les acteurs à la recherche en technologies éducatives, appliquée ici à une discipline particulière, les mathématiques. En effet, les questionnements liés aux évolutions de l'enseignement et des technologies y sont récurrents. Sous l'impulsion de ses différents responsables, l'ENS est en recherche permanente d'ouvertures, comme en témoignent les relations déjà anciennes avec le laboratoire de didactique LDAR et les présentations assurées à Yaoundé, avant le projet, par des chercheurs du LDAR. Les difficultés que connaissent les technologies à se développer dans les classes, les choix opérés à l'ENS sur la formation aux technologies des futurs enseignants (confiée à un département transversal et non pris en charge par les enseignements disciplinaires, comme celui de mathématiques) constituent autant de thèmes de réflexion de fond, que la recherche peut nourrir et faire avancer.

- **Une structure d'adossement solidement ancrée sur la recherche**

Une dimension recherche ne peut se développer qu'avec le soutien d'une institution de recherche reconnue. Il s'agit de disposer de chercheurs d'expérience, qui soient au contact des acteurs du projet et soient capables d'alimenter leur réflexion et de les orienter sur des méthodes, des cadres théoriques ou des travaux de recherche qui répondent à leur attente. Il s'agit également de disposer d'une force productive prête à être mobilisée à travers des contributions de jeunes chercheurs (étudiants en master recherche, doctorants) ou des financements d'actions ou de projets. Pour le projet PReNuM-AC, l'université Paris Diderot et son laboratoire, le LDAR, assurèrent ce rôle de référent scientifique, capable d'orienter les acteurs et de montrer la pertinence de la recherche en didactique et en technologies éducatives. Ce même laboratoire a également permis d'engager l'expert TICE originaire de Yaoundé dans un parcours recherche et une thèse en didactique. Il contribua ainsi à la diffusion d'une culture de la recherche auprès des acteurs camerounais, en s'appuyant sur son rôle de référent TICE.

- **L'existence d'un projet innovant**

Nous pensons que les innovations constituent des terrains favorables à l'affirmation d'une dimension recherche. Les innovations se définissent par la nouveauté qu'elles introduisent par rapport aux pratiques existantes (Alter, 2000). Elles installent de nouveaux contenus, des nouveaux dispositifs ou de nouvelles fonctions et interrogent l'existant (Simonnot, 2013). Dans ce paysage neuf, que l'expérience ne suffit pas à appréhender, la recherche fournit des cadres et des résultats qui aident à explorer les possibles, déterminer des directions de travail qui produiront des propositions. Elle s'installe ainsi comme un recours possible qui ouvre des pistes de travail et des perspectives. Le projet PReNuM-AC relevait d'une innovation car il visait la mise en place d'un nouvel item de formation, la conception de ressources, sous la direction conjointe d'encadrants qui eurent à définir de nouvelles postures professionnelles. Cette innovation, et la rupture qu'elle provoquait avec des pratiques connues, rendit ainsi ces acteurs plus sensibles aux recherches présentées lors du séminaire de Paris en novembre 2012.

- **L'inscription des items liés à la recherche dans une demande institutionnelle**

Il n'est guère réaliste de sensibiliser les acteurs à la recherche sans exiger la réalisation de travaux qui en relève. Ces travaux, qu'ils soient modestes ou plus approfondis, sont l'occasion d'explicitier des problématiques, des hypothèses et de mobiliser des cadres et des méthodologies. Les exiger institutionnellement permet aux acteurs concernés d'adopter une posture de chercheur et de mieux s'appropriier ses finalités et les moyens d'y parvenir. L'hypothèse faite est que l'on ne peut atteindre des objectifs de travail (ici travailler la dimension recherche) qu'à la condition nécessaire que ce travail soit un incontournable institutionnel et fasse partie des productions attendues et évaluées. Le projet PReNuM-AC consacra 2 temps à des travaux de recherche. Le premier prit la forme de présentations de recherches dans le domaine de la didactique et des technologies, temps qui se déroula pendant les séminaires de Paris et de Yaoundé. Le second s'organisa autour de l'analyse d'un travail de recherche à intégrer dans les ressources, qui fut accompagné essentiellement par le comité d'experts. Ces 2 temps étaient inscrits dans le déroulement du projet et reconnus sur le plan institutionnel.

- **L'interpellation de l'ensemble des acteurs sur la dimension recherche**

La dimension recherche ne doit pas être réservée à des types d'acteurs particuliers. Il est important qu'elle touche l'ensemble de la communauté et qu'elle fasse débat selon les rôles et positions des uns et des autres. Pour en augmenter la visibilité, la recherche ne doit pas être confinée dans des cercles étroits, mais faire partie d'une culture partagée. Le projet PReNuM-AC interpella ainsi doublement les acteurs du point de vue de la recherche. Il s'adressa en

premier lieu aux encadrants en les sensibilisant aux enjeux et problématiques de la recherche lors des séminaires de Paris et de Yaoundé. Il ne confina pas l'exploration de cette dimension aux seuls formateurs mais impliqua également, en second lieu, les étudiants qui assistèrent aux mêmes séminaires et durent procéder à l'analyse et la prise en compte d'un texte de recherche pour finaliser leur ressource.

B. D'autres hypothèses, non vérifiées par le projet PReNuM-AC

L'approche que nous développons ici consiste à inscrire la recherche sur un temps long, au plus près des acteurs, à travers des projets dont elle n'est pas nécessairement la finalité. Dans ce paragraphe, nous nous arrêtons sur d'autres hypothèses, dont la non-vérification par le projet PReNuM-AC a contrarié la diffusion et l'accessibilité de la recherche.

- **Une affirmation institutionnelle suffisante de la recherche**

Au sein d'un projet, une présence légère de la recherche peut la rendre finalement inopérante, même si elle est l'objet de quelques échéances institutionnelles. À rendre le recours à la recherche banal et non central, il est possible de la perdre comme ce fut le cas lors du projet PReNuM-AC qui a vu les encadrants camerounais s'en détacher peu à peu. Un seuil minimal d'exigences liées à la recherche est probablement nécessaire à son inscription de façon durable.

- **L'existence d'une communication facile avec les chercheurs**

La communication est un enjeu crucial. Si la recherche n'est pas centrale au projet en cours, la communication avec les chercheurs n'est pas nécessairement bien établie. Dans le projet PReNuM-AC, ce lien difficile a quelque peu entravé l'affirmation d'une démarche de chercheur. À Yaoundé, ne se trouvait aucun noyau actif de chercheurs, aucun équivalent, même provisoire, du comité d'expert de l'université Paris Diderot. Tout reposa donc sur la communication à distance avec les chercheurs, communication qui, en l'absence d'une plateforme collaborative, passa par des échanges toujours problématiques par Skype ou par messagerie électronique avant de se raréfier. L'accès à la communauté de chercheurs doit nécessairement être facile et réactif, ce qu'il ne fut pas dans le projet et engendra un désengagement relatif des encadrants camerounais sur l'analyse du texte de recherche exigible dans les ressources.

- **Le maintien d'un axe recherche après la fin du projet**

L'affirmation d'un foyer de réflexion sur la recherche doit survivre au projet en cours et trouver une structure stable et pérenne pour se maintenir. Tel n'est pas le cas pour l'instant pour le projet PReNuM-AC où l'étape de dissémination des ressources se fait sans moyen et sans suivi,

en l'absence d'un groupe de travail qui aurait pu animer des échanges et les orienter vers la recherche.

VI. Conclusion

Confier aux acteurs des pays en voie de développement l'initiative et les clés de la recherche en technologies éducatives est une nécessité. Si les approches, cadres théoriques, méthodologies et résultats produits par la recherche académique des pays du Nord apportent des éclairages précieux, il n'en reste pas moins qu'ils ne répondent pas à certaines problématiques qui se posent avec une certaine urgence dans les pays en voie de développement. Comme l'a illustré le projet PReNuM-AC, ces problématiques concernent la démographie, le recrutement en nombre des enseignants, leur formation et les usages des technologies.

Dans ce projet, les acteurs camerounais attendaient de la recherche des réponses rapides et opérationnelles, par exemple pour concevoir les cours, construire des progressions, définir les situations d'apprentissage ou prendre en compte les réalités locales dans toute leur complexité. Il est donc essentiel d'adapter la didactique issue des pays du Nord et de définir de nouveaux champs d'investigation et de nouveaux cadres théoriques qui puissent être portés localement.

Dans cette présentation, nous avons exploré, en nous appuyant sur l'expérience du projet PReNuM-AC, la voie d'une inscription de la recherche dans des projets courts, sans qu'elle soit nécessairement au centre de l'étude comme le font certains grands projets d'envergure. Notre hypothèse est que la présence permanente et patiemment entretenue d'une culture de la recherche, à la fois banalisée et active, est l'une des conditions pour qu'elle apparaisse comme un levier pour relever les défis actuels et à venir. Chaque projet et chaque occasion doivent être exploités pour qu'elle fasse pleinement partie de la culture de la communauté et réponde aux problématiques spécifiques qui se posent dans les pays en voie de développement. Nous avons tenté d'explicitier, sous forme d'hypothèses, des conditions susceptibles de permettre à la recherche en technologies de s'inscrire de façon durable dans le paysage des pays concernés. Leurs acteurs doivent être à même de définir leurs propres problématiques, leurs questions vives, leurs cadres et leurs méthodologies afin d'établir des résultats qui peuvent servir leurs intérêts, leurs réalités, leurs pratiques et les aider à affronter leurs défis.

Références

Altet, M., Pare-Kabore, A., Nacuzon, S., Valléan, F. (2015). OPERA : une recherche en éducation, exemple de coopération et de mobilisation pour l'amélioration de la qualité de l'éducation. *Biennale 2015 du CNAM sur le thème "Coopérer"*, juin 2015, Paris, France.

Alter, N. (2000). *L'innovation ordinaire*, Paris, Presses universitaires de France.

Artigue, M. (2012). L'éducation mathématique comme champ de recherche et champ de pratique : résultats et défis. *EM TEIA| Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 3(3). [En ligne] <http://www.periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/viewFile/2192/1763>

Attenoukon, S. A. (2014). L'intégration pédagogique des TIC dans le système éducatif béninois : état des lieux et perspectives. Dans T. Karsenti et al., *La francophonie en question* (pp. 53-63). Montréal (Canada) : RIFEFF.

Baheux, C., Galisson, M.-P., Chenovotot, F., Gélis, J.-M. (2015). Projet d'innovation au Cameroun et développement professionnel. *Espace Mathématique Francophone*, Alger, 10-14 octobre 2015.

Béziat, J. (2012). Former aux TICE : entre compétences techniques et modèles pédagogiques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 9(1-2), 53-62. [En ligne] <http://www.erudit.org/revue/ritpu/2012/v9/n1-2/1012902ar.pdf>

Class, B., Schneider, D., Laroussi, M., et Caron, P. A. (2015). Du Master à une thèse en technologie éducative : l'incubateur MIRRTICE une passerelle en matière de méthodologie de la recherche. Dans *Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain* (pp. 435-437). [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01405983/document>

Callon, M. (1986). Eléments pour une sociologie de la traduction. *L'année sociologique*, 36, 169-208.

Depover, C. et Orivel, F. (2012). *Les pays en développement à l'ère de l'e-learning*. Paris : UNESCO : Institut international de planification de l'éducation.

Depover, C. et Jonnaert, P. (2014). *Quelle cohérence pour l'éducation en Afrique ? Des politiques au curriculum: hommage à Louis d'Hainaut*. Bruxelles : De Boeck.

Gélis, J.-M., Galisson, M.-P., Baheux C., Chenevotot, F., Feugueng, D.M. (2015). Le projet PreNum-AC : une collaboration entre institutions pour produire des ressources de mathématiques intégrant TICE et didactique, en Afrique centrale *Mieux former les enseignants dans la francophone : principaux enjeux actuels et futurs*, 6^{ème} colloque international du RIFEFF, 2-4 juillet 2015, Patras, Grèce.

Jonnaert, P. (2015). *Indicateurs pour une évaluation globale d'un curriculum. Document 2. Note théorique et indicateurs pour un processus de validation*. Programme Conception,

développement curriculaire et apprentissage, Bureau International de l'Éducation (BIE) de l'UNESCO. [En ligne] [http://www.archipel.uqam.ca/7267/1/15.%20Indicateurs_curriculum_BIE%20_Final_15.07.2015\).pdf](http://www.archipel.uqam.ca/7267/1/15.%20Indicateurs_curriculum_BIE%20_Final_15.07.2015).pdf)

Karsenti, T. (2003). *Problématiques actuelles et axes de recherche prioritaires dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) en contexte africain*. Rapport de recherche présenté au Centre de recherches pour le développement international (CRDI) du Canada. [En ligne] <http://www.thierrykarsenti.org/pdf/scholar/RAP-karsenti-16-2003.pdf>

Karsenti, T. (2009). *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI.

Karsenti, T. (2013). Distance Education in Africa: A Longitudinal Study of the Perceptions of 2,416 Students. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 10(3). [En ligne] <http://www.erudit.org/revue/ritpu/2013/v10/n3/1035580ar.pdf>

Latour, B. (2005). *La science en action*. Paris : La Découverte.

Pilon, M. (2013). La recherche face au besoin de connaissances en matière d'éducation. Propos réflexifs autour d'un parcours de recherche en Afrique francophone. *International Development Policy Journal – Workshop, 23-24 septembre 2013*, Genève. [En ligne] http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers14-08/010062832.pdf

Mahdi, K., Chekour, M., Laafou, M., Al Idriss, R. J., & Madrane, M. (2014). The generalization of using the ICT in the work of the physics teachers in Moroccan schools: Obstacle of training courses and solutions. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 9(2), 829-834. [En ligne] <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.686.261&rep=rep1&type=pdf>

Mvoto, M. C. (2010). Appropriation des innovations dans les écoles normales supérieures : une étude des besoins, des avantages et contraintes de l'intégration des TIC. *frantice.net*, 1. [En ligne] <http://www.frantice.net/document.php?id=125>. ISSN 2110-5324

Simonnot, B. (2013), Appréhender l'innovation par l'usage des TIC dans l'enseignement supérieur : questions conceptuelles et méthodologiques, *Distances et médiations des savoirs*. [En ligne] <http://dms.revues.org/430>

Djeumeni, T., Nyebe Atangana, S., Lamago, M. F. et Nya Nouatcha, G. W. (2014). *Répertoire des chercheurs d'Afrique subsaharienne en TICE*. Yaoundé : ENS de Yaoundé 1, IFIC. [En ligne] http://ific.auf.org/sites/default/files/Rapport_sur_la_recherche_en_TICE_-_Afrique_sub_saharienne_-_IFIC.pdf

Recherche en TICE dans les pays francophones de l'Asie Pacifique. Entre ambitions et réalité du contexte

Mokhtar Ben Henda

Université Bordeaux Montaigne, France

I. Cadre général : une enquête exploratoire

Une étude a été réalisée en 2016 pour le compte du Bureau de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) en Asie pacifique (BAP) en vue de dresser un bilan de la formation à distance (FAD) et des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) dans les domaines de l'enseignement supérieur et de la recherche au Cambodge, Laos et Vietnam (CLV). D'après cette étude, plusieurs indicateurs confirment l'hypothèse que les TICE et la FAD dans ces trois pays nécessitent des réformes universitaires importantes pour les aligner plus concrètement sur les pratiques pédagogiques et les référentiels éducatifs internationaux (Ben Henda, 2016). D'après cette étude, il s'avère en effet que la communauté universitaire dans les pays CLV n'est pas encore suffisamment outillée sur les plans juridique, scientifique et économique pour produire rapidement de l'innovation par le numérique éducatif. Pourtant, le cadre juridique et réglementaire du domaine de l'éducation dans ces trois pays permet de distinguer une volonté manifeste de la part des autorités d'introduire des réformes dans les systèmes éducatifs qui seraient en mesure d'engendrer de la qualité et de la compétitivité.

Cette étude s'est fondée d'abord sur une revue de littérature spécialisée (études, rapports, textes de lois) puis des entretiens directs avec plus d'une vingtaine de responsables d'institutions universitaires, publiques et privées, et de responsables de programmes de réforme de l'enseignement dans les ministères de l'éducation des trois pays concernés.

L'étude s'est fondée surtout sur un constat précis inclus dans ses propres termes de référence : *« L'Asie bénéficie d'un contexte technologique favorable. On constate toutefois que le numérique est encore peu présent dans les pratiques des établissements membres de l'Agence et la communauté universitaire francophone ; de même la formation à distance y est*

peu développée : aucune offre de formation à distance en français émanant d'un établissement en Asie n'existe actuellement ; la région ne compte que 14 inscrits en FOAD sur la période 2010-2014 ; seuls trois établissements ont répondu aux appels à projets « Mooc » de l'AUF ces deux dernières années, etc. » (BAP-AUF, 2015 b).

Dans les mêmes termes de référence il est également indiqué un état de carence « *dans les Campus numériques francophones dont les responsables expliquent que les équipements informatiques sont de moins en moins utilisés pour des pratiques individuelles* ». Le moins que l'on puisse dire de ces constats de départ, c'est que la prolifération des technologies numériques mobiles qui devraient normalement constituer un atout important pour le développement de pratiques pédagogiques et de recherche innovante autour des campus numériques francophones, n'a pas été un facteur de revalorisation des pratiques. Pourtant, « *on observe dans les formations en langues nationales ou en anglais une dynamique positive d'intégration des TICE et de la distance* ». Des exemples en sont même donnés, comme le programme de l'ACU (*ASEAN Cyber University*) piloté par la Corée du Sud et ses centres e-learning implantés au Cambodge, Laos, Vietnam et Myanmar ou encore le premier site de CLOM complètement gratuit en langue vietnamienne et enfin les *fablab* implantés dans la région depuis 2014 sans que la Francophonie y soit impliquée.

II. TICE et FAD en Asie-Pacifique : traits généraux

Pratiquement la majorité des documents consultés et des entretiens réalisés dans le périmètre de cette étude ont permis de grouper les attitudes des acteurs dans trois catégories. Il s'agit d'abord d'acteurs politiques dans les ministères de l'éducation des trois pays. Ces responsables sont conscients de l'importance du numérique éducatif et des plus-values que peuvent produire les technologies pour l'éducation et la recherche. Dans chacun des trois pays existe bel et bien un cadre réglementaire et des propositions d'innovation technologique (bien qu'encore au stade de projets) pour promouvoir l'enseignement et la recherche par le numérique.

La deuxième catégorie est celle d'acteurs administratifs dans les institutions universitaires publiques et privées qui manifestent par la voix de leurs recteurs, présidents et responsables techniques et pédagogiques, leurs convictions profondes pour le numérique éducatif à des fins d'amélioration de qualité, de compétitivité et d'intérêt économique. Or, étant donné le modèle de gouvernance dans les trois pays CLV, plutôt centralisé au niveau des hautes instances de l'État, la majorité des institutions universitaires sont souvent dans l'attente de la promulgation de textes juridiques (décrets, chartes, conventions, directives,

etc.) et surtout de fonds qui leur permettent d'agir et d'adopter des solutions innovantes dans l'enseignement et la recherche autour des TICE.

La troisième catégorie est celle des acteurs pédagogiques, notamment des enseignants-chercheurs (quoique relativement peu consultés dans le cadre de cette étude), qui sont suffisamment engagés sur le terrain pour qu'on puisse facilement prévoir leurs points de vue par rapport à l'usage du numérique dans leurs activités pédagogiques et de recherche. Les enseignants et chercheurs, rappelons-le, au revenu relativement modeste, s'investiraient sans hésiter dans tout projet de réforme universitaire par le numérique si toutefois des arguments mobilisateurs concrets leur étaient proposés pour compenser leur manque à gagner à rejoindre de tels projets.

Dès le premier tour de la question, il s'est avéré que ce n'est point la carence des moyens technologiques qui empêcherait les acteurs locaux de promouvoir une politique d'appui aux TICE et à la recherche en FAD ou d'établir des formes de partenariats solides avec les structures francophones dans la région. Ce n'est pas non plus une démobilisation des acteurs politique pour l'amélioration des infrastructures technologiques. C'est encore moins une question de vide juridique qui démotiverait l'introduction et l'usage des TICE et de la FAD dans les espaces d'enseignement et de recherche. Au contraire, la région de l'Asie pacifique est très dynamique et féconde en textes réglementaires, projets et programmes (publics et privés) liés aux TICE et à la FAD. Plusieurs sont appuyés et financés par des organisations internationales d'Amérique, d'Europe et d'Australie et des alliances régionales notamment dans le cadre de l'ASEAN (Association des nations du Sud-Est asiatique) et de ses structures éducatives phares comme l'AUN (*ASEAN University Network*)¹ et l'ACU, son université virtuelle (*Asean Cyber University*)². C'est plutôt dans les modes d'appropriation et d'application de ces facilités régionales et internationales que résident plusieurs sources de dysfonctionnement dans le paysage général des TICE et de la FAD dans la région.

Sans entrer dans les détails de ce contexte³, l'étude indiquée a permis de dégager une série de facteurs qui influent sur les domaines de l'éducation, de l'enseignement supérieur et de la recherche en rapport avec les TIC/E et la FAD dans les trois pays CLV. Nous en aborderons ici quelques-uns.

¹ Voir le site de l'AUN [<http://www.aunsec.org>]

² Voir le site de l'ACU [<http://www.aseancu.org/>]

³ Ces détails sont dans la première partie du rapport d'expertise (Ben Henda, 2015).

A. Le cadre législatif des TICE et de la FAD

Les trois pays CLV disposent d'un nombre important de textes régissant l'aspect des TICE sous forme de circulaires, conventions, accords etc. ; ce qui indique qu'il existe bel et bien une culture du numérique éducatif dans les choix politiques et stratégiques des trois pays en question. En revanche, chaque fois qu'un nouveau texte est promulgué, la réalité du contexte laisse souvent se dégager une inadéquation entre les ambitions, parfois démesurées, exprimées dans ces textes, et les potentialités économiques et technologiques réelles du pays. S'ajoute à cette dissonance la faible prédisposition des acteurs universitaires, souvent désabusés des promesses, à croire et adhérer à ces ambitions.

L'inadéquation législative (assimilée parfois à un vide juridique) avec une intégration rationnelle et mesurée des TICE et de la FAD constituerait ainsi un point d'inertie qu'ont déploré beaucoup parmi les trois catégories d'acteurs rencontrés pendant la phase d'entretiens. Il y a en effet une conviction largement partagée d'un dysfonctionnement au niveau de la législation éducative malgré sa prolifération. La non-reconnaissance officielle et généralisée des diplômes issus des formations à distance n'en est qu'un exemple.

Au Vietnam, par exemple, si l'on prend juste le cas du Plan stratégique de développement de l'éducation pour la période 2011-2020, un texte aux ambitions très séduisantes, ce plan prévoit pour 2020 que *« le système d'éducation du Vietnam saura innover fondamentalement et globalement son contenu dans le sens de la normalisation, de la modernisation, de la socialisation, de la démocratisation et de l'intégration internationale. La qualité de l'enseignement sera améliorée globalement, y compris les valeurs éthiques, le style de vie, la pensée créatrice, l'approche pratique, les langues étrangères et les capacités informatiques »* (MOET, 2011). Ce plan prévoit aussi que *« la stratégie pour le développement des sciences et de la technologie pour la période 2011-2020 permettra de synchroniser les sciences sociales et les Humanité avec les sciences naturelles et les sciences techniques et technologiques, et de faire de la science et de la technologie une force motrice clé pour répondre aux exigences de base d'un pays industriel moderne »*. En 2020, un certain nombre de domaines de la science et de la technologie au Vietnam devraient, selon ce plan, atteindre le niveau de la région de l'ASEAN et celle du monde développé !

Tous les experts savent de façon générale que les plans stratégiques doivent être teintés d'un caractère ambitieux et de promesses, mais quand les mêmes ambitions sont reportées d'un plan à un autre, elles finissent par ne plus avoir la même force de conviction et la même résonance auprès des acteurs concernés. Ces promesses sont

encore moins évidentes quand elles sont désavouées par des indicateurs donnés par des sources de foi. C'est entre autres le cas du *Global Competitiveness Report 2015-2016* du Forum économique mondial⁴, qui rapporte que sur 144 pays dans l'indice de compétitivité mondiale, le Vietnam reste classé 68^e, le Laos 83^e et le Cambodge 90^e (WEF, 2015 :15). Dans ces indicateurs, les scores les plus bas ont été particulièrement ceux de la qualité de la gestion institutionnelle, de la disponibilité de projets de recherche ayant un impact local et national et de la disponibilité de programmes de formation à la recherche.

Les préoccupations sur le cadre législatif du système éducatif vietnamien ont été réaffirmées lors d'un séminaire organisé à Danang, du 22 au 23 décembre 2015 à propos du « *renforcement d'application de technologie de communication et d'information pour les besoins d'innovation standard et complexe de l'éducation et de la formation* ». Dans ce séminaire auquel ont participé des personnalités politiques dont le Vice-ministre de l'Éducation, il a été notamment question de la circulaire tant attendue qui devrait construire et promulguer le nouveau cadre juridique du numérique éducatif⁵.

Dans le cas du Cambodge, en regardant de près les textes de certains programmes nationaux de réformes éducatives⁶ ou les textes de quelques circulaires du Ministère de l'Éducation et de la Formation, relatives aux TIC/E (très nombreuses depuis 2003), il est bien clair que les projets sont souvent ambitieux et difficiles à réaliser puisqu'ils sont souvent reconduits à l'identique d'une circulaire à une autre.

Au Laos, depuis la « *Stratégie pour la réforme du système éducatif national (2006-2015)* » et le Cadre pour le développement du secteur éducatif (2009-2015) qui la formalise et la met en œuvre, les universités sont dans l'attente d'un nouveau texte juridique dans lequel le gouvernement définirait une stratégie nationale de réforme universitaire par le numérique qui serait applicable à tous les organismes de l'éducation⁷.

B. État de la recherche scientifique

Supposée, à tort ou à raison, très marquée par le système soviétique, la recherche scientifique dans les trois pays CLV affiche un état manifestement déconnecté de

⁴ The Global Competitiveness Report 2015-2016, <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>

⁵ Rappelons que cette circulaire relative à l'intégration des technologies de l'information dans la gestion et l'organisation de la formation en ligne a été promulguée le 22 avril 2016 par le Ministre vietnamien de l'Éducation et de la Formation sous le numéro 12/2016/TT--BGDDT et qu'elle est entrée en vigueur le 9 juin 2016.

⁶ Comme le « Plan stratégique pour l'éducation 2014-2018 » ou « Le plan directeur national de la science et de la technologie de 2014 à 2020 ».

⁷ Un décret n° 177/G sur la réforme de l'enseignement supérieur est en cours de préparation en 2015 au Ministère de l'éducation et du sport.

l'enseignement supérieur. Les programmes de l'enseignement et les systèmes éducatifs n'intègrent pas la recherche scientifique comme élément essentiel de la qualité des cursus. La séparation institutionnelle de la recherche et de l'enseignement est l'une des raisons les plus évidentes. La recherche scientifique serait ainsi d'un apport relativement modeste à la production de contenus éducatifs même si plusieurs universités, notamment l'Université Nationale du Laos (UNL), sont de plus en plus impliquées dans des projets de recherche sur le plan national et à l'échelle internationale. Au lieu de voir chaque ministère et chaque institution élaborer ses propres programmes de recherche selon ses propres desideratas, il manquerait dans les trois pays une stratégie de recherche scientifique qui serait transversale et plus prégnante, dotée de moyens et de structures de contrôle et de validation comme le CNRS ou le HCERES en France.

Sur un plan plus individuel, avec des charges élevées d'enseignement et un corps professoral d'encadrement peu nombreux et disponible, les enseignants ont moins d'opportunités pour se former aux méthodes avancées de la recherche. Au Cambodge, par exemple, il y a un manque important de professeurs nationaux qui pourraient enseigner les matières de technologies de pointe. À l'Université Royale de Phnom-Penh (RUPP), seuls deux professeurs ont un diplôme de PhD sur un total de 119 enseignants. Ce chiffre est de nature à donner l'alerte sur l'état de la recherche scientifique dans une université aussi prestigieuse comme la RUPP.

Les causes de la stagnation de la recherche scientifique sont d'ailleurs décrites de façon plus concrète dans le rapport de la banque mondiale, publié en juin 2008 « Vietnam : l'enseignement supérieur et les compétences pour la croissance ». Ce rapport, qui peut d'ailleurs s'appliquer dans ses grandes lignes au Cambodge et au Laos⁸, analyse ces causes en focalisant le rôle crucial que peut jouer la recherche scientifique dans l'amélioration des conditions de la création d'un système d'enseignement supérieur de qualité. Selon ce rapport, si la recherche dans les trois pays CLV ne parvient pas à prendre le pas sur l'enseignement, ou du moins à suivre son rythme, le problème est à la fois dans le modèle de gouvernance des universités et dans leur modèle économique de la recherche.

1. Modèle de gouvernance

Le modèle de gouvernance universitaire dans les pays CLV montre des caractéristiques qui peuvent constituer des freins à l'épanouissement de la recherche académique. Le plus

⁸ Il faut bien admettre cependant les écarts de développement entre les trois pays en ce qui concerne du moins le secteur de l'éducation et des technologies éducatives.

évident est sans doute la séparation institutionnelle entre l'enseignement la recherche scientifique qui est plutôt du ressort des institutions et des centres spécialisés. C'est l'une des raisons qui réduit l'engagement des enseignants universitaires et affaiblit leur contribution à la recherche-action d'autant plus qu'ils n'ont pas de statut d'enseignants-chercheurs comme en France ou dans beaucoup d'autres pays du monde.

Les conditions peu adaptées à la recherche dans les universités (notamment publiques) contribuent elle-aussi à décourager la participation des enseignants à l'épanouissement de la recherche dans leurs institutions. C'est souvent à cause des charges élevées d'enseignement, d'un grand nombre d'étudiants à suivre, de l'absence d'incitations financières pour s'engager dans une recherche de longue durée et du manque des besoins minimums de logistique de travail. Beaucoup d'enseignants ne disposeraient pas de bureaux ou de lieux pour mener des recherches, sans tenir compte des accès aux ordinateurs et à la connexion Internet qui restent souvent très limités dans un bon nombre d'établissements de l'enseignement supérieur public.

Un facteur non moins important qui expliquerait le statu quo de la recherche dans les trois pays est celui du nombre réduit d'universitaires-docteurs, ayant des compétences capables de canaliser de la plus-value scientifique à partir de projets de recherche d'envergure internationale. Il est bien connu, en effet, comme le rapporte d'ailleurs l'OCDE dans l'un des rapports, que « *La recherche et les études de doctorat sont, par essence, de portée internationale et mondiale, ce qui renforce en permanence la vocation mondiale des universités de recherche affiliées à des réseaux* » (OECD, 2011). Pourtant, un grand pourcentage du personnel académique dans les universités des trois pays CLV accède au rang de professeur sans détenir un titre de doctorat. Plusieurs acteurs rencontrés justifient cet état de fait par les coûts élevés des formations doctorales que les financements de l'État ou les budgets des institutions ne peuvent couvrir.

S'ajoute également aux facteurs précédents le manque d'incitation à la production scientifique. L'activité de recherche de bonne qualité engage comme partout ailleurs un facteur temps important et des compensations à la hauteur de ces engagements. Or, dans les pays CLV, il manquerait une politique claire qui valoriserait l'engagement des enseignants dans la recherche à leurs justes valeurs. La plupart des professeurs dans les universités publiques préfèrent plutôt assurer un surplus d'heures d'enseignement ou accomplir davantage de tâches administratives rémunérées (en heures supplémentaires), voire réaliser des activités rétribuées dans le domaine privé. À la faiblesse des salaires des enseignants, s'ajouterait aussi la lourdeur des procédures pour les promotions de carrière

qui ne tiennent pas suffisamment compte du travail de la recherche académique. Dans les universités publiques, le statut du personnel enseignant est souvent assimilé à celui des fonctionnaires dont le recrutement, la promotion, la rétrogradation ou la résiliation dépendent de l'institution, sous contrôle de la fonction publique.

2. Modèle économique

Au modèle de gouvernance s'ajoute un modèle économique peu viable. Dans les trois pays CLV, les universités dimensionnent leurs activités de recherche à l'aune des subventions proposées par l'État. Ces subventions sont souvent assez limitées, complétées parfois par une quantité infime et aléatoire de moyens financiers provenant de sources extérieures. D'ailleurs, il faut rappeler également que la majorité du financement gouvernemental pour la recherche scientifique continue d'être acheminée vers les instituts et les centres spécialisés plutôt que les institutions universitaires. Par conséquent, peu d'universités sont en mesure de fournir des incitations appropriées pour que leurs enseignants puissent faire de la recherche-action de haute qualité y compris dans le domaine des TICE et de la FAD. Les universités restent ainsi à l'écart de la dynamique industrielle et économique de leurs pays et, par conséquent, s'ouvrent très modestement à leurs environnements industriels et professionnels. Elles réagissent très peu à des appels à projets et des conventions de partenariats pour créer de la qualité et de la compétitivité sur le marché économique. Pourtant, comme c'est la règle un peu partout dans le monde, les budgets et les revenus de la recherche sont parmi les plus importants indicateurs qui justifieraient de la notoriété scientifique des universités et impacteraient directement leurs positions dans les classements internationaux des universités. Au vu des recommandations de l'OCDE, « *Les dotations budgétaires aux universités devraient être remplacées par un financement de la recherche basé sur la mise en concurrence, ou du moins dépendre davantage des résultats de l'enseignement* » (OECD, 2012).

C. Motivation des enseignants à la formation et à la numérisation des cours

La motivation des enseignants est fondamentalement cruciale et complexe pour plusieurs considérations, d'abord économiques et juridiques, mais aussi éthiques et déontologiques.

Le facteur économique est hautement important dans la définition d'une politique de réforme de l'enseignement et de la recherche par le numérique éducatif. Si la majorité des acteurs contactés dans l'étude mentionnée ont soulevé la question économique comme facteur déterminant des contraintes que rencontrent leurs projets de réforme, tous

fournissent également les mêmes raisons, notamment les salaires trop bas et trop peu incitatifs pour les enseignants qui seraient moins bien payés que la moyenne des salaires de l'ensemble des secteurs économiques. Aussi, exercent-ils souvent un autre emploi à mi-temps et, par conséquent, sont couramment absents dans les classes. En somme, les revenus économiques faibles constituent un facteur déstabilisateur de tout le système éducatif, affectant aussi bien le recrutement des enseignants que la qualité des infrastructures scolaires ou celle du curriculum et du niveau de ressources affectées au système éducatif.

Le second critère justifiant la démobilisation de beaucoup d'enseignants est d'ordre législatif et réglementaire. Comme l'ont confirmé plusieurs acteurs interrogés, il y aurait un vide juridique qui réglerait de façon claire et précise la nature des charges des enseignants et définirait les procédures exactes pour la distribution des tâches éducatives ou de recherche malgré la conviction générale de l'importance de cette démarche au profil des réformes universitaires en cours. Dans les pratiques de certaines universités qui ont plus d'autonomie de gestion, celles-ci ne parviennent pas non plus à en faire un processus organisé et systématique.

La question déontologique est, elle aussi, évoquée chez les enseignants et les chercheurs sous deux aspects. Le premier est la rétention des données de formation ou de recherche par crainte de se faire dérober ses idées ou ses travaux, ce qui dénote d'une culture auctoriale faiblement fondée sur les principes des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle.

Le deuxième aspect est relatif à l'origine et à l'originalité des contenus des cours dispensés. Beaucoup d'enseignants évitent de diffuser les contenus de leurs cours par crainte de dévoiler des passages plagés, ce qui dénote d'une autre forme de dysfonctionnement liée aux refus des deux pratiques scientifiques de la citation et de l'évaluation par les pairs. On pourrait expliquer ces comportements réfractaires par l'éthique scientifique peu rigoureuse chez certains enseignants. Cette défaillance éthique serait à l'origine d'une forme d'inadvertance générale dans l'application des règles de l'éthique déontologique scientifique. Ces règles sont pourtant bien connues depuis longtemps et il suffirait pour les mettre en œuvre de « *formuler des critères qui permettent de déterminer quand une chose constitue un devoir et quand ce n'est pas le cas* » (Gomez-Lobo, 1996).

En définitive, il s'avère de ce qui précède qu'en plus des programmes de formation sur les TICE et de la FAD, un programme de formation sur la culture du numérique en rapport avec les logiciels libres, le libre accès, les droits d'auteur et la propriété intellectuelle s'avère très recommandé pour maximiser l'impact des formations à prévoir sur les TICE et la FAD.

D. État des dispositifs TICE et des ressources numériques en ligne

L'écart souvent très important en équipement et en ressources numériques est surtout observé entre les universités publiques et privées. Bien que soumises dans la majorité des cas aux directives ou à la tutelle des Ministère de l'éducation, les universités privées bénéficient d'une autonomie budgétaire estimée à la hauteur des revenus des frais d'inscription et des financements de projets de coopération avec des entreprises nationales ou à l'échelle internationale.

Comparées entre elles, les universités publiques ne sont pas non plus au même niveau d'avancement du point de vue des dispositifs TICE et des pratiques de la FAD. Les écarts sont souvent déterminés en fonction des partenariats établis avec des acteurs régionaux et internationaux. C'est le cas, par exemple des universités et instituts qui disposent ou non de centre e-Learning ou de laboratoire multimédia fournis dans le cadre de programmes régionaux comme l'ASEAN Cyber University (ACU), l'ASEAN University Network (AUN) ou l'Agence Coréenne de Coopération Internationale (KOICA). À des degrés moindres, certaines universités reçoivent des équipements et échangent des ressources numériques avec des universités et des organismes internationaux en Europe, en Australie, au Japon ou aux États-Unis d'Amérique.

L'un des points communs qui caractérise les expériences TICE dans les trois pays CLV est l'assimilation quasi unanime de la FAD à une distribution de cours en ligne. Seule la distinction des formats des ressources distribuées fait la différence d'une expérience à une autre. Par exemple, les structures de l'ACU à l'Université de Hanoï des Sciences et des Technologies (HUST) ou à l'Institut de Technologie du Cambodge à Phnom-Penh (ITC) distribuent leurs supports de cours sous forme d'enregistrements vidéo, alors que l'université des technologies de Ho Chi Minh distribue ses ressources éducatives en format PDF via les services numériques de son portail institutionnel.

Le choix de Moodle comme plate-forme pédagogique déployée un peu partout dans les pays CLV est aussi un signe à doubles interprétations. C'est d'abord l'indication qu'une culture FAD est bien présente dans la conscience collective des responsables

pédagogiques universitaires de la région. En revanche, c'est aussi l'indication d'un usage monolithique de Moodle comme une plate-forme de diffusion de cours sans activités pédagogiques connexes comme le tutorat ou les parcours individualisés. Au lieu de servir de LCMS (Learning Content Management System), ce qui constitue sa vocation première, Moodle est largement exploité comme un CMS à des fins de gestion de contenu.

Les contenus pédagogiques font eux aussi l'objet de beaucoup de recommandations dans la plupart des rapports sur les TICE et la FAD dans les trois pays CLV. Les raisons en sont quasiment les mêmes, à savoir la faible motivation des enseignants pour numériser leurs supports de cours, le nombre limité de personnel qualifié pour la numérisation des contenus, l'inappropriation du cadre réglementaire qui instituerait et imposerait la restitution et le dépôt systématiques des contenus.

L'absence d'un processus de mise en ligne systématique des cours engendre tout naturellement une carence de réservoirs ou de portails de ressources pédagogiques. Certaines universités, comme l'Université Ho Chi Minh de Technologie, procède tous les deux ans à la suppression et la substitution de ses cours en ligne alors qu'il aurait été plus utile, sous réserve de régler la question des droits d'auteurs, de procéder à l'archivage permanent de ces ressources et d'en constituer un patrimoine éducatif institutionnel ou national.

Plusieurs autres exemples de ce type de situation prouvent qu'une culture de capitalisation, de mutualisation et de conservation d'un patrimoine numérique éducatif nécessite une meilleure attention. Il va sans dire qu'une culture normative devrait aussi émerger et être soutenue aussi bien pour l'indexation des ressources numériques que pour leur référencement sur les réseaux académiques nationaux et internationaux. Dans ce champ technique précis, l'expérience francophone de l'AUF, notamment le projet IDNEUF (Initiative pour le Développement du Numérique Éducatif Universitaire Francophone) et le référentiel des compétences TIC/E de l'IFIC constitueraient des alternatives importantes pour mettre en place des programmes de formation destinés à la communauté universitaire dans les trois pays CLV.

III. TICE et FAD francophones en en Asie-Pacifique : recommandations

Sans préjuger à ce jour des choix qui seraient pris en compte par les acteurs francophones dans la région de l'Asie pacifique pour contribuer activement aux programmes de la rénovation universitaire par le numérique, plusieurs activités sont en mesure de contribuer au renforcement de la mission du BAP, notamment autour de l'axe

« Numérique éducatif et services à la communauté universitaire francophone du bureau régional Asie-Pacifique ». Cet axe prévoit d'« accompagner l'évolution et la diversification des pratiques pédagogiques et de recherche des établissements membres de l'AUF dans la région, à structurer un réseau d'infrastructures et d'expertise et à renforcer les outils et services numériques mis à la disposition de la communauté universitaire francophone ».

Partant de l'idée de (Henkel, 2004) que l'enseignement et la recherche forment ensemble le noyau des activités universitaires et, qui plus est, sont intrinsèquement liés l'un à l'autre⁹, il est naturel de déduire que les activités de recherche offrent aussi un cadre de réflexion sur les programmes d'enseignement et constituent subséquemment une source d'actualisation des disciplines enseignées. Notre conception de l'appui à la recherche en FAD dans la région de l'Asie pacifique ne peut donc se dissocier d'un appui à l'enseignement et à son ingrédient primordial : les ressources éducatives et leur intégration dans le paysage éducatif des pays CLV selon une stratégie à trois volets :

- 1) Le développement des ressources numériques éducatives, leur gestion, organisation et distribution ;
- 2) La formation et le renforcement des capacités autour des TIC/E et de la FAD ;
- 3) L'appui à la recherche scientifique autour du numérique éducatif.

Nos recommandations s'inspirent d'abord de l'état des lieux qu'il nous a été donné de constater lors des visites de terrain dans les trois pays concernés. Elles se ressource aussi dans la politique générale du numérique éducatif comme décrit dans la documentation officielle de l'AUF et du BAP (AUF, 2014).

A. Le développement de ressources numériques éducatives libres dans les pays CLV

La production des ressources éducatives libres (RELs) est au cœur de la stratégie 2014-2017 de l'AUF. Elle s'inscrit dans l'appui francophone aux logiciels libres, à l'accès ouvert et aux licences du type *creatives commons*. Elle s'inscrit également en droite ligne de la déclaration de Dakar sur les Ressources Éducatives Libres promulguée en mars 2009 puis celle de Paris adoptée en 2012 par l'UNESCO¹⁰ lors du congrès mondial des Ressources éducatives libres auquel l'AUF et l'OIF avaient pris part. Ces deux déclarations engagent le BAP à promouvoir les RELs et les logiciels libres et à œuvrer pour faire accroître le volume et la qualité des collections des ressources éducatives développés et partagés sur les

⁹ Bien que cette théorie soit désormais mise en cause à la fois par des acteurs de la politique de l'enseignement supérieur et de la science mais aussi des sociologues.

¹⁰ Compte tenu des possibilités qu'offrent les REL pour améliorer les systèmes d'enseignement supérieur, l'UNESCO et le Commonwealth of Learning (COL) ont élaboré des lignes directrices (Unesco, 2011).

réseaux des universités francophones des trois pays CLV. Il faut bien rappeler, cependant, que les raisons principales au statut quo ne sont pas uniquement dans la démotivation des enseignants à numériser leurs cours ou dans leur refus à les mutualiser autant qu'il est dans la qualité même de ce qui existe déjà sur les sites institutionnels. Les ressources existantes manquent très souvent de conformité - dans leur conception et leurs modes de référencement - avec les normes et les standards internationaux qui aideraient à les rendre plus visibles sur les portails éducatifs et les réseaux académiques internationaux. Des procédures d'indexation normalisée sont à prévoir sous cet angle pour améliorer l'état de référencement des ressources éducatives numériques existantes et à produire. Cette mesure devrait entrer dans le projet en cours de la démarche qualité de l'enseignement supérieur entrepris par le BAP en collaboration avec la CONFRASIE (Conférence régionale des Recteurs des universités membres de l'Agence universitaire de la Francophonie en Asie-Pacifique) qui entame depuis 2015 un cycle ambitieux de démarche qualité¹¹ pour l'enseignement supérieur et la recherche interuniversitaire¹².

Plusieurs actions de formation sur la « Conception, développement et utilisation d'un cours en ligne » ont été déjà programmées dans la région du BAP dans le cadre des formations Transfer de l'AUF. Or ces formations s'alignaient sur une ancienne version du référentiel de l'AUF pour le renforcement des capacités TIC. Aujourd'hui la notion des RELs intègre de nouvelles dimensions de qualité technique et promeut de nouveaux objectifs stratégiques du numérique éducatif francophone. Le BAP en a aussitôt saisi l'opportunité en organisant à Hanoï du 16 au 18 décembre 2015 une formation intitulée « Production de ressources éducatives libres francophones ». Cette formation était destinée à des professionnels de l'éducation (didacticiens, pédagogues, professeurs) d'Asie et du Pacifique des pays membres de l'OIF (Cambodge, Laos, Vanuatu et Vietnam) et leur a notamment permis d'aborder l'approche des logiciels libres et ouverts et l'utilisation des outils libres de création de ressources éducatives libres.

L'AUF tient beaucoup à ce mouvement autour des RELs et le recommande en appui au projet du portail francophone des ressources éducatives libres en construction dans le cadre du projet IDNEUF. Ce méta-portail donne aujourd'hui accès à près de 40000 ressources numériques d'enseignement produites surtout par la France, le Québec, la Tunisie, le Maroc, le Cameroun, le Sénégal, le Liban, le Burkina Faso, l'Égypte, le Mexique,

¹¹ Cf. AUF-BAP (2015). Guide d'accompagnement : Démarche qualité, 62 p.

https://www.auf.org/media/filer_public/d4/43/d443f8d9-2d1a-4fcd-a121-248ecf133afb/guide_demarche_qualite.pdf

¹² Il s'agit d'accompagner les institutions membres de la CONFRASIE dans la modernisation de leur gouvernance universitaire, à travers notamment une auto-évaluation périodique dans le cadre d'une démarche-qualité.

mais sans contribution d'aucun pays de la région de l'Asie pacifique. Le BAP est dès lors appelé à réagir pour contribuer activement au contenu du méta-portail IDNEUF. Une stratégie d'action dans ce sens lui a été proposée dans un rapport d'expertise daté du mois de juin 2016 (Ben Henda, 2016). L'une des recommandations clés de cette stratégie d'action repose sur l'idée que tout travail de collecte des RELs devrait se faire sur la base de conventions, accords et règlements de partenariats solides qui définissent clairement les obligations et les droits de chacun des acteurs concernés. Il importe, en effet, de définir clairement les politiques que les parties prenantes s'engageront à respecter, d'obtenir un commun accord et une compréhension commune sur la propriété intellectuelle et sur la responsabilité de chacun, ainsi que sur l'édition et la contribution des ressources. Les politiques sont importantes pour clarifier les responsabilités des acteurs, faciliter la planification des opérations et choisir/construire les outils d'assistance. Cette politique doit expliquer comment établir une procédure suivant laquelle chaque ressource est évaluée avant d'être déposée dans le portail IDNEUF.

B. Renforcement des capacités autour des TIC/E et de la FAD

Non moins importants que le développement et le partage des ressources pédagogiques, l'enseignement et la formation sur des compétences technologiques et éducatives participent à la fois de la bonne gouvernance d'une stratégie de réforme universitaire par le numérique éducatif, du renforcement des capacités numériques pour l'insertion professionnelle et de l'amélioration de la qualité de la recherche scientifique.

La région de l'Asie pacifique a été, comme toutes les autres régions de la Francophonie, concernée par les formations du type Transfer. Plusieurs ateliers et sessions de formation sur les TIC et les TICE ont été programmés et conduites dans les pays de la région notamment au Vietnam dans les nouveaux locaux du campus numérique francophone partenaire (CNFp).

Pendant la conférence de presse « Coopération universitaire francophone au Vietnam », organisée le 11 avril 2016 dans les locaux du CNFp de Hanoi, à l'occasion de la visite au Vietnam de Jean-Paul de Gaudemar, recteur de l'AUF, Sophie Goedefroid, directrice du BAP, a annoncé que le nouveau campus numérique, inauguré en avril 2015, est le fruit d'un partenariat entre l'AUF et l'Académie des sciences sociales du Vietnam (ASSV). Les différentes actions qui y ont été menées « *montrent la diversité des besoins, mais aussi celle des réalisations* », a-t-elle précisé. « *En termes de formation de formateurs, nous avons, il y un peu moins d'un an, donné une présentation des nouvelles formations à distance pour les*

enseignants de français » a-t-elle poursuivi, puis de conclure : « *En termes de réflexion, nous avons eu des ateliers avec des experts définissant les démarches de qualité au niveau des universités* ». Des ateliers de formation ont été conduits sur la maîtrise de recherche et d'accès à la documentation scientifique, sur les techniques et les modules d'insertion professionnelle à destination des étudiants et des enseignants universitaires.

Or, la réussite de telles actions ne peut s'accomplir que par la mise au point d'un cadre commun de formation et de certification qui serait élaboré et adopté par ses propres établissements membres. Dans le cas précis des pays CLV, un référentiel francophone commun de formation servirait de catalyseur pour une harmonisation à l'échelle nationale des pratiques, une interopérabilité plus productive des ressources et une qualité plus valorisante des services. Un référentiel pédagogique viendrait ainsi multiplier le périmètre de la coopération académique et scientifique en offrant la possibilité d'un extraordinaire élargissement de l'offre de formation francophone en ligne : formations ouvertes et à distances et ressources éducatives libres, des cours en ligne ouverts et massif (CLOMs) francophones, etc. Pour y parvenir, cette nouvelle dynamique de formation conduite par les CNF et CNFp du BAP s'aligne progressivement sur les compétences définies dans le nouveau référentiel TICE de l'AUF¹³. Ce référentiel est conçu à partir d'une vision de transversalité des compétences comme valeur favorisant la mobilité, le travail collectif, la prise en compte de la diversité par l'interopérabilité, ainsi que le libre accès à la connaissance. Cette préoccupation vise particulièrement à valoriser l'expérience et à diffuser les savoirs et les savoir-faire pour nourrir une meilleure gouvernance universitaire par les TIC et les TICE.

À ce sujet, le BAP est déjà sur une mission de renforcement de capacités TICE, la « Mission A : enseignement supérieur et transferts d'expertise » qui vise à accompagner les différentes institutions d'enseignement supérieur et de recherche de la région dans leur volonté de mettre en place des projets interuniversitaires de formation francophone de niveau licence et master. Cette mission vise également à mobiliser une offre d'expertise francophone en démarche qualité appliquée aux projets interuniversitaires à travers les pôles scientifiques régionaux, contribuant ainsi à établir des références communes entre les institutions membres de la CONFRASIE.

¹³ AUF/IFIC. Référentiel TIC-E. <http://ific-auf.org/transfert/le-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-tictice>

C. Recherche scientifique autour du numérique éducatif dans les pays CLV

La recherche dans le domaine du numérique éducatif est de nature pluridisciplinaire puisqu'elle fait appel aux sciences de l'éducation, à l'informatique, aux sciences de l'information et de la communication, à la psychologie cognitive, à la sociologie, aux sciences politiques, à l'économie du développement, etc. Une recherche de qualité en TICE se doit d'être un vecteur de transversalité et de transdisciplinarité. Elle s'applique à tous les domaines du savoir humain tant que ces savoirs sont concernés par l'usage des TIC et/ou transmis grâce aux TICE. C'est dans cette perspective que devrait s'orienter une stratégie francophone innovante autour des TICE et de la FAD dans les pays CLV.

Néanmoins, si ce croisement de disciplines est source de richesse, il est force de constater que dans les pays CLV (autant pour les pays du Sud en général) que la recherche dans ce domaine a encore du chemin à faire pour se structurer, et que les chercheurs sont souvent isolés et peu outillés voire mal reconnus comme tels dans l'évolution de leurs carrières.

Outre les principales raisons évoquées précédemment du déficit dans la valorisation de la recherche dans les pays CLV, il est important de signaler aussi que la carence de publications scientifiques dans des revues scientifiques à comités de lecture est aussi préjudiciable. Car, sans une reconnaissance par les pairs, le travail d'un enseignant impliqué dans un programme de revalorisation de l'enseignement et de la recherche par les TICE et la FAD aurait sans doute du mal à être reconnu et valorisé à sa juste valeur. La publication scientifique est dès lors nécessaire à la promotion de carrière, plus encore si elle accomplit dans une revue qualifiante ou de notoriété internationale (revue indexée). Plus largement, la publication permettrait de faire connaître des travaux originaux, de souder une communauté scientifique, d'y organiser des débats et de faire avancer des idées, ce dont les enseignants et les chercheurs dans les pays CLV ont urgemment besoin.

En Francophonie, y compris dans les pays CLV, beaucoup d'enseignants ont été formés sur les compétences du numérique éducatif grâce à des masters spécialisés en ingénierie de formation ou par l'intermédiaire d'ateliers de formation du type Transfer. Cependant, un grand nombre de ces enseignants ne parviennent pas à mutualiser ou à faire valoir leurs compétences acquises au sein de leurs structures respectives. L'appui à la recherche scientifique constituerait dans ce cas de figure une bonne alternative permettant aux enseignants initiés d'animer dans leurs environnements de travail respectifs des espaces de réflexion et de production de connaissances scientifiques sur les TICE et la FAD.

Le BAP est déjà dans cette logique. L'appui à la recherche constitue déjà l'une de ses quatre missions stratégiques, à savoir la mission « B » : « Recherche et thématiques intégrées ». Cette mission, rappelons-le, vise à accompagner le renforcement institutionnel en matière d'organisation et d'animation de la recherche et de la formation à la recherche, en privilégiant les capacités collectives au niveau d'équipes ou de laboratoires. Elle se matérialise notamment par l'accompagnement des formations francophones de niveau doctoral. Elle vise également à favoriser la constitution de réseaux de chercheurs pluridisciplinaires sur des thématiques intégrées portées par des membres de l'Agence et leurs partenaires de la région et hors région.

Dans son intervention à l'occasion du séminaire régional de recherche francophone 2015 « Évolution de la recherche en Asie du Sud-Est et les nouvelles pistes », Sophie Goedefroid, Directrice du BAP a mis l'accent sur les actions que le bureau régional a réalisées ou soutenues dans le domaine de la recherche. Elle a notamment mis l'accent sur le soutien à la formation doctorale, le soutien aux rencontres scientifiques et aux publications scientifiques francophones, la réflexion stratégique sur la contribution de la francophonie universitaire aux grandes thématiques intégrées. Elle avait précisé que « *Le soutien de l'AUF couvre toutes les disciplines (l'environnement, la santé, le patrimoine, les sciences politiques...) et l'ensemble des pays de la région : de l'Asie continentale jusqu'au Japon, le Vanuatu et la Nouvelle-Calédonie, avec des ramifications dans les autres continents de la francophonie universitaire* »¹⁴.

Dans le domaine du numérique éducatif, les projets de recherche du BAP devraient montrer un rapprochement avec le nouveau réseau de recherche francophone en éducation numérique (AREN), un réseau qui se propose d'assumer le rôle de structure fédérative de la recherche francophone en TICE dotée d'outils, de moyens et d'une stratégie d'action prospective pour l'innovation et la création de l'excellence. Ce réseau se fonde sur trois priorités essentielles à savoir l'appui à la publication scientifique pour aider les doctorants et les enseignants-chercheurs à progresser dans leur carrière, la création de mécanismes de sociabilisation pour favoriser les échanges scientifiques et l'appui aux partenariats interuniversitaires notamment pour l'encadrement de doctorants dans le domaine des TICE.

¹⁴ Vietnam : Séminaire régional de recherche francophone 2015 « Évolution de la recherche en Asie du Sud-Est et les nouvelles pistes ». <https://www.auf.org/bureau/bureau-asie-pacifique/actualites-regionales/vietnam-seminaire-regional-de-recherche-franco/>

Plusieurs suggestions peuvent être proposées sous cet angle d'appui à la recherche en TICE en Asie pacifique. Il serait très recommandé d'abord de prévoir des sessions de sensibilisation orientées sur la culture de la recherche scientifique, ou ce qu'on appelle les « savoir-être » dans le jargon des référentiels de compétence. Ces sessions soutiendraient les comportements de natures culturelles et psychologiques qui rejettent notamment la rétention de l'information et le refus de la mutualisation (par réaction individualiste ou par égoïsme), la pratique du plagiat (par insouciance ou par paresse intellectuelle) et la négligence des droits d'auteur (par ignorance ou indifférence). Ce type de sensibilisation serait idéalement associé à des activités de colloques scientifiques ou de journées d'études ou de tables rondes. La sensibilisation pour une culture de la recherche scientifique renforcerait les comportements éthiques et déontologiques chez les enseignants et conforterait leur intégrité intellectuelle au vu des règles et pratiques en vigueur au sein des communautés scientifiques internationales.

Il serait nécessaire aussi, en guise de suggestion d'ordre pratique, de renforcer les savoir-faire de la rédaction scientifique sous forme de formations orientées sur les techniques et les modalités de la rédaction scientifique et de l'édition numérique scientifique. Le BAP inscrit ce type d'atelier Transfer dans sa programmation. Mais la multiplication de ces ateliers et l'adaptation de leurs contenus pour un public universitaire de plus haut niveau (ateliers d'écriture de thèses ou d'ouvrages) donneraient sans doute un meilleur aboutissement de l'esprit scientifique de la recherche et un meilleur effet d'entraînement dans les milieux de la recherche universitaire. De ce constat émane notre suggestion d'appuyer l'usage des réseaux sociaux académiques et professionnels comme vecteur de promotion, de mutualisation et de canevas d'échange et de diffusion des publications scientifiques au sein des universités partenaires de la région.

IV. Conclusion

Dans le contexte actuel de la synergie francophone autour du numérique éducatif, l'enjeu réel pour le BAP est définitivement de rallier adroitement deux axes de natures complémentaires. Le premier concerne l'accompagnement de la communauté universitaire francophone de la région de l'Asie-Pacifique à travers des actions et des offres de services au sein de son réseau de CNF et de CNFp. Le deuxième concerne le développement de projets de partenariats de nature institutionnelle avec des établissements universitaires dans la région de l'Asie-Pacifique. C'est dans cette articulation à deux niveaux qu'une stratégie d'action autour du numérique éducatif pourrait atteindre ses objectifs ; deux niveaux évoluant en parallèle, d'une part pour optimiser

une dynamique autour et par les CNF et CNFp et d'autre part pour donner plus de moyens à la Francophonie afin d'être un partenaire actif des politiques de réforme universitaire dans la région.

Beaucoup d'autres décisions seront stratégiques pour l'AUF et ses bureaux régionaux en Asie-Pacifique, notamment dans les pays CLV. Ces pays passent à leur tour par une transition profonde dans le domaine des technologies éducatives, soutenue par des alliances stratégiques régionales avec l'ASEAN. Aussi, est-il fortement recommandé que la Francophonie prenne position par rapport à ces changements en cours au même titre que les autres nations comme la Corée du Sud, l'Australie, le Japon et les États-Unis.

Il y a certes une valorisation de l'action francophone déjà réalisée, mais cette action sera-t-elle suffisante pour constituer une alternative solide et compétitive qui pourrait rivaliser avec les offres d'autres acteurs comme l'ACU et ses structures comme KOICA, l'AUN et l'ACU ? La Francophonie en Asie-Pacifique, par le témoignage de ses grands opérateurs, n'a pas vocation à jouer le même rôle qu'en Afrique ou en Europe de l'Est. Mais son patrimoine historique dans la région pacifique et ses acquis stratégiques valent beaucoup la peine d'investir davantage via le numérique éducatif pour entretenir une présence culturelle et linguistique stable et pérenne. Dans une région où une génération de francophones en positions de prise de décisions quitte progressivement la scène pour laisser place à une nouvelle génération de responsables moins attachés à la langue de Molière, est-elle source d'inquiétude ? Ce sont là des défis et des enjeux à regarder de plus près à travers le prisme de l'éducation et de la recherche scientifique et qui deviennent de véritables enjeux régionaux. Ces enjeux constituent en effet un chapitre important dans la coopération universitaire qui se met actuellement en place dans le cadre de l'ASEAN. Si la Francophonie doit garder un périmètre de présence académique et universitaire dans la région, elle devrait savoir composer avec les grands acteurs éducatifs dans la région. Des voies de collaboration avec ces grands acteurs régionaux de l'éducation devraient probablement être envisagées. Ces voies incluraient inévitablement la formation professionnelle et l'enseignement universitaire, mais elles ne sauraient négliger les projets de recherche-action dans les domaines innovants des TICE et de la FAD dans lesquels la Francophonie dispose d'un savoir-faire compétitif dans la région.

Références

AUF (2013). *Le livre blanc de l'Agence universitaire de la Francophonie sur le numérique éducatif dans l'enseignement supérieur*. [En ligne] <https://ag2013.auf.org/media/uploads/at3-numerique-livreblanc2013v2.pdf>

AUF (2014). *Une stratégie numérique pour l'enseignement supérieur francophone*. Paris : Agence universitaire de la Francophonie. [En ligne] https://www.auf.org/media/adminfiles/StrategieNumerique_Web.pdf

BAP-AUF (2015a). *Démarche qualité : guide d'accompagnement*. Agence Universitaire de la Francophonie.

BAP-AUF (2015b). *Expertise, Formation à distance et outils numériques pour l'enseignement supérieur et la recherche en Asie : Termes de référence*. Agence Universitaire de la Francophonie.

Ben Henda, M. (2016). *Formation à distance et outils numériques pour l'enseignement supérieur et la recherche en Asie pacifique : Rapport d'expertise pour le compte de l'AUF/BAP. Partie 1 : État des lieux. Partie 2 : Recommandations et feuille de route*. Agence Universitaire de la Francophonie, Bureau Asie-Pacifique. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01475554/document> et <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01475563/document>

Gomez-Lobo, A. (1996). *Les Fondements de l'éthique socratique*. Lille : Presses Universitaires du Septentrion.

Henkel, M. (2004). La relation enseignement-recherche. Politiques et gestion de l'enseignement supérieur, 2(16), 21-36. [En ligne] www.cairn.info/revue-politiques-et-gestion-de-l-enseignement-superieur-2004-2-page-21.htm.

MOET (2005). Vietnam Higher Education renovation agenda period 2006-2020. Resolution No. 14/2005/NQ-CP, which called “Fundamental and Comprehensive Renovation of Higher Education”.

MOST (2014). The Strategy for Science and Technology Development for the 2011-2020 period, Decision No. 418/QD-TTg, April 11, 2012.

OECD. (2011). *La recherche et l'innovation dans l'enseignement. L'enseignement supérieur à l'horizon 2030 - Volume 2 : Mondialisation*. OECD Publishing.

OECD. (2012). *Études économiques de l'OCDE : République slovaque 2010*. OECD Publishing.

OIF (2014). *Cadre stratégique de la Francophonie 2015-2022*. XV^e Conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage, Dakar (Sénégal), les 29 et 30 novembre 2014. [En ligne] http://www.francophonie.org/IMG/pdf/sommet_xv_csf_2015_2022.pdf

UNESCO (2011). *Lignes directrices pour les ressources éducatives libres (REL) dans l'enseignement supérieur*. Unesco, Commonwealth of Learning, rapport CI-2011/WS/7 – 3954.11, 30 p.

World Bank (2014). *World Bank's Vietnam Development Report 2014. Skilling up Vietnam: Preparing the Workforce for a Modern Market Economy*. Washington DC: World Bank, 138 p.

World Bank's Report (2008). *Vietnam: Higher Education and Skills for Growth, No.44428-VN*. Washington DC: World Bank. 232 p.

World Economic Forum (2015). *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum. 403 p.

Projet PanAf (Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication) : les opinions de ses chercheurs

Vassilis Komis

Université de Patras, Grèce

Thierry Karsenti

Université de Montréal, Canada

Simon Collin

Université du Québec à Montréal, Canada

I. Introduction

Le présent article est issu d'une évaluation du projet PanAf (« Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC ») (Karsenti et Collin, 2012), soutenu par le Centre de recherche et de développement international (CRDI) et l'Université de Montréal.

L'objectif du projet PanAf, d'une durée de quatre ans, était « *de mieux comprendre comment l'intégration des TIC peut améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique* » (Karsenti, Collin et Harper-Merrett, 2012). Ce projet s'est déroulé en deux phases, de 2007 à 2011, et a impliqué des équipes de chercheurs issues de treize pays africains. Par le biais d'une méthodologie de recherche mixte (questionnaires, entrevues, observations sur le terrain, etc.), près de 120 écoles, 800 cadres scolaires, 9000 enseignants, et 240 000 élèves y ont participé. Au total, plus de 40 000 données ont été organisées en fonction d'indicateurs issus de la littérature scientifique et du travail des chercheurs engagés dans le projet. Ces données sont présentées dans l'Observatoire de l'intégration pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) (www.observatoiretic.org) et sont librement accessibles. Une partie de ces données a déjà été analysée et les résultats ont été présentés lors de conférences internationales et publiés dans des revues scientifiques et des ouvrages de synthèse. Il s'agit très probablement du plus grand projet portant sur les technologies en Afrique et il s'est déroulé dans un contexte historique et technologique dans lequel les TIC peuvent contribuer de manière fondamentale au renouvellement de l'éducation sur le continent africain. Les produits concrets et les résultats scientifiques du projet PanAf pourraient ainsi amplement s'inscrire dans cette

perspective.

Cet article focalise son attention sur les opinions des chercheurs ayant participé à ce projet. Après la présentation de la méthodologie utilisée pour procéder à son évaluation, nous développons les cinq principaux extraits qui ont été dégagés de l'analyse des réponses au questionnaire et des entretiens.

II. Méthodologie

Pour réaliser l'évaluation du projet PanAf, nous avons suivi les étapes suivantes : prise de connaissance du projet PanAf ; prise de connaissance des réalisations issues du projet PanAf ; élaboration des objectifs et des instruments d'évaluation du projet ; collecte des données ; analyse des données recueillies ; rédaction du rapport d'évaluation ; et rédaction des recommandations. Ce processus d'évaluation respecte les critères de qualité des normes reconnues sur le plan international.

Par un souci de triangulation méthodologique, nous avons utilisé une méthodologie mixte, en faisant appel à des méthodes qualitatives et quantitatives. Les méthodes qualitatives ont fait intervenir deux types d'entretiens : une entrevue collective et des entretiens individuels. Ces deux types d'entretiens avec les chercheurs ont eu lieu pendant l'atelier de clôture du projet, à Bamako, du 12 au 16 janvier 2012.

L'entrevue collective (focus groupe) a eu lieu le vendredi 13 janvier 2012 de 9 heures à 13 heures, là aussi à Bamako (liste complète des participants en annexe). Les participants à l'entrevue ont répondu à trois questions principales portant sur : **les résultats majeurs, les défis éventuels et la valeur ajoutée du projet**. Ils ont également eu la possibilité de réagir sur le thème de leur choix. Dans ce cas, tous les participants ayant réagi ont proposé une continuité du projet pour une nouvelle phase et ont fait une référence explicite aux usages de l'Observatoire.

Les entretiens individuels ont été effectués pendant les trois jours de l'atelier (voir la liste en annexe) : le vendredi 13, le samedi 14 et le dimanche 15 janvier. Les trois questions principales ont été reprises au moyen d'une approche semi-directive : dans ce cas, les chercheurs ont répondu aux questions, mais ils avaient également la possibilité d'évoquer d'autres thèmes.

La méthode quantitative a quant à elle consisté en un questionnaire en ligne, bilingue, composé de 19 questions, et qui a été soumis à 15 chercheurs africains francophones et à 15 chercheurs africains anglophones.

Analyse des réponses au questionnaire

Comme outils d'analyse des réponses au questionnaire, nous avons eu recours au logiciel NVivo 9 (<http://www.qsrinternational.com/>) pour l'analyse qualitative et aux logiciels SPSS 19 et SPAD 7 (<http://www.coheris.fr/>) pour l'analyse quantitative (statistiques descriptives et exploratoires). Plus précisément, les réponses fermées du questionnaire ont été traitées par une analyse statistique descriptive.

Les réponses ouvertes du questionnaire ont été introduites dans le logiciel d'analyse qualitative NVivo et catégorisées au moyen d'un codage semi-ouvert (application des catégories préconstruites, provenant en grande partie des objectifs attendus et des outils utilisés du projet PanAf et construction des nouvelles catégories ressorties par les données au moment du codage). Le processus de codification des données qualitatives a consisté à classer les éléments des données analysées de manière à permettre à l'évaluateur de mieux en connaître les caractéristiques et la signification. Celui-ci s'est déroulé en deux temps : tout d'abord a été effectuée une segmentation pour en dégager les unités de sens, puis un classement en fonction de catégories explicites et clairement décrites a été réalisé. Les catégories finales ont été traitées par une analyse statistique descriptive.

Analyse des entrevues

Les entrevues ont été enregistrées et analysées à l'aide du logiciel NVivo. Nous avons interrogé des chercheurs impliqués dans différentes actions du projet PanAf, soit, des chercheurs principaux ayant assisté à l'ensemble du projet, des membres du comité scientifique et des chercheurs de l'équipe de l'Université de Montréal.

Comme dans le cas de l'analyse des réponses ouvertes du questionnaire, nous avons appliqué une approche mixte : des catégories préconstruites, dont les grands axes sont issus des questions posées pendant le focus-group à Bamako et des catégories apparues au moment du traitement des données. La variété des données s'inscrit dans un cadre de validité et de cohérence méthodologique que l'on appelle « triangulation » en méthodologie de recherche. En reprenant les questions importantes du questionnaire, les thèmes traités pendant l'entrevue de groupe (focus groupe) et les entrevues individuelles à Bamako, nous avons eu la possibilité d'interpréter et de discuter les données de l'évaluation de manière plus cohérente et plus approfondie.

III. Résultats

Les productions accomplies au sein du projet PanAf sont riches et précieuses tant au niveau des enseignants, des administrateurs et des décideurs politiques, qu'au niveau des chercheurs en

technologies en éducation. Plus précisément, l'évaluation du projet PanAf a permis de distinguer cinq extrants : 1) le renforcement de capacités pédagogiques ; 2) le renforcement de capacités scientifiques ; 3) l'orientation des politiques ; 4) l'outillage de ces différents acteurs (éducatifs, scientifiques et politiques) ; et 5) l'impulsion d'une dynamique de concertation entre eux. Pour illustrer chacun de ces extrants, nous recourons à la fois aux résultats qualitatifs et quantitatifs obtenus, en faisant valoir à la fois leur valeur ajoutée et leurs défis.

A. Renforcement de capacités pédagogiques

Un premier extrant du projet concerne le renforcement de capacités pédagogiques au sein des systèmes éducatifs. Deux lots de résultats interreliés y font référence : le projet a contribué à la formation des acteurs éducatifs à l'intégration pédagogique des technologies, ce qui aurait eu des effets sur la qualité des enseignements et des apprentissages.

Formation à l'intégration pédagogique des technologies

La formation des enseignants constitue un extrant majeur du projet, particulièrement en contexte Ouest africain, où « *la majorité des enseignants [...] ont moins de 50 heures de formation intégrant les TIC* ». Le projet PanAf aurait ainsi contribué à générer une dynamique de formation positive entre les enseignants (par ex., « *the project has created a community of practice in ICT integration in Africa* ».) et avec les directions d'école (« *there is a strong correlation between school leadership and integration of ICT* ».). Parce qu'elle s'est avérée positive, certains participants encouragent la poursuite des efforts de formation pour les acteurs éducatifs (« *Manque de formation en intégration des TIC de beaucoup d'enseignants.* » ; « *La formation des enseignants est un défi à relever.* »).

Outre les enseignants déjà en poste, les futurs enseignants auraient bénéficié, par ricochet, des effets de formation à l'intégration des technologies (« *Engouement des élèves-professeurs à réaliser des mémoires de fin de formation en intégration pédagogique des TIC - Cela les aide beaucoup à intégrer les TIC dans leur pratique de classe lorsqu'ils sont en exercice dans leur établissement d'affectation* ».).

Effets de l'intégration des technologies sur les enseignements et les apprentissages

Par ailleurs, nous avons constaté que les efforts de formation auraient contribué à améliorer certains enseignements et apprentissages. En effet, dans plusieurs pays participant au projet, des changements, concernant les pratiques pédagogiques et ayant une influence sur les apprentissages, sont apparus. Ces changements de stratégies pédagogiques ont ainsi touché les enseignants mais aussi leurs élèves.

Concernant les enseignants, un des participants note que les « *enseignants [sont] conscients de la place que doivent occuper les TIC dans la planification, l'exécution des leçons ainsi que l'évaluation des apprentissages* ». Un autre fait référence à l'« *intérêt pour l'intégration pédagogique des TIC dans les usages pédagogiques* » et un autre signale l'« *engouement des enseignants à utiliser les TIC pour la recherche et pour préparer les cours.* ».

Certains participants relèvent également que « *les élèves des établissements sélectionnés par le projet savent qu'il ne faut plus tout attendre de l'enseignant(e) qui n'est plus le dépositaire du savoir. Ils prennent conscience de l'autonomie qu'ils peuvent avoir avec l'utilisation à bon escient des outils technologiques.* ». D'autres soulignent que le projet a suscité un « *engouement des apprenants à utiliser les TIC comme moyen d'apprentissage* ».

Pour certains, le projet PanAf aurait permis de générer des changements pédagogiques à l'échelle des écoles participantes : « *All the ten schools in Cameroon used during the project have become very much aware of the pedagogical integration of ICTs. - School managers, teachers and learners are all using ICTs for office duties, teaching and learning.* ». Dans ce sens, les chercheurs appellent à une augmentation du nombre d'écoles participantes, de façon à disséminer, à plus grande échelle, les changements pédagogiques engendrés (« *The number of schools that were used in the project were few. They did not represent the number of schools in the country.* »).

B. Renforcement de capacités scientifiques

Le renforcement de capacités pédagogiques trouve lui aussi son équivalent auprès des chercheurs impliqués dans le projet PanAf. Il se manifeste ainsi sous différentes formes dans les propos des participants.

1. Prise de conscience de l'importance de la recherche scientifique sur les technologies en éducation

En premier lieu, plusieurs participants rapportent avoir pris conscience des enjeux scientifiques de l'intégration pédagogique des technologies grâce au projet PanAf. En effet, certains chercheurs ont modifié leur point de vue vis-à-vis de la place des technologies dans les écoles. Pour ces chercheurs, le projet PanAf aurait permis un « *glissement conceptuel de l'introduction des TIC (enseignement en tant que discipline) à l'intégration des TIC dans l'enseignement-apprentissage des différentes disciplines pour en améliorer la qualité.* ». Plus généralement, d'autres participants indiquent que le projet PanAf leur a permis de mieux comprendre « *the role of research and the necessity for having authentic information and the development of a sense of academic ownership* », ou encore, « *la nécessité de mener des recherches dans le*

domaine des TIC sur des thématiques aussi importantes que l'accès à l'enseignement, l'apprentissage, la gestion, le genre, les individus à besoins spéciaux, etc. ».

2. Renforcement de compétences méthodologiques

Au-delà d'une simple prise de conscience, le projet PanAf aurait contribué au renforcement de compétences méthodologiques des chercheurs participants *« in the area of research on pedagogical integration of ICT through the various workshops, literature materials and instruments of the PanAf project. The insights gained are already being applied in my University's own ICT in Education initiatives, where I am a director of two of these initiatives »*. Ainsi, un des chercheurs soulève l'apport du projet PanAf au *« renforcement des connaissances en matière de méthodologie de la recherche et de rédaction d'articles scientifiques »*. Un autre ajoute que sa participation au projet *« has increased [his] capacity to do research »*. Pour un autre, le projet PanAf aurait permis *« un renforcement de capacité en méthode de collecte de données, d'analyse et de rédaction scientifique - une connaissance sur l'utilisation et l'exploitation des données sexo-spécifiques sur l'observatoire - le travail en réseau, échanges et partages d'expérience [...] »*. Ce dernier point a toutefois donné des résultats mitigés dans certains cas *« car tous les membres étaient très occupés à d'autres tâches administratives »*

Certains participants appellent à poursuivre les efforts de formation impulsés par le projet PanAf, notamment pour réduire les écarts de compétences méthodologiques entre chercheurs : *« Some of the researchers I worked with had very elementary research and writing skills ; thus it was a challenge to aim for peer-reviewed publication. This was the case with only a few. Others were at a high level. »* ; *« The research methodology was not clearly understood at the beginning of the project. As a result, the data collected is not as rich and exhaustive as it should. »*

3. Productivité scientifique

La formation scientifique ayant également porté sur la rédaction et la présentation orale, plusieurs chercheurs rapportent l'amélioration des capacités d'écriture scientifique et les nouvelles possibilités de publications (*« présentation des données dans le cadre d'une communication scientifique orale et écrite »* ; *« It improved capacity in scientific writing - the training workshops but also preparation and presentation of papers at international conferences »*).

Cette formation à la dissémination scientifique aurait eu pour effet concret l'augmentation de la productivité scientifique des chercheurs participants (*« Trois articles dans Panaf-Edu, co-*

auteur du Livre publié par PanAf, un rapport national » ; « *rédaction d'articles scientifiques portant sur les données de l'Observatoire (2 publiés et 2 en voie de publication)* ». Les publications scientifiques englobent d'ailleurs tous les aspects du projet. Des synthèses au niveau africain et par pays donnent ainsi un aperçu global de l'évolution des technologies dans les écoles du continent. Des études de cas d'ordre quantitatif et qualitatif offrent une vue plus approfondie dans certains contextes africains, permettant ainsi aux chercheurs et aux enseignants intéressés de connaître l'état de la question. Enfin, les communications dans des conférences internationales ont donné l'occasion à un public averti, celui des chercheurs, de connaître les productions scientifiques du PanAf.

4. Formation scientifique de la relève

Corolairement au renforcement des capacités scientifiques, la formation des futurs chercheurs est mentionnée comme un extrant secondaire mais concret du projet PanAf (« *j'ai mieux compris les mécanismes modernes de rédaction d'article scientifique et j'ai orienté mes étudiants vers cette approche-là.* » ; « *encadrement de mémoires de fin d'année sur l'intégration pédagogique des TIC* »).

5. Financement d'activités scientifiques

Le projet PanAf a finalement permis de financer une grande partie des activités scientifiques des chercheurs participants, ce qui représente un élément indispensable pour leur pleine intégration au dispositif. Toutefois, des problèmes de gestion financière, qui sont souvent la conséquence de causes extérieures (retard de transfert d'argent, etc.), sont relevés par différents chercheurs : « *In some cases research activity money would be sent after the work was done. This meant that the researchers had to use their own personal money for the research work. Research activity money should be sent early before the activity starts.* »

C. Orientation des politiques

Le renforcement des capacités scientifiques a aussi inclus l'aptitude des chercheurs à orienter les politiques éducatives. Ainsi, plusieurs participants rapportent que ce projet a clairement sensibilisé les décideurs politiques aux enjeux de l'intégration des technologies (« *Renforcement de capacité en matière de plaidoyer pour influencer les politiques sectorielles d'intégration des TIC.* »).

D'après plusieurs participants, les décideurs politiques nationaux auraient répondu positivement aux efforts suscités par le projet PanAf quant à l'intégration des technologies : « *Prise de conscience réelle de l'importance des TIC et de l'intégration pédagogique des TIC dans les systèmes éducatifs africains* » ; « *The awareness created in African governments, through the*

researchers contacts with decision makers, of the importance of integration of ICTs in education » ; « Increased awareness of potential of ICTs to improve quality and relevance of learning and education, in general through stakeholders' (school managers, Ministry of Education-policy makers, the private sector interests, ICT in Education Managers/coordinators, etc. »).

Les impacts sur des politiques éducatives s'avèrent apparents : « *Réaffirmation de la volonté politique en faveur de l'intégration pédagogique des TIC en Côte d'Ivoire par la mise en place d'un document de politique qui sera voté en conseil de ministre et d'acteur politique pour la conduite de l'intégration pédagogique. » ; « Les systèmes qui ont pris au sérieux ce projet ont déjà pris des initiatives courageuses pour intégrer les TIC dans leur dispositif éducatif ! » ; « Pour le ministère de l'Éducation de base nous avons réorienté l'approche de l'intégration des TIC dans le processus enseignement apprentissage à travers l'amélioration des pratiques, la formation des superviseurs pédagogiques et des enseignants chargés de classe, le choix même du matériel TIC. » ; « Results could inform policy makers about the most effective ways of implementing national ICT in education policies »).*

D. Outillage des acteurs éducatifs, scientifiques et politiques

Outre le renforcement des capacités (pédagogiques et scientifiques) et l'orientation des politiques, le projet PanAf a également généré des instruments méthodologiques uniques pour outiller les acteurs éducatifs, scientifiques et politiques, tant au niveau conceptuel (indicateurs) qu'au niveau pratique (Observatoire, site Web, liste de diffusion, etc.). Parmi eux, l'Observatoire est l'outil le plus rapporté et le plus apprécié des participants : « *L'observatoire PanAf a été pour nous non seulement une découverte extrêmement importante, mais nous a donné l'opportunité de superviser tout le processus relatif aux indicateurs du Sénégal (administration de questionnaires et entretiens sur le terrain, transcription des données, mise en ligne, gestion, exploitation) » ; « With the observatory, it was possible to access data across the countries and analyze it accordingly ».* Il est un instrument unique, et sans équivalent, de compilation et d'organisation de données par les chercheurs participants au projet. En effet, ils sont plusieurs à souligner qu'une des valeurs ajoutées de ce projet est la « *mise en place d'un Observatoire en open source – vue panoramique des usages des TIC à l'école et de l'intégration pédagogique des TIC en Afrique. ».* Dans les pays anglophones, on partage d'ailleurs le même point de vue : « *The creation and availability of data through the observatory which is a very innovative and great reservoir of ICT data » ; « The rich collection of qualitative and quantitative data obtained through combination of document analysis and*

survey techniques which had been uploaded onto an open online observatory at www.observatoiretic.org to inform further research into ICT integration in Africa ».

Une référence spéciale est faite aux indicateurs utilisés pour collecter et organiser les données de l'Observatoire : « *these are unique and extremely valuable. [...] The data was both qualitative and quantitative* » ; « *L'indicateur sur le genre qui a permis de ressortir la différence entre les garçons et les filles quant à l'accès, l'utilisation des TIC. La prise en compte du genre est un combat pour permettre un développement durable dans nos différents pays. L'indicateur sur les enfants à besoin spéciaux qui pourrait contribuer à une éducation inclusive* ».

Outre l'Observatoire et ses indicateurs, le site (portail) Web du projet PanAf (<http://www.observatoiretic.org>) propose lui aussi de précieuses informations. De plus, en étant bilingue (anglais - français), il offre la possibilité à une très grande audience panafricaine d'avoir accès à sa documentation : « *Le portail (site Web) qui est très riche en documents récents concernant l'intégration pédagogique des TIC* ».

Grâce à cet outillage développé au sein du projet PanAf, les acteurs éducatifs, scientifiques et politiques ont tiré des informations pratiques et ont obtenu une meilleure connaissance de leurs systèmes éducatifs par rapport à l'intégration des technologies. Par exemple, un chercheur mentionne que « *le projet nous a permis : 1°) de connaître les nombres d'ordinateurs que possède chaque école étudiée ; 2°) le degré d'accessibilité des apprenants et apprenantes et des enseignants et enseignantes à ces outils ; 3°) le degré de connectivité des écoles ; 4°) Le nombre des filles et des garçons qui utilisent facebook ou les autres réseaux et pourquoi* ».

E. Impulsion d'une dynamique de concertation sur l'intégration pédagogique des technologies

De manière transversale, un des extrants majeurs du projet PanAf serait dû aux effets de concertation qu'il a contribué à impulser autour de l'intégration pédagogique des technologies. Du côté des chercheurs, l'implication de plus de 13 pays aurait eu des effets indéniables sur la dynamique de collaboration scientifique panafricaine : « *Participating institutions (subject institutions and researchers' institutions) gained insight into issues affecting pedagogical integration of ICTs and how their challenges could be addressed more effectively : resource availability, training of academics on integration knowledge and skills as well paradigm shift in instructional strategies and practices, curriculum realignment to technology integration, cultivation of institutional culture that fosters effective ICTs use for teaching and learning. Networking of academics across Africa through the project workshops, sharing of information,*

and one-on-one contacts has helped to broaden the perspectives of researchers on the status of ICT in education in the various countries. The gain here is a better understanding of common challenges and successes, and unique achievements of participating institutions and countries ». Concernant les enseignants, certains participants rapportent enfin que *« the project has created a community of practice in ICT integration in Africa »*.

Cependant, arrimer les actions des chercheurs, des praticiens et des politiques en un tout cohérent reste laborieux et ce pour plusieurs raisons. En premier lieu, attirer l'attention et l'adhésion des acteurs politiques a été perçu par plusieurs chercheurs comme étant un défi constant tout au long du projet : *« At the end of each phase, it was not easy to bring policy-makers to the policy dialogue, in order to discuss on the results of the research carried out. »*. Un autre défi régulièrement rapporté par les participants concernait le décalage entre le prescrit et le terrain, soit la *« mise en œuvre du tryptique : politique, curriculum et plan d'intégration des TIC à l'école - passer d'une politique à un curriculum puis à une action planifiée et concertée »*. Un autre chercheur spécifie ce décalage au niveau des managers et des enseignants : *« Il n'a pas été facile d'intéresser et d'impliquer certains managers et certains enseignants à l'intégration pédagogique des TIC afin d'améliorer leurs pratiques pédagogiques »*.

IV. Conclusion

Cet article avait pour objectif d'étudier les opinions des chercheurs du projet PanAf en vue d'en fournir une évaluation. Pour ce faire, une recherche mixte a été mise en œuvre. Les résultats révèlent une perception globale très positive des extrants du projet PanAf sur les chercheurs y ayant participé, ainsi que sur l'ensemble des acteurs impliqués dans l'intégration pédagogique des technologies. En effet, cinq types d'extrants ont pu être identifiés : 1) le renforcement de capacités pédagogiques, qui s'est manifesté au moyen de la formation des enseignants (et indirectement, des futurs enseignants) et de l'amélioration perçue des enseignements et des apprentissages ; 2) le renforcement de capacités scientifiques, qui a transparu à travers la prise de conscience des chercheurs de l'importance de la recherche scientifique sur les technologies en éducation, le renforcement de compétences méthodologiques, l'augmentation de leur productivité scientifique, la formation de la relève scientifique et le financement des activités scientifiques ; 3) l'orientation des politiques ; 4) l'outillage de ces différents acteurs (éducatifs, scientifiques et politiques) ; et 5) l'impulsion d'une dynamique de concertation entre eux. À ce titre, il semble que le projet PanAf ait su insuffler une dynamique panafricaine et générer des effets systémiques (éducatifs, scientifiques, politiques) au regard de l'intégration pédagogique des technologies en contexte africain. Cependant, les changements considérables enclenchés par

ce projet mériteraient d'être poursuivis de manière à générer des effets à moyens et longs termes.

Dans cette perspective, il est à noter que tous les répondants aux questionnaires (N=30) se sont dits prêts à participer à une nouvelle phase du projet. D'ailleurs, les perspectives de prolongement du projet PanAf qu'ils identifient consistent essentiellement à continuer les efforts entamés, notamment en ce qui a trait : aux décisions politiques ; à l'équipement des établissements ; à la formation aux technologies en éducation ; aux publications ; et à l'approfondissement général de tous les aspects précédents. Comme le dit un chercheur : « *Dans cette nouvelle phase, il faudrait : mettre à jour les données des établissements sélectionnés afin de mener des études longitudinales ; élargir l'échantillon en incluant d'autres indicateurs et en les contextualisant davantage (introduction de facteurs culturels) pour une meilleure représentativité ; il ne serait pas mauvais d'avoir une ouverture sur le non formel ; faire des publications de haute facture sur la base de cette nouvelle donnée ; aider les décideurs à définir une politique d'intégration des TIC et un curriculum TIC ; aider les enseignantes et les enseignants à bien intégrer les TIC dans leur pratique pédagogique ; aider à l'évaluation des enseignements-apprentissages axés sur l'intégration pédagogique des TIC ; aider les écoles de formations d'enseignants (facultés d'éducation, écoles normales supérieures, écoles de formation d'instituteurs) à intégrer les TIC dans leur plan de formation ; publier des ouvrages de vulgarisation axés par exemple sur les bonnes et les mauvaises pratiques en matière d'intégration pédagogique des TIC à l'école* ».

Références

Karsenti, T. et Collin, S. (2012). Participer au développement de l'éducation en Afrique : le cas de l'Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC. *Education et Recherche*, 2, 50-63.

Karsenti, T., Collin, S. et Harper-Merrett, T. (2012). *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 107+ écoles africaines*, 3e édition. Ottawa, ON : IDRC.

L'enseignement basique au Brésil et l'usage du numérique. Le cas d'une ville de l'État de São Paulo

Patricia Bessaoud-Alonso

Université de Limoges, France

I. Introduction

Après la période de dictature militaire de 1964 à 1985, L'État Brésilien, avec la nouvelle constitution de 1988, repense le droit à l'éducation comme un droit à l'éducation pour tous en instaurant la gratuité de l'enseignement et l'obligation scolaire jusqu'à 14 ans. Depuis, malgré une volonté idéologique revendiquée de soutien à l'école publique, par les gouvernements successifs de Lula et Rousseff, celle-ci souffre de manque de moyens sur l'ensemble du territoire brésilien. Les écoles privées fréquentées massivement par les élèves des classes favorisées n'ont cessé de proliférer. Toutefois, la scolarisation est massive. Près de 90 % des enfants fréquentent l'école mais les écarts entre les deux types d'école sont importants. Dans la ville où nous avons mené notre enquête de terrain les écoles publiques visitées sont confrontées à un fort taux d'absentéisme des élèves, à des salaires peu attractifs pour les enseignants et à un déficit de formation initiale et continue. La question de la formation des enseignants est particulièrement sensible dans l'usage et la maîtrise des outils numériques. Peu de possibilités d'accès, pour les enseignants contractuels, à la formation continue et, quand celle-ci est possible pour les enseignants titulaires, les équipements insuffisants ou peu fiables ne leur permettent pas toujours de mettre en place des dispositifs pédagogiques adéquats et ceci malgré la mise en œuvre de programmes pour le développement des TIC à l'école crée en 1997 et régulièrement actualisés. C'est un autre scénario que nous observons dans l'école privée particulier. Les enseignants sont formés, bien payés et ils disposent de tout un arsenal pédagogique numérique. Comment et par quelles dispositions politiques et éducatives la ville s'engage-t-elle auprès des écoles dont elle a la responsabilité ?

II. Méthodologie

Nous avons opté pour une méthodologie croisée. Dans un premier temps, l'étude et l'analyse des documents institutionnels concernant l'usage des TICE et des politiques publiques mises en

œuvre par l'État fédéral et l'état de São Paulo. Ce qui nous a permis de travailler les écarts et les interférences entre prescription institutionnelle et réalité des terrains, autrement dit de travailler sur les contradictions institutionnelles (Lapassade, Lourau, 1971). Notre immersion sur le terrain s'est appuyée sur une démarche de type socioclinique afin d'être au plus près des vécus et des expériences des sujets, des groupes et des institutions. Pour ce faire nous avons mis en place un dispositif de recherche associant chercheurs et doctorants français et brésiliens. Nous avons réalisé des entretiens individuels et collectifs, dans chaque établissement, avec les enseignants et les personnels de direction. Nous avons recueilli une parole informelle (enseignants, élèves) dans des espaces divers : cour de récréation, cantine, salle des professeurs. Nous avons participé, dans un établissement à des séances de formation à la dynamique des groupes, d'étudiants en formation professorale (ces données n'ont pas été exploitées dans le présent article).

III. L'enseignement basique

A. Le droit à l'école pour tous et la place des écoles privées

Avec l'établissement de la nouvelle constitution fédérale, en 1988, le droit à l'éducation pour tous se concrétise en application de la loi de 1961¹ et un projet ambitieux et moderne pour l'éducation nationale est mis en œuvre, inspiré par les idéaux démocratiques. En 1996, la loi des directives pour l'éducation propose un plan national d'éducation qui se fonde sur la décentralisation de la gestion de l'éducation. Une des priorités du plan est de privilégier les populations locales et défavorisées afin de mieux s'adapter à leurs besoins, garantir l'accès à l'école pour tous les enfants de 7 ans à 14 ans, notamment par l'obligation scolaire et la gratuité de l'enseignement.

En 2008, les politiques éducatives tentent de mieux prendre en considération la diversité et la reconnaissance de l'autre en adoptant des dispositifs qui favorisent les approches interculturelles. Cependant, les inégalités sociales, raciales et économiques restent très ancrées dans la société brésilienne. L'enseignement basique² (école primaire, collège, lycée) est géré par les municipalités, les districts, les états, et l'État fédéral, c'est-à-dire le MEC³. Deux écoles coexistent au Brésil : l'école publique et l'école *particular* (privée).

¹ Cette loi prônait la décentralisation, l'autonomie et la démocratie représentative du système éducatif et l'obligation scolaire sous peine de poursuites envers les familles ne respectant pas ce principe. Le coup d'état militaire de 1964 n'a pas permis la mise en œuvre de cette loi et a favorisé l'expansion d'un enseignement privé.

² L'éducation infantile, l'enseignement fondamental, l'enseignement moyen qui correspond à notre lycée et qui n'est pas obligatoire. Avec le processus de décentralisation, la scolarité des enfants de 7 à 14 ans est sous la responsabilité des pouvoirs locaux et régionaux.

³ Ministère de l'éducation.

L'école publique gratuite manque cruellement de moyens, de ressources, de matériel scolaire, de professeurs (qualifiés). Ils sont sous-payés et les classes sont souvent surchargées. L'organisation scolaire prend en charge les élèves par demi-journée de 4 heures, le matin, l'après-midi, ou le soir, en fonction du niveau (primaire, collège, lycée). La prise en charge des élèves sur le temps restant dépend essentiellement des moyens de la famille. Il existe peu d'infrastructures d'accueil gratuites.

L'école *particular* est accessible aux enfants des familles aisées. Il faut compter, en moyenne, 400 euros par mois, pour les frais de scolarité. Le temps scolaire est en général de 6 heures par jour. Les effectifs par classe sont réduits et les activités périscolaires (à la charge des familles) se font généralement au sein de l'établissement.

Globalement, le constat révèle de très fortes inégalités territoriales, sociales, raciales un taux de redoublement excessif et un pourcentage d'illettrisme de 8,9 % (OCDE 2012) encore élevé malgré une fréquentation scolaire de près de 90 %. Il faut rappeler qu'historiquement l'accès à l'école était réservé aux enfants des élites blanches laissant pour compte les métis, les Amérindiens et les noirs.

B. Des programmes pour le développement des TIC à l'école

La situation Brésilienne est complexe car l'État fédéral réduit son financement depuis 2009⁴ alors que les besoins ne cessent d'augmenter.

En 1997, le gouvernement fédéral a mis en place un Programme national de l'informatique dans l'éducation (ProInfo). Ce programme avait plusieurs visées⁵ :

- Améliorer la qualité de l'enseignement et l'apprentissage grâce à la mise à disposition de la même condition d'accès aux technologies ;
- Permettre la création d'une nouvelle écologie cognitive dans les environnements scolaires par l'incorporation appropriée des nouvelles technologies de l'information dans les écoles ;
- Promouvoir l'éducation pour le développement scientifique et technologique.

Le processus entamé pour l'intégration des TIC à l'école s'est poursuivi depuis. D'autres programmes sont venus le renforcer (ProInfo integrado), ce qui a assuré a minima l'entrée des ordinateurs dans les écoles publiques (Abranches, 2013). Cependant, la volonté « affichée » des

⁴ Amendement constitutionnel, novembre 2009 art 208 et 76 (dispositions constitutionnelles transitoires) stipulant une réduction annuelle du pourcentage des recettes allouées à l'entretien et au développement de l'enseignement obligatoire, article 212 de la Constitution Fédérale.

⁵ Préconisation du programme Fédéral p. 1 à 14. URL: <http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>

programmes ré-actualisés au fil du temps semble peiner à la création d'une réelle dynamique structurelle et pédagogique pour l'école publique en matière de développement numérique. Le problème se situe dans la difficulté d'une action publique commune entre les différents acteurs qui interviennent dans et autour de l'école.

Selon l'enquête menée par Akkari et Pompeu Da Silva (2010), le développement d'une école privée⁶ moderne et puissante oppose à l'école publique des moyens auxquels celle-ci ne peut faire face. Le rapport « marchand » aux familles brouille les cartes en matière d'exigences et de résultats. Mais le plus significatif est que tout au long du XX^e siècle la dualité entre l'école publique pour les pauvres et l'enseignement privé pour l'élite a été renforcée (Akkari, 2010, p. 99-118). Dans l'étude d'Akkari, on note un financement public important du privé, la mise en place de l'*apostilla*, c'est-à-dire l'achat par le public de matériel pédagogique produit par le privé, des partenariats public/privé... Il est mentionné aussi que les frontières entre public et privé sont floues et que la législation, favorable au privé, entretient des relations très étroites avec le marché, ce qui engendrerait et renforcerait les inégalités entre les deux secteurs et produirait des effets pervers (Peroni, 2006, p. 14) comme, par exemple, la sous-traitance de matériels pédagogiques dépassés vers les écoles publiques.

Les gouvernements successifs de Lula puis de Dilma Rousseff auraient affiché une volonté politique et idéologique d'une éducation publique pour tous. Toutefois, même si la situation générale de scolarisation des enfants dans l'enseignement fondamental dans les états les plus pauvres du Brésil s'est incontestablement améliorée, les enjeux éducatifs restent un défi à relever.

C. Une ville de l'état le plus riche

La ville⁷ est saisissante, moderne, *étasunienne*, des gratte-ciel chics et sécurisés, des résidences protégées... Un centre-ville historique où il ne reste que peu de vestiges de la colonisation portugaise. Des quartiers populaires aux petites maisons colorées et quelques favelas à la périphérie de la ville. Le contraste est fort, mais à l'inverse d'autres villes brésiliennes, assez peu visible tant la séparation des espaces est instituée. C'est-à-dire qu'il n'existe que peu de proximité entre les populations pauvres et aisées, blanches, métisses et noires.

⁶ L'école privée est présente au Brésil depuis des siècles, en particulier avec les Jésuites jusqu'en 1759 (date de leur expulsion de la colonie). Après l'indépendance en 1822, expansion des initiatives privées laïques ou religieuses (missionnaires protestants, entre autres) avant un retour en 1842 des Jésuites. Petit à petit, répondant à la demande sociale des élites brésiliennes, les idées et les valeurs nord-américaines se développent dans l'enseignement privé (Mesquida, 1994).

⁷ Située à 300 km au nord-est de São Paulo sa population est d'environ 650 000 habitants et essentiellement blanche, très urbanisée avec à sa périphérie une importante activité agricole qui influe sur les activités économiques de la ville. C'est le secteur tertiaire qui a eu le développement le plus significatif cette dernière décennie avec un pôle régional conséquent en matière d'industrie des technologies de l'information et de la communication et de la recherche scientifique dans le domaine.

Le contexte social, à notre arrivée en 2015, est marqué par une grève des enseignants du secteur public. Leurs statuts sont très divers dans l'enseignement basique. Beaucoup d'entre eux ont des contrats précaires. Ils sont sous-payés, certains doivent avoir une autre activité professionnelle pour vivre. La situation des enseignants, dans les écoles privées dites « prestigieuses », est bien différente. Le salaire mensuel pour les enseignants de certaines écoles privées, peut être dix fois supérieur au salaire le plus bas des enseignants du public.

Au delà de la question des salaires des enseignants, l'environnement scolaire, les conditions de travail, les moyens matériels, l'espace, sont porteurs d'inégalités criantes.

D. Les écoles visitées

Nous avons visité plusieurs écoles publiques et privées dans des quartiers différents. Une école publique dans un quartier populaire, une école publique arrimée à une favela à la périphérie de la ville, une école privée dans un quartier prisé de la ville.

Notre première immersion a concerné un établissement public situé dans un quartier populaire de la ville. L'école est sécurisée, assez importante par sa taille dans la mesure où elle accueille les élèves soumis à l'obligation scolaire, les élèves de l'enseignement moyen (lycée), ainsi qu'une petite section d'enseignement préscolaire. Elle possède un terrain pour les activités sportives.

En ce qui concerne les équipements numériques, le parc est réduit. Quelques ordinateurs sont à la disposition des élèves dans une salle réservée aux apprentissages scientifiques et concernent essentiellement les élèves des classes d'enseignement fondamental et moyen.

L'établissement accueille des élèves de 6 à 18 ans, dans les mêmes espaces mais à des horaires différents. Les élèves des petites classes ne bénéficient d'aucun apprentissage ni usage du numérique. Comment la politique prescrite, par l'État fédéral et par l'état de São Paulo, comme une pratique de pointe et moderne des technologies numériques pour l'éducation souffre-t-elle d'écart importants avec la réalité observée sur le terrain ? Cet établissement intermédiaire, ni favorisé ni défavorisé, à des difficultés pour recruter des enseignants formés aux TICE et aux pédagogies qui en font usage en association avec des apprentissages dits « classiques ».

IV. Une question sensible : la formation des enseignants

La formation des maîtres et des professeurs, initiale et continue, participe de l'écart entre le projet de l'État fédéral – de développer les usages du numérique dans la classe – et les pratiques réelles de celui-ci dans les établissements publics.

Le problème se situe, selon les enseignants et les responsables de l'école, à différents degrés. La formation des professionnels de l'éducation, plus particulièrement celle des enseignants, est hétérogène. Si la réforme de 1968 organise la formation au sein des facultés d'éducation, il est difficile d'en établir actuellement les contours et un état des lieux précis. En 2001 le conseil de l'éducation préconise (Valle, 2005, p. 215-235) une harmonisation du cursus de formation sur l'ensemble du territoire brésilien pour les enseignants du primaire qui doivent obtenir une licence de pédagogie. La formation est très académique. Selon les enseignants que nous avons rencontrés, la pratique professionnelle, l'observation de classe, la mise en situation pédagogique n'est pas une priorité dans les cursus de formation des maîtres.

En 2008 le salaire minimum a fait l'objet d'un accord par le gouvernement de Lula entériné par une loi fédérale (Lei Nacional do Piso do Magistério). Cependant, elle n'a jamais été appliquée par les états et les municipalités. Selon la CNTE (Confédération nationale des travailleurs de l'éducation), principal syndicat des enseignants, dix-sept états brésiliens sous-paient les enseignants. En particulier les enseignants contractuels qui ne répondent pas toujours aux critères requis (diplômes, cursus universitaire), pour être titulaires de leur poste. Ce n'est pas la seule raison. Les choix politiques et budgétaires des états participent également au maintien de salaires très bas pour un certain nombre d'entre eux. Un enseignant – Livio⁸ – nous explique qu'il doit cumuler plusieurs emplois pour faire vivre sa famille : « *Je n'ai pas le choix, sinon c'est invivable* ».

La multiplicité des statuts enseignants (titulaires, vacataires, contractuels) présente dans l'école produit des effets négatifs pour les moins bien formés, sur l'engagement professionnel et plus précisément sur l'accès aux programmes de formation continue qui sont réservés, en priorité, aux agents titulaires.

Les directives fédérales pour l'enseignement basique préconisent et favorisent les dispositifs intégrant les pratiques numériques à travers la connaissance des outils et les apports pédagogiques. Les enseignants rencontrés dans l'école située dans un quartier populaire jugent ces dispositifs peu accessibles, d'autant plus pour les non-titulaires. Ce n'est d'ailleurs pas le seul écueil qu'ils soulignent : « *Même si la formation aux TICE était plus importante, comment l'intégrer alors que les élèves n'ont que quatre heures de cours par jour ?* »⁹

Quant à la formation initiale des enseignants, très peu de cursus incluent la possibilité d'une réflexion autour de l'intégration des TICE dans l'éducation. L'offre se résume à quelques cours optionnels au bon vouloir de l'étudiant. Izabel, nous précise que lors de sa formation elle n'a

⁸ Les entretiens ont été enregistrés, puis retranscrits et anonymés.

⁹ Livio – entretien collectif, école 1.

suiti que trois cours en première année « *C'était très ennuyant ! Alors j'ai abandonné l'expérience très vite. Ce n'était pas obligatoire* ».

Ferraz Santos (2012) insiste, dans une recherche sur l'implantation des TICE au Brésil, sur le fait que la discussion sur l'utilisation des TICE à l'école est abordée d'une manière floue et très globale sur l'ensemble du territoire brésilien. Chaque école se trouve face à sa propre logique, selon son implantation dans tel ou tel quartier, et les priorités sont très dépendantes de sa population scolaire.

Le mot d'ordre « un ordinateur, un élève », prôné par le ministère de l'éducation brésilien, n'a été, semble-t-il, qu'une opération expérimentale dans quelques écoles publiques ciblées de certains états.

V. Lutter contre l'absentéisme

Notre deuxième immersion s'est faite dans une école publique à la limite d'une favela à la périphérie de la ville. Les enseignants sont en grève depuis plusieurs semaines pour dénoncer leurs conditions de travail et des salaires trop faibles, entre autres. Quand nous les rencontrons, assez peu d'élèves sont en classe alors que les enseignants sont présents à tour de rôle dans l'établissement pour assurer un « minimum » et ne pas désertier le terrain. Un jeune professeur d'arts plastiques nous explique : « *Il a fallu que les élèves s'approprient le lieu, qu'ils disent à un moment donné "c'est notre école"¹⁰* ». Pour ce faire, une réflexion a été menée collectivement en proposant aux élèves de repeindre les murs complètement tagués, remettre des portes dans les WC... « *J'ai acheté avec mon propre argent le matériel car l'école ne dispose que de peu de matériel* »¹¹, souligne le même enseignant. A priori la question du numérique est tout à fait secondaire. L'école est dotée d'un ordinateur dans la salle des professeurs et trois sont en panne dans une salle aménagée pour les recherches documentaires des élèves. Une enseignante¹² nous explique que : « *Cela fait plus d'un an que l'on sollicite les services de la municipalité pour changer ou réparer les ordinateurs, en vain.* » et elle ajoute excédée : « *C'est certain, investir pour des gosses qui à 14 ans quitteront l'école en sachant à peine lire c'est pas rentable* ».

La priorité dans cette école est de lutter contre l'absentéisme et assurer un repas par jour aux enfants en accord avec les principes définis par le programme fédéral *Fome Zero*. Un autre aspect est souligné par les enseignants, celui de la résistance de certaines familles à des

¹⁰ Flavio, école 2.

¹¹ Idem.

¹² Lisa, école 2.

enseignements qui ne répondent pas aux programmes¹³. Une autre forme de résistance est celle des familles éloignées de l'école où la fonction première est de garantir un accueil des enfants, un cadre, un repas, afin d'éviter la rue (Parazelli, 2000). Rappelons que le programme *Fome Zero*, lancé en 1998 par Lula, avait pour objectif de combattre la faim et la grande pauvreté. Une des missions de l'école publique brésilienne est d'assurer un repas par jour aux élèves, ce qui est le cas dans l'état de São Paulo¹⁴. Ce programme a produit indéniablement des effets positifs de stabilisation de la fréquentation scolaire des enfants des familles les plus pauvres sans pour autant leur assurer, comme le souligne un jeune enseignant¹⁵, « *le bagage nécessaire. Beaucoup sortent de l'école sans maîtriser vraiment la lecture et l'écriture [...] on n'y arrive pas ! trop de facteurs jouent contre nous* ».

Le sentiment d'abandon par la municipalité, l'état de São Paulo et l'État fédéral est majoritaire chez les enseignants. De leur point de vue, la municipalité, qui est le premier interlocuteur et acteur de l'action publique en matière de moyens mis au service des établissements scolaires publics, n'a pas fait le choix d'une éducation équitable pour tous. Les choix éducatifs apparaissent davantage liés aux politiques économiques et à la loi du marché.

VI. Un autre monde

L'école *particular* (privée) nous amène sur une autre rive, un autre monde. Le directeur adjoint nous attend à l'entrée du portique mécanique où nous devons montrer « patte blanche ». Le hall d'entrée est lumineux, ouvert sur un terrain de sport, des courts de tennis... Nous visitons la bibliothèque, très bien dotée en ouvrages et matériels informatiques. La majorité des classes sont équipées d'ordinateurs fixes à la disposition des élèves. Il y a également une salle de cinéma ainsi que du matériel technique (camera numérique, table de montage, perches...). Un ailleurs !

Dans cet établissement tous les programmes¹⁶ semblent être respectés et les prescriptions de l'État fédéral, en matière d'apprentissages et usages du numérique, sont en parfaite concordance avec la politique annoncée par l'état de São Paulo pour un développement moderne et de pointe des technologies numériques pour l'éducation. Le projet de l'établissement est clair : préparer les élèves à la réussite du *vestibular*¹⁷ pour une entrée à l'université publique, gratuite et de

¹³ Entretiens collectifs, école 2.

¹⁴ Dans les états les plus pauvres l'école publique doit assurer deux repas par jour.

¹⁵ Luis, école 2.

¹⁶ Les programmes officiels sont affichés et à disposition des familles. L'école propose, en plus, des activités culturelles, artistiques et sportives.

¹⁷ Série d'épreuves très sélectives, le « sésame » pour entrer à l'université publique qui ne peut accueillir tous les futurs étudiants faute de place. Les élèves issus de l'enseignement public ont très peu de chances de réussir ses épreuves. Les plus volontaires doivent passer par des « prépas » pour espérer réussir.

qualité supérieure aux universités privées. Cette préparation est drastique et les pressions de tous ordres sont extrêmement fortes (famille et école).

Dans cette optique l'usage du numérique participe à des formes de rentabilité des apprentissages. De ce que nous avons pu observer, les pédagogies mises en œuvre répondent avant tout à une accumulation de connaissances performatives et compétitives soutenues et défendues par la direction de l'établissement et les familles. Les élèves doivent accéder aux premières places dans les meilleures universités. C'est bien le contrat implicite passé entre les familles et l'école. Un des responsables¹⁸ que nous avons rencontrés souligne que : *« Les familles sont très exigeantes. Le coût de la scolarité de leurs enfants est élevé et ils veulent le meilleur. C'est ce que nous essayons de faire en mettant à leur disposition les meilleurs enseignants, les meilleures ressources et outils pour les amener à réussir le vestibular. »*

Le but n'est pas une maîtrise, voire un apprentissage spécifique aux technologies numériques. Il est dispensé à la marge des enseignements scientifiques. Son usage est d'apporter un support, un renforcement « utilitaire » d'accès à des connaissances et des compétences pour la réussite du *vestibular*.

VII. Conclusion

Les observations et entretiens que nous avons menés dans ces établissements mettent en évidence un certain nombre d'écarts dans l'espace social « où des acteurs sont en concurrence avec d'autres acteurs pour le contrôle des biens rares » (Bourdieu, 1992, p. 94). L'éducation, au-delà du processus de scolarisation pour tous entamé depuis plusieurs décennies, reste un enjeu fondamental pour le Brésil. Les programmes créés puis actualisés, en matière de développement et d'équipement des écoles en outils numériques, souffrent d'un manque d'harmonisation réelle et juste sur le territoire. Les disparités conjoncturelles et structurelles d'un état à l'autre, d'une ville à l'autre relèvent de choix économiques et politiques contradictoires. L'action publique est confrontée à une configuration (Elias, 1991) complexe entre individu et société. Si l'avancée des politiques sociales éducatives est une préoccupation de l'État fédéral du point de vue idéologique, leur concrétisation apparaît en partie défailante. La structure du Brésil, organisée en « strates institutionnelles » avec une multiplicité des pouvoirs, décuple les impasses de mise en œuvre des politiques publiques. Les états riches développent des stratégies propres qui ne sont pas toujours en adéquation avec les directives fédérales. Le choix « d'investir » dans le privé – pour l'enseignement basique – s'ancre historiquement et politiquement sur une représentation très clivée de la société où le maintien des enfants des familles pauvres du côté

¹⁸ Directeur des études, école 3.

des dominés persiste. Bien sûr, d'autres facteurs participent et sont impliqués dans des formes de contrôle social¹⁹ sur les plus pauvres tout en soutenant le principe d'une scolarisation massive.

Les priorités fixées par l'État fédéral n'aboutissent pas car les fonds alloués pour l'enseignement fondamental public sont, d'une année sur l'autre, non disponibles. L'état de São Paulo et les municipalités les plus riches déploient des moyens importants pour les TICE à l'école mais prioritairement en faveur des établissements privés qui leur garantissent une manne économique et sociale. Ce qui nous amène à nous interroger sur la préservation d'un entre soi des classes moyennes et supérieures, majoritairement blanches. Comment, dans le marasme politique et institutionnel dans lequel est plongé le Brésil, une implication substantielle de moyens financiers et humains pourrait remédier aux failles du système éducatif public et garantir un essor significatif des technologies numériques à l'école ?

Références

Abranches, S. P. (2013). O programa um computador por aluno e o estímulo a autonomia et a colaboração entre estudantes de uma escola municipal do Recife », UFPE, hyper textus. *Revista Digital*, 10. [En ligne] <http://www.hipertextus.net/volume10/12-Hipertextus-Vol10-Bruno-Franca-de-Souza&Sergio-Abranches.pdf>

Akkari, A. et Da Silva, Pompeu, C. (2010). Les approches interculturelles dans le système éducatif brésilien : entre immobilisme et transformations radicales. *Recherches en éducation*, 9.

Akkari, A. et Da Siva Pompeu, C. (2010). La qualité de l'éducation de base au Brésil : entre politiques éducatives et engagements des enseignants. *Raisons éducatives*, 14, 99-118.

Bourdieu, P. et Waquart, L. (1992). *Réponses pour une anthropologie réflexive*. Paris : Seuil.

Elias, N. (1991). *La société des individus*. Paris : Fayard.

Ferraz Santos, C. (2012). Les politiques publiques pour l'implantation des TIC dans l'éducation au Brésil. *Adjectif.net*. [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article143>

Lapassade, G. (1971). *L'autogestion pédagogique, recherches institutionnelles*. Paris : Gauthier-Villars.

Parazelli, M. (2000). L'imaginaire familialiste et l'intervention sociale auprès des jeunes de la rue: une piste d'intervention collective. *Santé mentale au Québec*, 25(2).

¹⁹ C'est le cas de certaines favelas, contrôlées par les narco-trafiquants favorisant une « politique paternaliste » de domination.

Peroni, V. M.V. (2006). Conexões entre o público eo privado no financiamento e gestão da escola pública. *Eccos : revista científica*, 8.

Valle, I.R. (2005). Formação de professores : um esforço de síntese. *Educar em Revista*, 25, 215-235.

Valle, I.R. et Bianchetti, L. (2012). Éducation et recherche au Brésil: du projet nationaliste à la globalisation. *Carrefours de l'éducation*, 34. [En ligne] <https://www.cairn.info/revue-carrefours-de-l-education-2012-2.htm>

Vendramini, C.R. (2005). L'organisation du système d'enseignement au Brésil. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 38.

Références institutionnelles

OCDE (2014) Études économiques de l'OCDE : Brésil 2013. [En ligne] http://www.oecd.org/fr/eco/etudes/brazil_2013_overview_fr.pdf

Lei Nacional do Piso do Magisterio. [En ligne] http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111738.htm

Préconisation du programme fédéral ProInfo. [En ligne] <http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>

MEC – Ministère de l'éducation Brésil. [En ligne] <http://portal.mec.gov.br/index.php>

Scénarios d'apprentissage flexibles

Mona Laroussi,

Institut de la Francophonie pour l'Ingénierie de la Connaissance et la formation à distance

Catherine Dhaussy

Institut de la Francophonie pour l'Ingénierie de la Connaissance et la formation à distance

Depuis sa création en 2012, l'Institut de la Francophonie pour l'Ingénierie de la connaissance et la Formation à distance (Ific) apporte son soutien à des Clom/MOOC (Cours en ligne ouverts et massifs/*Massive Open Online Courses*) et des Foad (Formation ouverte à distance) : les porteurs de projet sont, entre autres, accompagnés dans la réalisation de l'enseignement qu'ils cherchent à mettre en place. Parmi les objectifs visés, cet accompagnement répond à la nécessité de faire porter l'accent moins sur le contenu, dont les enseignants concernés sont garants au point de vue scientifique, chacun dans sa spécialité disciplinaire, que sur la scénarisation des Clom, exercice généralement nouveau pour ces enseignants, ou du moins à renouveler dans une perspective prenant en compte le « changement de paradigme » en matière de formation des dernières décennies, qui se produit à l'échelle internationale et se décline de manière localement spécifique. « Think global, teach local ! » et « Search global, learn local ! » pourraient aisément constituer des lignes de conduite pour l'enseignement et l'apprentissage, si les injonctions ne recelaient pas en elles-mêmes une contradiction : comment adapter de la manière la plus fine possible des pratiques pédagogiques dans des situations de massification croissante des effectifs ?

Le développement durable peut constituer une approche et une piste, et on pose ici l'hypothèse qu'en cherchant à travailler à partir de scénarios d'apprentissage réutilisables, flexibles, souples, ductiles, modulables, maniables, qu'on peut contextualiser, s'approprier, adapter, et qui offrent des possibilités à la fois de reproductibilité et d'improvisation, on pourra contribuer à répondre, un tant soit peu, aux besoins actuels en matière de formation¹.

À partir de travaux initialement réalisés dans le domaine des environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH), cet article vise à traiter de la forme particulière de scénarisation qu'est la scénarisation « flexible ». Après avoir posé les termes définitionnels, on

¹ Charles Péguy ne parlait sans doute pas de scénarios d'apprentissage mais soutenait déjà qu'il était préférable d'être « ferme et souple plutôt que rigide et mou », son propos trouve ici une déclinaison assez juste.

exposera la démarche de conception des scénarios d'apprentissage flexibles et présentera un outil de modélisation de ces scénarios ; des perspectives seront enfin proposées en vue d'approfondir la recherche et enrichir les pratiques.

I. La modélisation des scénarios d'apprentissage

Si enseigner constitue une activité universelle, chaque enseignement présente quant à lui des caractéristiques propres, qui pour certaines tiennent moins à la discipline concernée qu'aux objectifs, aux apprenants, aux conditions matérielles de réalisation, au cadre spatio-temporel, etc. Ces données spécifiques, de contexte², rendent nécessaire une réflexion de la part du formateur dans l'élaboration d'un scénario d'apprentissage, canevas détaillé qui à la fois définit et prend en compte des rôles, des activités, des ressources, des pré-requis, des objectifs et des modalités de collaboration. Comme au théâtre, ce scénario permet une multitude de mises en scène : une fois déterminées par l'auteur toutes les scènes, les entrées et sorties des personnages, une pièce peut connaître durant des siècles des représentations très différentes selon les lieux et les époques. Autrement dit, on permet ainsi non pas tant un recyclage qu'une utilisation multiple – une forme de ce que la langue anglaise désigne par le terme de *reuse*, qui relèverait d'une forme de « développement durable » en matière pédagogique.

Le scénario d'apprentissage apparaît donc comme l'élément central à modéliser, en tant que produit final qu'un enseignant-concepteur cherche à mettre en place pour assurer son enseignement [Laforcade, 2007].

Les scénarios d'apprentissage peuvent être définis par un modèle (tel que le standard IMS-LD : *Instructional Management System and Learning Design*). Ils sont spécifiés par un langage de modélisation éducationnelle (en anglais EML, pour *Educational Modeling Language*) – *reuse* + interopérabilité + déploiement

Dans la philosophie d'IMS-LD, le scénario est souvent utilisé comme un processus à même d'explicitier les objectifs, les ressources, les activités d'apprentissage, le suivi et l'évaluation.

II. La flexibilité des apprentissages

Si apprendre constitue une activité universelle, qui concerne chaque être humain, c'est bien parce que l'universel est relatif. Pour prendre un exemple dans un domaine qui relève de la vie publique, considérons le suffrage « universel » en France, qualifié sans discontinuité par le même adjectif depuis 1848 alors que le corps électoral a été modifié à de nombreuses reprises : le 5 mars 1848, l'universel désigne les hommes de plus de 21 ans, résidant depuis au moins six

² Sur la notion de contexte, cf. *infra*.

mois au même endroit, y compris les domestiques (jusqu'alors, dans le système censitaire, représentés, selon la même logique que l'épouse et les enfants, par le chef de famille [Verjus, 1997], [Verjus 2002], mais ni les femmes, ni les militaires, ni les membres du clergé, ni les résidents à l'étranger ; en 1944, le suffrage universel inclut les femmes, l'année suivante les militaires de carrière, puis encore les Français d'outre-mer, les citoyens européens pour les scrutins municipaux, certains détenus et personnes sans domicile fixe ou sous tutelle. Dans les décennies à venir se posera sans doute à nouveau la question du droit de vote des étrangers, ou encore des mineurs, voire, à plus long terme et si se concrétisent les souhaits de certains, d'être et organismes vivants non humains. À l'intérieur d'un même espace national et dans une langue partagée, la définition ou du moins les limites de l'universel ont ainsi varié au fil du temps, montrant assez le caractère relatif de la notion.

Cette relativité s'applique pour les activités liées à l'apprentissage : depuis toujours et en tous lieux les groupes humains et les individus apprennent, acquièrent des connaissances, des compétences, des savoirs... de manière très relative et passablement dépendante du contexte dans lequel ils se trouvent.

Dans le cadre d'une relation « contractuelle » entre apprenants et enseignants (système scolaire ou universitaire, formation continue...), la relativité de l'universelle notion d'apprentissage tient, entre autres, à l'origine des premiers : avec quelles expériences arrivent-ils en cours, quelles sont leurs aptitudes cognitives et par quels mécanismes acquièrent-ils des connaissances et des compétences ? Ces dernières décennies, la question se pose avec une acuité accrue au point de vue générationnel, quel que soit l'âge des apprenants concernés. Plus globalement, elle vaut pour l'ensemble des acteurs impliqués : apprendre et faire apprendre s'entremêlent en effet, et parler d'apprentissage flexible revient à parler d'enseignement flexible.

En ce début de XXI^e siècle, l'apprentissage flexible peut se définir comme un apprentissage qui tient compte des modifications du système cognitif collectif – à titre personnel on peut s'en réjouir ou les déplorer, il faut en tout cas en prendre acte en tant qu'enseignant : il existe une nouvelle génération d'élèves et d'étudiants, la « génération numérique », dont les repères, les structures, les besoins, les attentes et les modes d'apprentissage diffèrent passablement des précédentes, en charge le plus souvent de leur formation. Ce constat établi, l'apprentissage flexible vise à réduire le fossé entre les nouvelles pratiques des apprenants, dans un premier temps considérés dans leur ensemble, et les modèles pédagogiques traditionnellement utilisés par les enseignants.

Il met à profit les avancées récentes des technologies mobiles, des réseaux sans fils et l'émergence des espaces intelligents avec capteurs et objets communicants... tout en

n'ignorant pas l'actuelle hétérogénéité des situations en matière d'équipements, d'outils, de connexion, toutes données relevant des infrastructures et de la technique, mais aussi de méthodes, d'accompagnement et d'appropriation de la part des apprenants, par ailleurs usagers aux profils variés au point de vue de leurs pratiques personnelles.

Dans ce cadre, l'activité et le contexte s'influencent mutuellement pour construire l'apprentissage. L'interaction entre activité et contexte vise à adapter l'activité à un contexte donné et au contexte modifié pouvant survenir au cours du déroulement de l'activité.

Une activité d'apprentissage qui vise à être flexible est composée de deux types d'activités : activité d'apprentissage proprement dite et activité de suivi.

La conception et l'implémentation de scénarios d'apprentissage flexible dépendent de paramètres dont certains peuvent être très subjectifs (incluant les dimensions sociales, psychologiques, etc., mais aussi les percepts et les affects des acteurs). Cette nouvelle génération de scénarios doit pouvoir dépasser et pallier les inconvénients de la génération des EIAH clos, non contextuels, non extensibles et non réutilisables.

III. La flexibilité des scénarios

Quelle que soit la formation considérée, différents types d'apprentissage coexistent, de manière diversement exclusive ; un apprentissage flexible synthétise les bénéfices de ces types d'apprentissage.

Quels que soient les acquis sur lesquels il se fonde, cependant, il est essentiel qu'il prenne en compte le contexte : c'est toute la scénarisation, mais aussi sa mise en œuvre, qui dépendent du contexte. Dans l'informatique contextuelle (*context-aware computing*), le contexte a été défini comme « toute information pouvant être utilisée pour caractériser la situation d'une entité, laquelle une personne, un lieu ou un objet considéré comme pertinent pour l'interaction entre un utilisateur et une application, y compris l'utilisateur et les applications elles-mêmes » [Abowd *et al.*, 1999]. Dans le domaine de l'apprentissage, Lefevre *et al.* [Lefevre 2011] ont défini le terme de contexte d'utilisation comme « un ensemble d'informations permettant de caractériser la situation dans laquelle se trouve un apprenant lorsqu'il effectue la séance de travail ». Berns et Erickson ont quant à eux évoqué la notion de *Contextualized Teaching and Learning* (CTL), c'est-à-dire « enseignement et apprentissage contextualisés », qui se pose selon eux comme une conception de l'apprentissage et de l'enseignement aidant l'enseignant à relier le contenu de la matière à des situations du monde réel [Berns et Erickson, 2001]. Le contexte a également été considéré comme « toute information qui peut être utilisée pour caractériser la situation des entités (*i.e.* une personne, un lieu ou un objet) qui est considérée comme pertinente pour

l'interaction entre l'utilisateur et l'application » [Dey, 2001]. D'autres travaux définissent le contexte comme « un ensemble de contraintes qui influencent le comportement d'un système embarqué dans une tâche donnée » [Bazire 2005] et [Brézillon, 2005]. À partir de ces différents travaux, on définit ici le contexte d'un scénario d'apprentissage comme « l'ensemble des caractéristiques et des contraintes de l'environnement (incluant l'organisation, les acteurs, le système et l'activité) pouvant influencer, directement ou indirectement, le déroulement du scénario d'apprentissage et qui peuvent varier d'une situation d'apprentissage à une autre ».

Cela étant posé, on se propose de concevoir et de modéliser un scénario d'apprentissage flexible dans ses dimensions cognitive, structurelle, technologique et sociale en se fondant sur l'IDM, qui est à même d'établir les liens et les interactions entre les différentes dimensions.

IV. L'élaboration de scénarios d'apprentissage flexible

La démarche de conception d'un scénario flexible s'articule au long de ou selon (en fonction du point de vue qu'on privilégie pour sa propre pratique) trois étapes : spécification, modélisation et simulation. Le scénario ainsi élaboré peut ensuite être mis en œuvre, en scène, en cours, selon le contexte.

Étape 1 : spécification

La spécification d'un scénario d'apprentissage flexible suit un processus incrémental en deux phases. La première s'attache à tracer, à représenter le scénario pédagogique au moyen d'un texte descriptif. La seconde représente le déroulement du scénario sous forme d'un diagramme d'activités UML.

Étape 2 : modélisation

Comme dans la première étape, la modélisation d'un scénario d'apprentissage flexible suit un processus incrémental en deux phases. La première s'attache à confectionner le modèle productif du scénario décrit en détails dans l'étape spécification. La seconde permet de le transformer en modèle conforme IMS-LD.

Étape 3 : simulation

En se basant sur le modèle du scénario généré au cours de l'étape modélisation, cette phase permet de simuler l'exécution du scénario flexible en temps réel. Elle permet aussi de visualiser les différentes interactions entre les activités (application mobile) et le contexte (environnement).

À plusieurs reprises on a évoqué la notion de contexte ; dans le cas d'un scénario d'apprentissage, qu'il s'agisse de sa phase d'élaboration ou de mise en œuvre, de nombreuses variables entrent en jeu :

- le profil de l'enseignant et celui, individuel et collectif, des apprenants ;
- les connaissances, acquis et expériences de l'enseignant dans le domaine techno-pédagogique ;
- les équipements et outils techniques disponibles : téléphone, tablette, ordinateur, etc. ; la nature et la qualité de l'infrastructure sont également à considérer : quel matériel, mais aussi quel accès à l'énergie, quelle connexion, avec quelle fiabilité, quel débit... ;
- les modalités pratiques de la formation : synchrone ou asynchrone, ou hybride/mixte, individuelle ou en groupe, dans ce cas avec quel effectif, etc.
- tous les éléments spécifiques à une situation donnée : par exemple, il est délicat de vouloir et difficile de pouvoir enseigner exactement de la même manière et en utilisant les mêmes ressources, dans des conditions identiques d'utilisation, à des publics valides ou sourds et malentendants ou aveugles et malvoyants.

Une variable pourrait être considérée de manière particulière, et universelle, dans un contexte considéré comme « mondialisé » (*globalized*), c'est celle de la « fracture numérique » et des disparités autres que cette notion recouvre ou partage, au point de vue économique, social, politique, mais aussi, ici plus spécifiquement, éducatif. La « conscience du contexte » passe par une perception fine et réaliste des disparités et de la nécessité de travailler suffisamment à la souplesse des scénarios et à la qualité de la mise en scène : une pièce de Shakespeare peut être jouée, divertir, plaire, toucher, instruire, hors de l'Angleterre du XVIIe siècle, à la fois parce que le scénario est d'une justesse exemplaire et parce que les metteurs en scène savent créer dans un contexte donné, et le cas échéant respecter moins la lettre que l'esprit de la lettre³. Dans le domaine du numérique éducatif, quand on souhaite réfléchir et agir à l'échelle internationale, il est nécessaire de sortir d'un cadre dans lequel la solution passe d'abord par l'infrastructure et la technique.

Ce cadre méthodologique étant tracé, on peut évoquer le cas particulier de l'environnement auteur « ContAct-Me » et exposer les résultats d'une étude de cas, une expérimentation via un « jeu sérieux » (*serious game*).

³ Le dramaturge japonais qui le premier a distribué dans *Le Roi Lear* les répliques des personnages selon la distribution classique du nô a su s'adapter au contexte national, et la didascalie « Exit, pursued by a bear » (*Le Conte d'hiver*, III, 3) peut faire intervenir un autre animal si l'ours n'est pas adapté au public de la pièce.

IV. L'environnement auteur « ContAct-Me »

L'objectif de l'environnement pour auteur ContAct-Me (Context-Activity Adaptive Modeler for Malleable Learning Environments) est d'accompagner les concepteurs pédagogiques dans la réalisation des étapes de modélisation, standardisation et de simulation de la démarche de conception de scénarios d'apprentissage flexible.

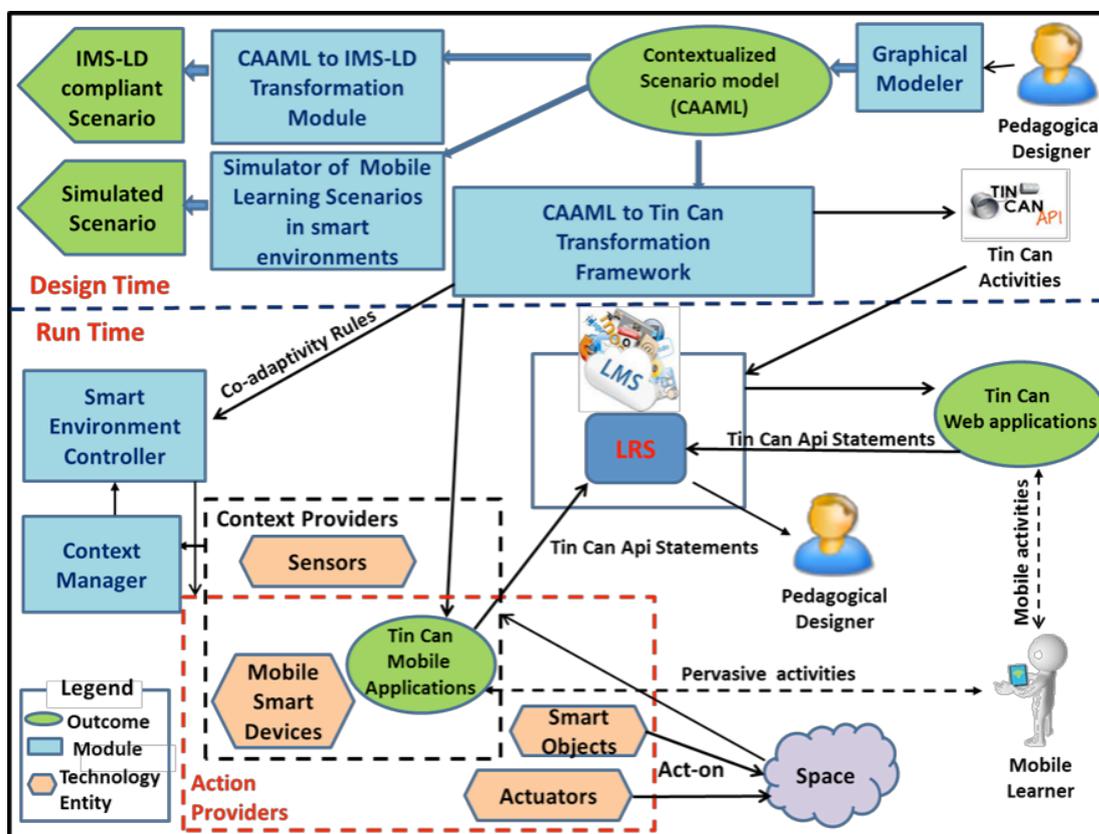


Figure 1. Récapitulatif des outils développés dans le cadre de la contextualisation des scénarios d'apprentissage flexibles

Pour ce faire, ContAct-Me offre les fonctionnalités suivantes :

1. La modélisation des différentes facettes d'un scénario d'apprentissage flexible suivant une approche visuelle qui se base sur l'IDM ; cette modélisation s'appuie en effet sur la définition des ressources, des composants, du scénario et des règles de co-adaptativité.
2. La génération d'un modèle en format XMI⁴ décrit par le langage CAAML, pour faciliter la simulation ou la transformation du modèle dans un but de standardisation.

⁴ XML Metadata Interchange

3. La transformation d'un scénario d'apprentissage flexible en scénario conforme aux standards IMS-LD et TinCAN API afin d'assurer le déploiement, l'utilisation, la réutilisation et l'interopérabilité avec les différentes plateformes d'apprentissage conformes à l'un de ces deux standards.

4. La génération automatique et l'émulation des interfaces mobiles à partir de modèle CAAML généré par le modelleur ; cette fonctionnalité permet aussi l'édition, le lancement de la simulation du scénario flexible, la génération et la collecte des traces des différentes activités flexibles réalisées par les apprenants.

V. Évaluation et validation

Il est difficile de trouver un environnement pervasif⁵ permettant de tester, d'évaluer et de valider l'outil CAAML de contextualisation des scénarios d'apprentissage flexible. C'est la raison pour laquelle on a opté pour la création d'un environnement propre.

Ce travail a été testé au moyen d'un jeu sérieux. Le jeu se déroule au musée du Bardo⁶, à Tunis, ANNÉE⁷ et ressemble à une chasse aux trésors entre les civilisations. Ce choix a été motivé par deux raisons. La première est liée au jeu sérieux lui-même, considéré comme un EIAH, et ce afin de pouvoir évaluer le degré de motivation et l'usage des apprenants. La seconde raison est liée au profil de l'apprenant, fêru des nouvelles technologies (de type *geek*), pouvant être appelé « apprenant N.0 ».

Une expérience similaire avait été menée dans le zoo de Lille en 2008, avant celle du musée du Bardo, avec le système PerZoovasive [Rouillard, 2008]. Il s'agissait alors d'une enseignante d'école primaire qui cherchait à obtenir des informations sur des animaux lors d'une visite au zoo avec les élèves de sa classe. Elle utilisait un smartphone équipé d'une carte 3G ; les informations obtenues à propos des animaux rencontrés dépendaient de la tâche, de la langue et du niveau de la classe.

Le jeu qui se déroule dans le musée de Bardo se base sur des QR-codes collés aux murs à côté des monuments, sur des dispositifs mobiles, des médias sociaux, des quiz...

La population-test était composée d'un groupe de vingt enseignants possédant une expérience dans l'enseignement à distance. Dix de ces enseignants étaient des informaticiens et les dix autres venaient d'autres disciplines. Ces enseignants-concepteurs ont reçu des explications sur les concepts-clés liés à l'apprentissage flexible et une assistance, dans les premiers temps, pour

⁵ Informatique diffuse. Environnements où les objets se reconnaissent et communiquent entre eux.

⁶ <http://www.bardomuseum.tn/>

⁷ Le musée du Bardo a été le théâtre d'une attaque terroriste en mars 2015 ; les conditions de visite en ont été passablement modifiées.

la modélisation avec l'outil CAAML. Un questionnaire leur a été proposé à la fin du jeu, dans le but de pouvoir mesurer leurs différents usages et leur degré d'implication dans chaque usage.

Le questionnaire était constitué de 15 questions divisées en 7 groupes (l'IHM, l'organisation et la structure du système, la consistance et la relevance du langage CAAML, le support, l'apprentissage, l'efficacité et la satisfaction, le support technique).

Le questionnaire comportait les questions suivantes :

1. Est-ce que vous avez aimé l'utilisation des téléphones mobiles et des nouvelles technologies d'environnement intelligent dans une activité éducative ?
2. Est-ce que le démarrage était facile avec l'utilisation de ces technologies ?
3. Est-ce que vous avez apprécié le fait que toutes vos activités soient suivies par un coach ?
4. Est-ce que vous avez aimé l'exploration et l'étude sur terrain ?
5. Est-ce que la collaboration vous a aidé à trouver les bonnes réponses ?
6. Est-ce que l'aspect ludique vous a semblé adéquat pour une expérience éducative ?

Les réponses étaient situées sur des échelles de notation graduées de 1 à 5.

Les principaux résultats de cette phase de tests et d'évaluation sont les suivants :

- La réponse à la première question était très significative : tous les apprenants ont apprécié l'utilisation des téléphones mobiles et les nouvelles technologies, ce qui est conforme au premier constat selon lequel les jeunes sont généralement attirés par l'innovation et tout ce qui se rapporte à la technologie.
- La deuxième question donnait des indications sur la facilité du démarrage de l'expérience avec l'utilisation des différentes technologies : on observe un écart entre les apprenants qui sont habitués à utiliser régulièrement les technologies 2.0 et ceux qui le sont moins, mais pour la plupart le démarrage s'est révélé facile.
- À la troisième question : tous les apprenants trouvent le fait d'être suivi à distance par un coach bénéfique, en ce qu'il permet la réalisation des activités dans de meilleures conditions.
- La quatrième question apporte des données sur la préférence de l'étude sur terrain : la plupart des apprenants ont apprécié l'idée de réaliser des activités sur le terrain venant en accompagnement de celles réalisées en classe.

- La réponse à la cinquième question mesurait l'impact de la collaboration, au moyen des technologies mobiles, sur la réalisation des activités : elle fournit un résultat très positif relativement à l'appréciation du travail collaboratif sur le terrain.
- L'impact du jeu sur le niveau d'engagement et la motivation des apprenants relevait quant à lui de la question six : tous les participants ont exprimé une grande satisfaction vis-à-vis de l'aspect ludique de l'expérience pédagogique.

Les travaux de recherche sur lesquels s'appuie cet article se sont déroulés sur près d'une dizaine d'années, et le concept de co-adaptativité contexte-activité, jugé innovant, a ensuite été utilisé par plusieurs chercheurs de la communauté EIAH. La définition et la spécification d'une nouvelle approche d'adaptativité entre le contexte et les activités ont été présentées, donnant lieu à la co-adaptativité, et c'est le langage dédié CAAML, inspiré du standard IMS-LD, basé sur la théorie de l'activité et l'IDM, qui a été retenu comme cadre de contextualisation. L'objectif de CAAML était de fournir un cadre conceptuel de modélisation des scénarios d'apprentissage flexible.

Ce travail a évolué au cours de la recherche initiale, et ce afin de s'adapter au contexte et résoudre les nombreuses difficultés rencontrées. On a opté initialement pour le standard IMS-LD, qui était la seule spécification dédiée pour les scénarios d'apprentissage ; ce choix permettait d'assurer une portabilité et un déploiement du scénario créé. Les LMS ne supportent que le niveau A d'IMS-LD, c'est-à-dire que la malléabilité implémentée à travers la contextualisation et l'adaptativité ne sont pas supportées et n'est pas mise en œuvre. Cela a conduit à une migration vers l'usage de TinCan officiellement appelé « Experience API » (xAPI). Une communauté très active travaille autour de cette nouvelle génération de spécification, qui s'adapte parfaitement à la vision de l'apprentissage flexible considérée ici.

La démarche de conception participative a permis d'observer que les apprenants sont férus des médias réseaux sociaux, des jeux en ligne en plus de la mobilité. Dans les versions récentes de CAAML, la notion d'environnement intelligent [Malek, 13] a été proposée. Dans la continuité de cette approche, les récents développements dans le domaine de la « réalité augmentée » désormais accessible à une partie du grand public pourraient constituer des pistes de recherche pour des travaux futurs : on peut en effet dès à présent poser l'hypothèse qu'une chasse aux trésors dans un musée de céramiques centenaires et millénaires ne se déroulerait sans doute pas de la même manière avec de jeunes et moins jeunes adultes passés depuis l'été 2016 maîtres dans l'art de capturer les Pokémon au moyen de leur téléphone portable.

Dans le cadre de l'évolution des recherches déjà réalisées, on peut envisager d'autres pistes de recherche, notamment en ce qui concerne la notion de scénario : la notion de scénario flexible est elle-même adaptable à un contexte en constante évolution.

Une première extension possible consisterait ainsi à revoir la notion même de scénario contextuel et flexible pour la centrer sur les interactions entre les activités et le contexte, le contexte et les dispositifs... Cette extension ferait évoluer la malléabilité vers une malléabilité étendue selon laquelle toute interaction devient un artefact flexible.

Il est également à souligner que cette approche de la scénarisation pédagogique a été mise au point et développée par des informaticiens ; le vocabulaire utilisé, ainsi que sa sémantique et ses contraintes, pourraient avec intérêt être revisités par des équipes pluridisciplinaires, afin de faciliter l'appropriation et l'usage du produit par l'ensemble des acteurs de la communauté universitaire, francophone et au-delà, de l'informatique aux sciences de l'homme et de la société en passant par les autres champs scientifiques.

Enfin, ces recherches ont permis de montrer la nécessité d'évaluer le scénario d'apprentissage modélisé et de révéler les lacunes aux concepteurs. Un travail d'évaluation en amont et en aval du scénario ne manquerait pas de compléter les premiers résultats et d'avancer sur le chemin ainsi tracé.

Références

Abowd, G. D., Dey, A. K., Brown, P. J., Davies, N., Smith, M., & Steggles, P. (1999). Towards a better understanding of context and context-awareness. In *International Symposium on Handheld and Ubiquitous Computing* (pp. 304-307). Springer Berlin Heidelberg.

Bazire, M., & Brézillon, P. (2005). Understanding context before using it. In *International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context* (pp. 29-40). Springer Berlin Heidelberg.

Berns, R. G., & Erickson, P. M. (2001). Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy. *The Highlight Zone: Research@Work*, 5.

Brézillon, P., & Tijus, C. (2005). Une représentation basée sur le contexte des utilisateurs à travers leurs pratiques. *Extraction et Gestion de Connaissances Paris*, 12.

Dey, A. K. (2001). DEY, Anind K. Understanding and using context. *Personal and ubiquitous computing*, 2001, 5(1), 4-7.

Laforcade, P., Barré, V. & Zendagui, B. (2007). Scénarisation Pédagogique et Ingénierie Dirigé par les Modèles Cadre d'étude pour la définition de langages et environnements-outils de

scénarisation pédagogique spécifiques à des domaines. Dans *Actes de la conférence EIAH 2007*. INRP.

Lefèvre, M., Jean-Daubias, S. et Guin, N. (2011). PERSUA2, un modèle pour unifier le processus de personnalisation des activités d'apprentissage. *EIAH 2011 Conference*, Mons, Belgique (pp. 369-380).

Malek, J., Laroussi, M., & Ghezala, H. B. (2013). A Design Framework for Smart City Learning Scenarios. In *Intelligent Environments (IE), 2013 9th International Conference on* (pp. 9-15). IEEE.

Rouillard, J., & Laroussi, M. (2008). PerZoovasive: contextual pervasive QR codes as tool to provide an adaptive learning support. In *Proceedings of the 5th international conference on Soft computing as transdisciplinary science and technology* (pp. 542-548).

Verjus, A. (1997). *Les femmes, épouses et mères de citoyens De la famille comme catégorie politique dans la construction de la citoyenneté (1789-1848)* (Doctoral dissertation, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS)).

Verjus, A. (2002). *Le Cens de la Famille. Les femmes et le vote, 1789-1848*. Paris : Belin.

Les supervisions pédagogiques : des modèles et des appropriations

Emmanuelle Voulgre

Université Descartes Sorbonne Paris Cité, France

François Villemonteix

Université de Cergy-Pontoise, France

I. Introduction

Cette contribution se situe dans le cadre d'une recherche coopérative francophone, « SUPervision PEdagogique et REssources, Recherche Coopérative Francophone (SUPERE-RCF) financée au sein de l'initiative IFADEM1 (OIF2et AUF3).

L'objectif de ce texte est de documenter les modalités d'organisation de la supervision pédagogique de proximité dans différents pays francophones (Burundi, Cameroun, Sénégal et France) et ce qui se joue dans un contexte de mise en œuvre progressive des technologies de l'information et de la communication dans la sphère éducative. Ces technologies concernent la communication entre les acteurs du territoire, la formation des enseignants, par l'accès à des dispositifs technopédagogiques ou à des ressources pour enseigner.

Le développement des usages des TIC au service de ces systèmes de supervision révèlent des contrastes entre les attentes politiques en matière de développement de compétences de leurs agents et réalisations possibles des acteurs et des actions en prise avec de lourdes contraintes techniques régionales. Les difficultés ont des genèses infrastructurelles et techniques, mais aussi liées aux traditions pédagogiques que viennent bouleverser les injonctions et la mise en œuvre de dispositifs instrumentés.

La recherche SUPERE-RCF a ainsi permis de mettre en évidence le rôle important des acteurs de proximité, en charge de la supervision pédagogique. Au cœur des systèmes étudiés, ils

¹ IFADEM : Initiative Francophone pour la Formation à Distance des Maîtres. L'initiative vise la formation des maîtres de l'école primaire. Les expérimentations sont spécifiques d'un pays à un autre en fonction des choix que les gouvernements décident en termes de moyens et de priorités locales. Les ressources pédagogiques sont généralement co-construites avec les acteurs cadres du système scolaire <http://www.ifadem.org/fr>

² OIF : Organisation Internationale de la Francophonie, <http://www.francophonie.org/>

³ AUF : Agence Universitaire de la Francophonie, <http://www.auf.org/>

constituent un invariant légitime et leur point de vue est susceptible de constituer un analyseur d'évolutions possibles et d'inerties dans les systèmes éducatifs concernés.

Après un retour sur la notion de supervision-pédagogique, le texte présente les différents contextes dans lesquels les études dans le cadre du projet SUPERE-RCF ont pu être menées. Il propose ensuite quelques perspectives de recherche concernant les dispositifs d'accompagnement pédagogique des enseignants de l'école primaire.

II. La supervision en éducation, quelques définitions

La notion de supervision n'est pas vraiment courante dans le vocabulaire institutionnel français, lorsqu'il s'agit de décrire les relations unissant les enseignants et acteurs qui les entourent. Elle renvoie essentiellement au contrôle de l'activité et à l'acteur-trice, celui ou celle qui contrôle et surveille (supervisor en anglais) (Villemonteix, 2015). Les modèles de supervision traduisent les choix stratégiques d'un État en matière d'évaluation et dépendent d'au moins trois variables : du rôle attribué aux services d'inspection ; de l'impact des outils d'évaluation et de pilotage des écoles et des enseignants ; de l'organisation de la chaîne de responsabilité (De Grauwe, 2003).

À partir des combinaisons des modalités de ces variables, 4 modèles de supervision se dessineraient : un modèle classique (c'est le cas de la France), un modèle de contrôle central, un modèle fondé sur l'appui de proximité et un dernier modèle relevant d'inspection par les pairs. Ces modèles permettent de révéler les différences d'opinions sur le rôle des systèmes d'inspection ou la responsabilité de l'école, sur la variété des choix stratégiques et l'importance donnée aux outils de régulation.

Pour comprendre la notion de supervision appliquée à l'éducation, deux points de vue peuvent être pris en compte :

Le premier associe le principe de supervision aux processus de régulation, à différents niveaux (classe, école, circonscription scolaire, département, région, académie, pays) et selon la lecture de l'état du système : « la finalité de l'intervention de l'État étant le contrôle de la conformité et le respect des normes et des règles, ceci se fait par l'outil de l'inspection plutôt que par les examens ou l'auto-évaluation ; l'inspection étant la mieux habilitée à un tel contrôle » (De Grauwe, 2003, p. 17). Le pilotage d'une structure scolaire (en France ou ailleurs) est influencé par la qualité du pilotage du niveau supérieur tout comme celui de la classe. « Ce pilotage s'organise à partir d'un certain nombre de rapports entre les différentes composantes du système » (De Ketele et Gérard, 2007, p. 1).

Le deuxième point de vue s'inscrit plus dans une perspective de professionnalisation des acteurs. La notion renvoie à l'accompagnement, dans une dimension formative et

« d'ajustement du geste professionnel de l'enseignant » (Jorro, 2002). Dans ce contexte et dès lors qu'il n'y a pas de dispositif de validation d'une quelconque acquisition, la notion de supervision a une certaine similarité avec l'acceptation que certains groupes professionnels en font, les psychanalystes notamment.

La supervision pédagogique, lorsqu'elle est incarnée par une seule personne, en général l'inspecteur de l'éducation nationale ou l'inspecteur primaire dans certains pays africains est en tension entre deux dimensions. La première relève de la régulation locale d'un système pour le maintenir à l'état stable. Elle est instrumentée par l'inspection individuelle qui permet de vérifier la conformité de l'action pédagogique selon une lecture plus ou moins critériée avec les recommandations institutionnelles et par des actions de formation ou éventuellement d'accompagnement individuel. La seconde dimension, renvoie à des formes d'accompagnement désintéressées qui contribueraient au développement d'une autonomie professionnelle des individus. Si elle permet de susciter l'invention, la prise d'initiative, l'innovation, elle en garantit les limites, afin de mieux limiter un risque d'entropie, une dérégulation du système de proximité et une remise en cause même du rôle du superviseur.

Le positionnement entre contrôle strict de conformité et accompagnement de l'innovation pédagogique dépend d'une vision plus générale par état de la supervision et des modes de régulation de cette activité.

C'est dans un contexte de références croissantes aux enjeux des technologies numériques en éducation, que la recherche SUPER-RCF s'est intéressée aux terrains. Il s'agit de comprendre comment l'activité des inspecteurs s'organise ; quelles sont les divisions du travail décrites, en quoi les technologies viennent modifier ou non les organisations existantes et les pratiques de supervision légitimes ?

III. Présentation de la recherche conduite dans le cadre du projet SUPERE-RCF

La recherche SUPERE-RCF a débuté en janvier 2013 et s'est achevée fin 2016. Les résultats présentés dans cet article sont issus des analyses des données recueillies au cours des missions de terrain, elles sont toutes référencées dans un tableau disponible en annexe. Ce chapitre ne rend compte que des investigations menées de 2013 à 2015. Les données sont ici réexploitées pour une démarche d'analyse contrastive.

La méthodologie mobilisée est qualitative. Elle s'appuie sur l'analyse des discours d'acteurs de la supervision pédagogiques, rencontrés lors d'entretiens en face-à-face, de durées variables. Une grille commune de questions a été préalablement élaborée, elle a cependant connu des adaptations locales selon les fonctions des acteurs et des pays concernés. Les questions

principales sont disponibles en annexe. Elles s'organisent autour d'une présentation du parcours de l'acteur, de ses missions et notamment celles de supervision, de l'organisation des formations et des usages des TIC dans sa circonscription.

Plusieurs segments de corpus ont été constitués.

- Le corpus du Burundi a compté 25 entretiens semi-directifs individuels enregistrés : six enseignants de l'enseignement de base, (équivalent au Primaire en France), cinq directeurs d'école publique ou privée, sept inspecteurs (cantonaux, communaux, provinciaux, principaux ou bien généraux), la directrice de la DGBP⁴, trois conseillers pédagogiques, deux journalistes de la RSN⁵ et le directeur de cette structure.
- Le corpus du Sénégal a été constitué de 8 entretiens semi-directifs d'inspecteurs d'académies de l'élémentaire ou de leurs représentants, de 10 entretiens menés auprès d'inspecteurs de districts et d'entretiens avec deux directeurs d'école élémentaire, huit enseignants, et auprès d'élèves-inspecteurs en formation. Une séance d'inspection d'une enseignante de CE2 suivie d'une synthèse avec les élèves-inspecteurs a été réalisée dans une école de Dakar. Un questionnaire en ligne leur a également été proposé.
- Le corpus du Cameroun se compose d'entretiens semi-directifs avec un Inspecteur général des enseignements, 3 responsables du projet PAQUEB⁶, 3 délégués départementaux, 3 inspecteurs nationaux de pédagogie, 4 Inspecteurs pédagogiques des technologies éducatives, 5 Conseillers pédagogiques, 6 Délégués régionaux, 10 inspecteurs d'arrondissement, 14 enseignants et 19 directeurs d'école primaire.
- Le corpus de la France est quant à lui formé de 14 entretiens auprès d'inspecteurs de l'éducation nationale en formation, rencontrés à l'ESENER⁷ au cours de l'année 2013-2014.

Les données recueillies ont majoritairement fait l'objet d'analyses thématiques en fonction des problématiques à traiter : citons par exemple la documentation des chaînes de supervision, les représentations des acteurs de supervision concernant l'accessibilité à des ressources numériques et des dispositifs à distance pour la formation des maîtres.

Plusieurs articles, cités dans la section suivante, ou dans un rapport de fin de recherche (Voulgre, Baron et Villemonteix, 2015) décrivent les différentes méthodologies utilisées et les objets visés.

⁴ DGBP : Direction Générale des Bureaux Pédagogiques.

⁵ RSN : Radio Scolaire Nderagakura.

⁶ PAQUEB : Programme d'Amélioration de la Qualité de l'Éducation de Base.

⁷ ESENER : École Supérieure de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

IV. Résultats

A. Le système de supervision du Burundi en voie d'expansion

Plusieurs travaux antérieurs identifient deux chaînes de supervision présentes au Burundi (Voulgre et Netto, 2016, p. 18). Ils contribuent à mettre en évidence la place dans les discours que les acteurs attribuent aux TICE comme facteur d'évolution des pratiques de supervision.

La chaîne d'inspection administrative a à sa tête l'Inspection Générale de l'Enseignement (IGE) qui comprend des inspecteurs généraux et principaux. Elle déploie des inspecteurs provinciaux, cantonaux et communaux dans les territoires administratifs de mêmes noms. La chaîne d'inspections pédagogiques compte la directrice de la Direction Générale des Bureaux Pédagogiques (DGBP), des conseillers pédagogiques territoriaux, des journalistes de la Radio Scolaire Nderagakura (RSN) et le directeur de cette structure. Cette deuxième chaîne n'est pas encore totalement déployée sur le territoire.

L'organisation des instances de supervision du Burundi correspond au découpage administratif du territoire, c'est-à-dire en 18 provinces subdivisées en communes.

Néanmoins, dans ce pays, le financement des actions est complexe. Il repose notamment sur le « fond commun de l'éducation » (FCE) soutenu depuis 2011 par la Belgique, la France, l'UNICEF et la Norvège pour mettre en œuvre un plan stratégique de l'éducation. La déconcentration des services est en cours et des responsabilités sont allouées à chaque service (République du Burundi, 2012) La décentralisation est aussi en route. L'État devait verser un budget à gérer dès 2015 aux communes qui sont compétentes notamment pour le développement des infrastructures de l'éducation (article 85) même si les textes ne précisent pas encore en 2014 la liste de prérogatives. Il existe au Burundi des Travaux de Développement Communautaire (TDC) hebdomadaires qui permettent la construction des écoles avec l'aide de toute la population y compris les directeurs des écoles et les enseignants (BAG, 2015, page web).

C'est dans ce renouveau politique que le dispositif de formation à distance des maîtres (IFADEM) financé par l'OIF et l'AUF, vise principalement à améliorer les compétences en français des enseignants et leurs enseignements dans les disciplines linguistiques et non linguistiques. Depuis son lancement, il est apparu que les regroupements dans les Espaces Numériques (EN) du Bureau d'Etude des Programmes de l'Enseignement Primaire (BEPEP) et de la Direction Générale des Bureau Pédagogique (DGBP) de Bujumbura et dans les EN des écoles de formations des provinces de Kayanza, Cibitoké, Cankuzo Rutana et Mwaro permettaient aux enseignants d'être directement en contact avec des supports de formation de

types variés impossible à établir à distance dans les écoles : livrets papiers et supports audio issus d'émissions de la radio scolaire. Dans ce contexte, le tutorat des enseignants par les conseillers pédagogiques a contribué à certaines transformations dans l'approche de la supervision pédagogique dans le pays.

Depuis l'arrivée du câble et d'Internet dans les grandes villes du Burundi, les apports des ordinateurs, des réseaux et des téléphones portables à la formation sont davantage pris en compte.

La reconfiguration de la communication passe par la téléphonie mobile ; le ministère pour le financement de « flottes de communications » (IEN) interprovinces, c'est-à-dire un ensemble de téléphones portables pour les fonctionnaires, regroupés par un abonnement téléphonique commun grâce à des accords avec un fournisseur d'accès. S'ajoute l'intérêt pour les ordinateurs, permettant en particulier la saisie directe des rapports d'inspection. Dans les espaces équipés d'ordinateurs, si la présence d'un secrétaire est nécessaire pour l'ensemble des personnels ; quelques-uns essayent par tous les moyens d'aller au cyberspace ou souhaitent s'initier davantage aux pratiques des technologies pour apprendre à créer leur compte de messagerie, envoyer et recevoir des mails, stocker, classer et partager des documents.

B. Le système du Sénégal en voie de rénovation

Selon le site du ministère du Sénégal⁸ « L'Inspection Générale de l'Éducation Nationale (IGEN) a été créée par le décret n° 77 – 1102 (Décret n° 2014-777) du 9 décembre 1977. Placée sous l'autorité directe du Ministre chargé de l'Éducation, elle exerce auprès de ce dernier des fonctions de conseil, d'expertise, d'encadrement et d'évaluation ».

Des Inspections d'Académie (IA) et des Inspections Départementales de l'Éducation Nationale (IDEN) ont été créées par le décret n° 93-789 du 25 juin 1993 modifié (Décret n° 93-789). Il y a eu ensuite des transferts de compétences aux collectivités locales dans le cadre de la déconcentration et décentralisation. Chaque Région a un recteur et plusieurs Inspections Académiques avec autant d'inspecteurs académiques qui ont notamment pour mission d'adapter régionalement la loi d'orientation. Il y a donc en 2015 seize (16) Inspections d'Académie (I.A). Dans chaque département il y a une ou plusieurs Inspections de l'éducation et de la formation (IEF) et dirigées par un Inspecteur de l'éducation et de la formation. Les IEF sont divisées en zones éducatives appelées Districts. À ce niveau, il y a les inspecteurs de l'enseignement élémentaire, les inspecteurs de l'enseignement préscolaire et les inspecteurs de l'enseignement moyen secondaire général, technologique, professionnel.

⁸ Site Web du ministère de l'éducation nationale du Sénégal, IGEN <http://igen.education.sn/index.php?op=edito> consulté le 04 mars 2015.

Dans chaque région du Sénégal, un Centre Régional de Formation de Personnels de l'Éducation (CRFPE) coordonné au niveau national par la Direction de la Formation et de la Communication du Ministère chargé de l'éducation est créé. Ces centres de formation doivent pallier le manque de formation des enseignants recrutés massivement ces dernières années. Les formations continues ont pour objectif d'élever le niveau général des maîtres afin de garantir la qualité de l'éducation dans le cadre du plan-école pour tous dont la scolarisation gratuite et obligatoire est de 10 ans (J.O., 2010).

Par ailleurs, la décentralisation conduit le gouvernement à répartir les missions, les compétences, les budgets selon de nouvelles règles d'attribution. Cette évolution s'accompagne de changements dans la perception des inspecteurs de leur métier (Tendeng, Diompy et Villemonteix 2015, p. 6). De plus les acteurs municipaux jouent désormais un rôle plus important dans le domaine éducatif, en lien avec l'académie.

Le Sénégal n'est pas à ses premières pratiques innovantes en matière de TIC dans le milieu scolaire (Sene Mbodji et Voulgre, 2016). Les problématiques sont multiples. Elles concernent la pérennisation des espaces numériques en fonctionnement, la formation des équipes de maintenance avec lesquelles les superviseurs pourraient dialoguer à la fois sur des aspects techniques et pédagogiques et sur l'attribution des responsabilités. Les démarches engagées pour déployer un dispositif IFADEM pourraient contribuer à mettre en cohérence les différents dispositifs de ce pays, consacrés à la formation continue des maîtres du primaire, et contribuer au développement des technologies en éducation. Les démarches d'analyse des besoins par le gouvernement ont précisé les attentes du pays pour les académies, acteurs déconcentrés, à être impliqués dans les actions d'impulsion de la scolarisation des TIC (IFADEM-Sénégal, 2014, page web).

C. Le système de supervision du Cameroun en voie d'expérimentation

En septembre 2012, le Cameroun publie en Français et en Anglais le « Référentiel du dispositif de supervision pédagogique » comptant 4 chapitres dont le dernier décrit les procédures de supervision pédagogique à suivre par les acteurs qui, eux, voient leurs missions définies en chapitre III.

- Au niveau Central, il existe l'Inspection Générale des Enseignements (IGE), les Inspecteurs de Pédagogiques (IP) et les Inspecteurs Pédagogiques Nationaux (IPN).
- Le niveau Régional s'organise avec les Inspecteur de Coordination des Enseignements (ICE) ; les Inspecteurs Pédagogiques Régionaux (IPR) ; les Conseillers Pédagogiques Régionaux (CPR).

- Au niveau Départemental, il existe une délégation Départementale de l'éducation de Base et des Conseillers Pédagogiques Départementaux (CPD).
- Au niveau des Arrondissements, il y a l'Inspecteur d'Arrondissement (IA) et les Animateurs Pédagogiques (AP). Enfin, au niveau des écoles, des centres d'alphabétisation et d'éducation de base non formelle, se situent notamment les responsables des écoles maternelles et primaires (Directeurs des écoles).

Une des particularités de cette organisation concerne la place des Inspecteurs de pédagogie chargés des Technologies Éducatives (TE). Les TE sont soutenues par le ministère de l'Éducation du Cameroun depuis les années 2007. Il était question de comprendre comment former les enseignants aux TIC et comment équiper des sites de formations. (Nijimbere, Voulgre et Baron, 2014)

Le modèle d'inspection du Cameroun s'est inspiré du modèle de l'UNESCO basé sur le concept de « monitoring » pour mener des suivis réguliers tant auprès des enseignants que dans la production de ressources, de planifications, de mises en œuvre des programmes en cours. Les acteurs rencontrés rapportent majoritairement que ce concept fonctionne essentiellement à l'échelon central pour l'organisation de la politique, mais n'est que très peu suivi des faits à cause du manque de moyens financiers et pour les TE, du manque de personnels formés. (Djeumeni-Tchamabe, 2014)

Dans les régions enclavées, les enseignants réclament leur affectation en ville afin de pouvoir être proche d'un réseau de formateurs ayant des téléphones, car ce moyen de communication tant à se démocratiser et sert à être informé des réformes, des priorités, des périodes de formations.

Par ailleurs, les déplacements des inspecteurs étant particulièrement coûteux, le gouvernement souhaite favoriser le déploiement de dispositifs de rencontres en visioconférences.

D. Le système éducatif français : animations pédagogiques, entre présence et distance

En France aujourd'hui, la supervision pédagogique fait l'objet d'une division du travail entre inspecteurs de l'éducation nationale (IEN) et conseillers pédagogiques. Si le pilotage d'une circonscription et d'inspections individuelles incombe aux inspecteurs, les conseillers pédagogiques les secondent plutôt dans l'accompagnement et la formation ou le pilotage de projets locaux ponctuels.

Le corps des inspecteurs primaires a été créé au milieu du XIXe siècle par contre, les premiers postes de conseillers pédagogiques ont été créés dans les années 1960, puis dans les années 1970 pour fournir des aides pédagogiques dans des secteurs spécialisés (tout d'abord pour

l'EPS, puis pour la musique, les arts plastiques) (IGEN, 2003). Leur recrutement repose aujourd'hui sur une certification. Elle leur permet d'être « maîtres-formateurs » dans leur classe et en particulier d'agir au titre de la formation initiale des enseignants où de devenir conseillers, rattachés à une zone administrative territoriale. Notons d'ailleurs que l'une de ces catégories de conseillers pédagogiques concerne plus particulièrement les technologies numériques.

Le volet français de la recherche SUPERE-RCF a porté sur des transformations perçues par les IEN et les conseillers pédagogiques de leur métier, dans un contexte de mise en œuvre de dispositifs de formation à distance pour la formation des maîtres et de diffusions croissantes de technologies dans les salles de classe.

Concernant la formation, le dispositif M@gistère⁹ a été mis en œuvre 2013 et constitue aujourd'hui une modalité prescrite de formation continue, il a conduit à des changements importants des modes de pilotage local de formation des enseignants et d'animation pédagogique.

Les inspecteurs interrogés lors de l'enquête considèrent nécessaire de montrer les bons usages et d'être incitatifs, ils évoquent la nécessité d'un accompagnement important, le passage à la distance n'allant pas de soi. Leurs interrogations concernent principalement la rupture à laquelle ce dispositif instrumenté conduit avec les pratiques habituelles d'animation pédagogique de circonscription en présence. Les inspecteurs comptent sur une appropriation progressive par les enseignants de cette nouvelle modalité de formation à distance et sur la possibilité pour tous d'apporter des compléments par des échanges sur les pratiques au cours des temps présentiels et par des apports documentaires mis en ligne (Baron et Villemonteix, 2016).

Les conseillers pédagogiques quant à eux reconnaissent consacrer beaucoup de temps à la veille, au choix et à la diffusion des ressources numériques. Certains remettent en jeu leur expertise qu'ils considèrent limitée lorsqu'il s'agit de diffuser ces ressources à distance sans nécessairement accompagner. En communiquant vers les enseignants via la plateforme M@gistère par exemple, ils disent être devenus des trieurs et des diffuseurs de ressources au détriment d'une activité de médiation directe qui constituait leur cœur de métier. De plus, concernant les ressources numériques elles-mêmes, leurs critères de choix semblent souvent flous et souvent basés sur leur empirie (Netto, Voulgre, Villemonteix ; N.C.).

⁹ Plateforme de formation continue du ministère de l'Éducation nationale française M@gistère : <https://magistere.education.fr/>

V. Conclusion

Avant de proposer quelques pistes de réflexion et de recherche, nous proposons de revenir sur quelques tensions repérées dans les différents pays dans le développement de la formation et des usages des TICE.

A. Complémentarité entre dispositifs institutionnels et démarches individuelles

Dans les pays subsahariens, les apprentissages des notions de base à l'utilisation des équipements numériques suivent des logiques institutionnelles et des logiques individuelles.

D'une part, il y a des démarches institutionnelles, par exemple lorsque les pays s'inscrivent dans des dispositifs globaux, incluant projet d'équipement et formation, comme ce fut le cas du Burundi pour les Espaces Numériques (EN) dans le cadre du plan des formations IFADEM. Des conseillers pédagogiques reçoivent une formation de base en informatique afin de gérer le site et les serveurs en réseaux. C'est également le cas au Cameroun, engagé dans le projet XO. Le pays a mis en œuvre un plan de formation pour les inspecteurs des technologies éducatives concernés. À la suite, des formations ont permis d'initier les enseignants. Mais il est cependant difficile d'initier durablement les enseignants non équipés personnellement et qui ne disposent pas de matériel dans les écoles.

Dans ces contextes, les inspecteurs témoignent de l'existence de formations les concernant, en particulier aux logiciels bureautiques, notamment Word et Excel (traitement de texte et tableur). Les solutions de présentation de type « Power-Point ne sont pas mentionnées par les répondants ce qui semble logique dans la mesure où il n'y a pas d'équipements de visionnage collectif. Aucun autre logiciel, libre ou propriétaire, ne fut mentionné par les inspecteurs. » (Barahinduka, Voulgre et Baron, 2015).

D'autre part, des inspecteurs font part de leurs démarches personnelles d'autoformation, passant souvent par la fréquentation de cyberespaces. L'appropriation se poursuit et les compétences se consolident progressivement à la suite de l'acquisition personnelle d'un ordinateur (acquisition personnelle ou don) (Voulgre et Baron, 2016).

Les inspecteurs mobilisent les technologies aujourd'hui au cours de leurs missions. Au Burundi, ils rédigent désormais eux-mêmes des rapports puis les envoient au ministère. La circulation des rapports est liée au développement des infrastructures et à l'arrivée d'Internet dans chaque province. Cependant la majorité des écrits se font encore avec des machines mécaniques.

Nos observations et analyses rejoignent les résultats de la thèse de Ratompomalala (2014) et rappellent aussi les éléments à prendre en compte pour que les innovations soient acceptées par

le système, que Huberman décrivait déjà en 1973 et que nous avons trouvé encore d'actualité pour le développement des usages des Environnements Numériques de Travail en France (Voulgre, 2011). Nous retrouvons en effet l'existence d'obstacles exogènes aux systèmes éducatifs liés aux politiques économiques et sociales auxquelles s'imbriquent celles de l'éducation des pays. Citons ensuite des obstacles endogènes à l'organisation du travail sur les territoires, les conditions de travail et de façon spécifiques celles liées à la gestion des parcs des équipements informatiques et leur maintenance, celles spécifiques à l'articulation de la gestion des temps de travail, de formation et de la vie personnelle.

Pour ce qui concerne les obstacles endogènes aux formations nous retiendrons ceux liées aux compétences des acteurs à envisager une approche réflexive de leurs pratiques, à créer des usages pédagogiques médiatisés et contextualisés, à identifier des facteurs psychologiques générant des résistances aux changements telles que les distorsions dans la compréhension des objectifs terminaux liées aux communications multiples des superviseurs et accompagnants. Notons enfin l'intérêt de faire exprimer les craintes pour réduire l'anxiété, les intérêts personnels avec ceux du collectif pour mieux les articuler.

B. Quelques perspectives de recherche

À partir d'une réflexion menée dans le cadre d'IFADEM, le gouvernement du Cameroun souhaite décliner des formations continues pour les enseignants du primaire. Ces enseignements nécessitent cependant l'investissement des inspecteurs des technologies éducatives du ministère pour mettre en œuvre des formations partiellement à distance comme celles qui furent menées au Burundi et reposant sur un équilibre entre des rencontres en présentiels avec des livrets de formation en versions papier et des émissions de radio disponibles sur le site IFADEM (Voulgre et Netto, 2016).

Le Sénégal prévoit de concevoir et d'organiser « un dispositif de formation, en partie à distance, également sur le modèle IFADEM, utilisant les technologies de l'information et de la communication » (AUF, 2014, p. 1). La médiation auprès des enseignants par les personnels de supervision est là encore essentielle pour la réussite du dispositif.

En France, le dispositif massif de formation à distance repose sur la plateforme d'accès en ligne M@gistère. Le ministère s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle l'entrée des enseignants dans le numérique passe par l'accès à ce type de modalité de formation. Il serait intéressant de comprendre comment l'effort collectif s'organise notamment en termes d'engagement des personnels de supervision et de perception des changements des modes d'accès à la formation continue.

Concernant la formation, la tendance actuelle des Formations en Ligne Ouverte à Tous (FLOT) plus connue sous le nom des MOOC (Massive Online Open Courses) concerne l'éducation et la formation des formateurs. Compte tenu du nombre de pays et des effectifs potentiels d'enseignants à former, en particulier en Afrique, il s'agit sans doute là, d'un type de dispositif intéressant à développer mais surtout à mieux étudier pour en comprendre davantage les processus liés aux apprentissages : comment tiennent-ils compte des contextes éducatifs, sociaux et culturels du milieu ?

Deux pistes de recherche-action pourraient aussi se dégager. La première peut interroger comment la formation des enseignants, et les dispositifs hybrides associés, peut mettre en relation plus d'acteurs de la prescription intermédiaire, qui, selon ce que nous avons contribué à montrer, constituent des instances importantes de régulation locales des pratiques professionnelles enseignantes. La deuxième concernerait plus précisément la manière dont ces acteurs locaux de la supervision pédagogique pourraient eux-mêmes être accompagnés territorialement pour investir la production régionale de dispositifs de cette nature, leur promotion et leur diffusion, dans un mouvement progressif d'évolution de leur professionnalité, de leur rapport à la supervision de l'action des enseignants et à l'accompagnement de celle-ci.

Références

AUF (2014). *Communiqué de presse du 28 novembre 2014, IFADEM se déploie au Sénégal*. Signature d'un accord-Cadre. [En ligne] https://www.auf.org/media/uploads/cp_auf-ifadem.vf.pdf le 18 juillet 2016.

BAG Burundi Africa Generation (2015). Burundi/ Décentralisation : 2014 – La Commune, une réalité pour plus de 60 % des Burundais, *Article de blog du 11 mars 2015*. [En ligne] <http://burundi-agnews.org/bilan/burundi-2014-la-commune-est-une-realite-pour-plus-de-60-des-burundais/> le 30 juillet 2016.

Barahinduka, E., Voulgre, E. et Baron, G.-L. (2015). Supervision pédagogique au Burundi : le cas de trois provinces du Nord. *Adjectif.net*. [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article337>

Baron, G.-L. et Villemonteix, F. (2016). Accompagnement et supervision des maîtres du primaire : Réflexions issues du projet de recherche SUPERE-RCF. Dans C. Depover, P.-Y. Dieng, S. Gasse, J.-F. Maynier et J. Wallet (dir.), *Repenser la formation continue des enseignants en Francophonie, L'initiative IFADEM*, Éditions des archives contemporaines (pp.103-108). [En ligne] <https://lc.cx/4FdA> le 25 juillet 2016.

De Grauwe, A. (2003). Les réformes des services d'inspection. Modèles et idéologies. *Revue française de pédagogie*, 145, 5-20. [En ligne] http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_2003_num_145_1_2981

De Ketele, J.-M. et Gérard, F.-M. (2007). La qualité et le pilotage du système éducatif. Behrens (éd.) *La Qualité en éducation. Pour réfléchir à la formation de demain*, 19–38. [En ligne] <http://www.fingerard.be/textes/pilotage.html> le 25 juillet 2016

Djeumeni-Tchamabe, M. (2014). La recherche SUPERE-RCF Supervision Pédagogique et ressources électroniques au Cameroun : le cas des anglophones. Dans *Colloque FORSE de l'université de Rouen Table ronde plénière*. [En ligne] <https://webtv.univ-rouen.fr/videos/marcelline-djeumeni-tchamabe-universite-de-yaounde-cameroun-la-recherche-supere-supervision-pedagogique-et-ressources-electroniques-au-cameroun-le-cas-des-anglophones>

Faye, M. M. (2013). *Projet d'amélioration de la qualité et de l'équité dans l'éducation de base (PAQEEB)*. République du Sénégal, Ministère de l'éducation nationale, Direction de la planification et de la réforme de l'éducation, Direction des constructions scolaires. [En ligne] http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/03/21/000231615_20130321225932/Rendered/INDEX/E41670Senegal0010201300Box374368B0.txt

Huberman, A.-M. (1973). Comment s'opèrent les changements en éducation : contribution à l'étude de l'innovation. *Revue Expérience et innovation en éducation*, 4. [En ligne] <http://www.irresicilia.it/nuovogold/huberman.pdf>

IFADEM-Sénégal (2014). *IFADEM : séminaire d'analyse des besoins et de co-construction*. [En ligne] <http://www.ifadem.org/fr/2014/11/17/ifadem-senegal-seminaire-danalyse-des-besoins-et-de-co-construction>

IGEN (2003). *L'organisation pédagogique des circonscriptions de l'enseignement primaire*. [En ligne] <http://media.education.gouv.fr/file/11/5/6115.pdf>

J.O. (2010). Décret n° 2011-625 du 11 mai 2011 relatif à la création et à l'organisation des Centres Régionaux de Formation de Personnels de l'Éducation (CRFPE). [En ligne] <http://www.jo.gouv.sn/spip.php?article9224> le 04 mars 2015.

Jorro, A. (2002). *Professionaliser le métier d'enseignant*. Paris : ESF.

Mbodji Sene, S. et Voulgre, E. (2015). Enjeux des TIC dans le processus de décentralisation dans la mise en place des structures de supervision de l'enseignement du primaire le cas du Sénégal. Dans *Colloque ETIC2*, octobre 2015 à Genevilliers. [En ligne] <http://colloque-etic.fr/media/pdf/09.pdf> et <http://colloque-etic.fr/media/pres/a5/4.pdf>

Netto, S., Voulgre, E. et Villemonteix, F. (en cours d'évaluation). Agir comme nouvel inspecteur de l'Éducation Nationale avec les technologies : quelles acceptations ? quels renoncements ?

Nijimbere, C., Voulgre, E. et Baron, G.-L. (2014). Entre reproduction et adaptation des expériences du nord : le cas du Burundi et du Cameroun. Dans *Colloque FORSE de l'université de Rouen, Table ronde plénière*. [En ligne] <https://webtv.univ-rouen.fr/videos/claver-nijimbere-emmanuelle-voulgre-et-georges->

louis-baron-eda-paris-descartes-entre-reproduction-et-adaptation-des-experiences-du-nord-le-cas-du-burundi-et-du-cameroun/

Ratompomalala, H. (2012). TIC pour l'enseignement de la physique chimie au lycée : quelles formations pour quelles utilisations ? Réalités, représentations et perspectives. Une étude contrastive réalisée en France et à Madagascar. *Adjectif.net*. [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article178&lang=fr>

République du Burundi (2012). *Plan sectoriel de développement de l'éducation et de la formation, PSDEF*. [En ligne] <http://www.ifadem.org/sites/default/files/divers/PSDEF%20Burundi.pdf>

République du Sénégal (2012). Décret n° 2012-1276 relatif à la création des Inspections d'Académie et des Inspection de l'Éducation et de la Formation, signé le 13 novembre 2012. [En ligne] <http://pithiaminfosciences.e-monsite.com/medias/files/decret-ia-et-ief-signé.pdf>

République du Sénégal (2014). Décret n° 2014-777 du 22 juin 2014 portant création, organisation et fonctionnement de l'Inspection générale de l'Éducation et de la Formation (IGEF). [En ligne] <http://www.jo.gouv.sn/spip.php?article10282>

Tendeng, M.-L., Diompy, P. et Villemonteix, F. (2015). De la supervision pédagogique au Sénégal : comment les élèves inspecteurs envisagent-ils leurs missions ? Dans *Colloque ETIC2*, octobre 2015 à Genevilliers. [En ligne] <http://colloque-etic.fr/media/pdf/04.pdf> et <http://colloque-etic.fr/media/pres/a6/1.pdf>

UNESCO (1986). *Les personnels de supervision pédagogique : nouvelles fonctions et formation*, Volume 1. Paris : UNESCO. [En ligne] <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001340/134076FO.pdf>

UNESCO (1990). *Déclaration mondiale sur l'éducation pour tous. Jomtien, Thaïlande, 5-9 mars 1990*. [En ligne] http://www.unesco.org/education/nfsunesco/pdf/JOMTIE_F.PDF

UNESCO (2011). *TIC : Un référentiel de compétences pour les enseignants*. [En ligne] <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216910f.pdf> le 18 juillet 2016.

UNESCO (2015a). *Éducation pour tous, 2000-2015 : progrès et enjeux*. [En ligne] <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002324/232433f.pdf>

UNESCO (2015b). *Éducation 2030 Déclaration d'Incheon et Cadre d'action Vers une éducation inclusive et équitable de qualité et un apprentissage tout au long de la vie pour tous*. [En ligne] <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/incheon-framework-for-action-fr.pdf>

UNESCO CGT (2015). *Indicateurs thématiques proposés pour le Cadre d'action de l'agenda de l'éducation pour l'après 2015*. [En ligne] <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/tag-proposed-thematic-indicators-post2015-education-agendaFR.pdf>

Villemonteix, F. (2015). *Pratiques pédagogiques instrumentées des enseignants de l'école primaire : analyse de processus de légitimation*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches. Université Paris Descartes.

Villemonteix, F. et Netto, S. (2014). SUPERE-RCF Approche de la formation à distance et de la prescription : le regard d'inspecteurs primaires français. Dans *Colloque FORSE de l'université de Rouen Table ronde plénière*. [En ligne] <https://webtv.univ-rouen.fr/videos/stephanie-netto-techne-poitiers-espe-et-francois-ville-monteix-ema-cergy-pontoise-approche-de-la-formation-a-distance-et-de-la-prescription-le-regard-dinspecteurs-primaires-francais>

Voulgre, E. (2011). *Une approche systémique des TICE dans le système scolaire français : entre finalités prescrites, ressources et usages par les enseignants*. Thèse de Doctorat en Sciences de l'Éducation sous la direction de J. Wallet, Université de Rouen. [En ligne] http://shs-app.univ-rouen.fr/civiiic/memoires_theses/textes/these_VOULGRE.pdf

Voulgre, E. et Baron, G.-L. (2016). Regard d'une recherche universitaire sur l'accompagnement des instituteurs formés par IFADEM au Burundi. Dans C. Depover, P.-Y. Dieng, S. Gasse, J.-F. Maynier et J. Wallet (2016), *Repenser la formation continue des enseignants en Francophonie, L'initiative IFADEM* (pp. 123-137). Paris : Éditions des archives contemporaines, 226p. [En ligne] <https://lc.cx/4yAv>

Voulgre, E. et Baron, G.-L. (en cours d'évaluation). Capsules vidéo et enseignement : Une étude de cas sur le MOOC EFAN.

Voulgre, E. et Netto, S. (2016). La radio scolaire : quelles formations pour les maîtres au Burundi et en France ? *Revue STICEF*. [En ligne] http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2016/01-voulgre-ensaccapp/sticef_2016_NS_voulgre_01.htm

Voulgre, E., Baron, G.-L. et Villemonteix, F., (2015). *Rapport final de la recherche SUPERE-RCF, version du 7 octobre 2015*. [En ligne] http://www.ifadem.org/sites/default/files/divers/rethe_2012_supere-rcf.pdf

Annexes

1. Synthèse des missions de terrains de 2013 à 2015

Ce chapitre a pour objectif spécifique de rendre compte des investigations menées de 2013 à 2015 par Emmanuelle Voulgre au Burundi, au Cameroun, au Sénégal et en France accompagnée par des équipes chaque fois différentes dont Stéphanie Netto pour la mission 1 au Burundi ; Étienne Barahinduka et Pierre-Claver Kantabaze pour la mission 2 du Burundi ; Marcelline Djeumeni-Tchamabe, Sandrine Nyebe Atangana, Nya Nouatcha et Claver Nijimbere pour la mission 1 du Cameroun ; François Villemonteix, Mada Tendeng, Salimata Séné, Patrick Diompy, Augustin Kalamo pour la mission 1 du Sénégal, et Stéphanie Netto pour les missions 1 et 2 en France.

Lieux Missions	Dates	Pays concernés	Chercheurs et assistants concernés par entretiens des acteurs de terrains
Burundi Mission 1	Du 25 février au 6 mars 2014.	France-Burundi	Voulgre, Netto, Mbwayiba, Rukanura
Burundi Mission 2	Du 25 au 31 octobre 2014.	France-Burundi	Voulgre, Barahinduka, Kantabaze, Rukanura
Burundi Mission 4	Du 16 au 19 février 2015.	Burundi	Barahinduka, Kantabaze, Ndayizeye, Rukanura
Cameroun Mission 1	Du 14 au 24 avril 2014.	France-Burundi-Cameroun	Voulgre, Nijimbere, Djeumeni-Tchamabe, Nyebe Atangana, Nya Nouatcha
Cameroun Mission 2	Juin 2014.	Cameroun	Djeumeni-Tchamabe, Nyebe Atangana, Nya Nouatcha
Cameroun Mission 4	Juin 2014.	Cameroun	Mambe Fulbert (AUF M2 éducation)
Cameroun Mission 5	Le vendredi 13 mars 2015.	Cameroun	Djeumeni-Tchamabe, Nyebe Atangana, Nya Nouatcha
Sénégal Mission 1	Du 18 au 24 janvier 2015.	France-Sénégal	Voulgre, Villemonteix, Tendeng, Séné, Diompy, Kalamo
France ESENER 1	Du 16 au 18 décembre 2013.	France	Voulgre
France ESENER 2	Du 3 au 7 février 2014.	France	Voulgre, Netto

2. Questions principales du guide d'entretien commun aux différents pays

Présentation

Comment percevez-vous les questions de la formation continue à distance actuellement ?
Pouvez-vous rapidement nous décrire votre circonscription ?

Au terme de quels parcours êtes-vous devenu inspecteur ?

Pourriez-vous nous décrire une formation que vous avez suivie récemment et qui vous a particulièrement interpellé ?

Vos missions

Quelles sont vos principales missions auprès des enseignants ?

Votre mission d'inspection

Pourriez-vous nous décrire votre mission d'inspection auprès d'enseignants ?

Comment percevez-vous la question des ressources pédagogiques ?

Organisation de la formation sur le territoire

Quels sont actuellement les thèmes prioritaires abordés lors des formations ?

Usages de technologies

Quelles principales technologies utilisez-vous dans votre environnement professionnel ?

Comment envisagez-vous l'arrivée des réseaux de téléphonie et d'Internet en termes de changements ?

Apports des TICs à la pédagogie des grands groupes : Expérience de l'Université de Yaoundé I

Louis Martin Onguéné Essono

Université de Yaoundé I, Cameroun

Janvier Fotsing

Université de Yaoundé I, Cameroun

I. Introduction

Aujourd'hui, il est devenu commun d'affirmer que les TIC sont un indispensable outil au quotidien des Africains. Difficile d'y souscrire il y a une dizaine d'années, on en vient maintenant à admettre avec évidence l'implication de ces outils dans tous les secteurs de la vie. Sans que le fossé numérique endogène ait vraiment été comblé, il est impensable que l'Internet et les nouvelles Technologies soient inconnus. Les chiffres les plus actuels attestent d'une forte pénétration de l'Internet et du téléphone mobile dans nos pays. Cette croissance se confirme précisément au Nigéria où, entre juillet 2012 et juin 2013, la télé-densité a grimpé de 13,3 %¹. *Au début de l'année 2013, cette télé-densité est passée à 81,2 % En avril, le chiffre a explosé à 85.2 %*. De même, au Cameroun, le Document de stratégie pour la croissance et l'emploi (DSCE), vise, pour 2020, dans le domaine des TIC, une télé-densité fixe à 45 % et une télé-densité mobile à 65 %, faisant ainsi passer le débit de transfert des données à 3800 mégabits/seconde (MB/s) et multiplier par 50 le nombre d'emplois directs et indirects.

En mars 2016, l'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication révélait « *qu'aujourd'hui, tout le monde sait qu'on a plus besoin d'aller dans un cyber café pour se connecter à Internet... et qu'en 2016, le taux de pénétration taux sera largement au-dessus de 50 %* » même si certains estiment encore ce taux à 11 %². D'ailleurs, on n'en est plus aux batailles pour les débits, vu que la pugnacité entre opérateurs de téléphonie s'est engagée sur les 3 ou 4G, données que ne comprennent pas tous les utilisateurs.

¹ <http://www.agenceecofin.com/regulation/1408-12944-la-tele-densite-du-nigeria-a-grimpe-de-13-3-en-un-an>

² <http://www.cameroun24.net/blog/?pg=actu&ppg=1&pp=&id=20627>

II. TIC et Éducation : la bataille pour le numérique

Le plus grand perdant de cette évolution de la télé-densité demeure l'éducation où les initiatives percent difficilement. Que gagne l'école camerounaise avec tous ces progrès ? Cette question, récurrente, on se la pose de l'école primaire à l'université, dans la mesure où la massification de la population estudiantine et scolaire constitue la pression majeure sur les institutions éducatives.

Si chaque structure, école ou université, anime un site Internet, très peu le consacrent à l'enseignement, à la création des cours en ligne ou aux Moocs, la vulgarisation des TIC permettant à ces outils d'offrir une formation à distance aux publics désireux d'améliorer leur situation professionnelle et aux enseignants de reconceptualiser la technopédagogie alliée aux réponses sur la massification. Cette défaillance s'explique sans doute par le peu de recherches en sur l'utilisation efficace des TIC dans l'éducation.

La présente contribution concerne l'Université de Yaoundé I. Elle explore les différentes dispositions actuelles en vue d'exploiter les potentiels des TICs à la pédagogie des grands groupes et les voies permettant d'affronter, outre la fulgurante montée des effectifs, la limitation et la vétusté des infrastructures d'accueil. La question de l'insertion des TICs dans l'enseignement au Cameroun n'est pas nouvelle. Avec les 120 indicateurs mis sur pied par le PANAFA pouvant déterminer les conditions idéales d'utilisation de ce type d'outils. Des expériences dans les établissements de ce niveau sont multiples ainsi que le montre le collectif dirigé par Fonkoua. Concernant l'enseignement supérieur, des réflexions sur le sujet abondent. On citera Ben Henda et Tonyè (2011), Laure Endrizzi (2012), Loiret (2013) ou encore le *Rapport* (2014) d'Isoc-Québec *sur l'état de la francophonie numérique, et même la vulgarisation, par l'AUF, d'Une stratégie numérique pour l'enseignement supérieur francophone*.

Plusieurs autres chercheurs se sont penchés sur les apports des TICs en milieu de formation universitaire en particulier. Sur une étude portant sur les usages des TICs des étudiants universitaires du Cameroun, Ngnoulaye (2010) dresse une typologie des usages des TICs des étudiants universitaires camerounais. Il met en évidence la multitude d'utilisations rencontrées. Tonyè (2010) propose un modèle à implémenter spécifiquement au Cameroun. Ce modèle s'appuie sur l'offre de formation en master professionnalisant en télécommunication (MASTEL) de l'école nationale supérieure polytechnique, lancé dans le courant de l'année académique 2007-2008.

Nous détaillerons en premier lieu les activités en cours dans les universités africaines en général, aussi bien pour la formation des personnels enseignants d'université à la production

technopédagogiques de contenus que pour les stratégies innovantes développées par ces institutions pour résoudre les problèmes de surpopulation en milieu universitaire, de limitation et d'inadaptation des infrastructures d'accueil. Nous nous attarderons ensuite sur les ambitions équivalentes de l'Université de Yaoundé I (UYI). Elle propose en effet le même type de formation, en accompagnement d'un projet de reprise de la formation en numérisation des cours depuis décembre 2013. Nous examinerons enfin l'expertise naissante dans le champ universitaire, celle-ci se multipliant sous l'effet des différentes coopérations.

III. Transfert de compétences et production de contenus

Si, dans un premier temps, la formation à distance apparaît être le fait d'universités situées géographiquement au Nord, elle tend aussi à le devenir au Sud. En ce sens, il existe tout un pan des programmes de coopération qui vise à « capaciter » les enseignants des universités du Sud, afin que celles-ci soient à leur tour productrices-distributrices de ce type de formation. On ne posera minimalement pas la distinction qu'il faudra établir entre la formation à distance, la formation ouverte et à distance et la formation en ligne, concepts déjà discutés, notamment par Bernard (1999).

A. Le dispositif Transfer

1. Cas de l'AUF

L'Agence Universitaire de la Francophonie apparaît comme le principal opérateur de transfert de compétences et de technologies, en matière de formation à distance. Elle a ainsi développé un programme de formations, appelées Transfer, dont le but est d'aider « au déploiement, dans les pays francophones du Sud et de l'Est, de la maîtrise des technologies de l'information et de la communication surtout dans le milieu universitaire »³. Elle s'appuie donc sur le principe selon lequel ces technologies sont appropriables, à la condition d'y former les individus.

Trois domaines de compétences sont couverts par ces formations : « Administration de systèmes et de réseaux » (ateliers 1), « Conception, création et gestion de systèmes d'information » (ateliers 2) et « Développement de technologies éducatives » (ateliers 3). Selon l'Agence,

- les ateliers 1 apportent la maîtrise méthodologique et technique de systèmes et réseaux ainsi que de leur interconnexion ;
- les ateliers 2 apportent la maîtrise méthodologique et technique pour la production et la publication d'informations scientifiques et techniques ou de cours en ligne ;

³ Voir <http://www.transfer-tic.org/> (au 04/11/14).

- les ateliers 3 apportent la maîtrise méthodologique et technique de création, réalisation et médiation de cours multimédia, d'enseignements utilisant les TIC, ou des dispositifs d'enseignement à distance.

Ces ateliers s'adressent à trois catégories de public – débutants, avancés, experts – et fonctionnent sur la base d'un « transfert des connaissances en cascade ». Les formateurs Transfer ont eux-mêmes été formés dans le cadre du programme. Une fois les compétences acquises et validées, tout universitaire membre de l'AUF peut devenir à son tour formateur Transfer. Le public cible de ces formations est celui des enseignants-chercheurs, car ils sont amenés à diffuser ces connaissances dans l'enceinte de l'université, en les transmettant aux étudiants. Dans ces ateliers, on ne se forme pas seulement pour soi-même, mais pour diffuser au maximum, qualitativement et quantitativement (Thébault, 2009), les compétences et les connaissances acquises.

Les formations ne sont pas diplômantes, mais elles sont certifiées par un système de passeports, remis par l'AUF, et de visas, délivrés par l'institution membre qui dirige la session de formation (5 à 7 jours). Avec ce document (disponible physiquement et numériquement sur la plateforme Transfer), il est possible de mesurer le degré de compétences acquis par les dépositaires de ces passeports, selon un référentiel commun établi par l'AUF.

2. Cas de l'Université Virtuelle

Les besoins en Éducation augmentent sans cesse en Afrique, mais les budgets nationaux qui sont consacrés à ce secteur ne suffisent pas pour mettre en œuvre les stratégies novatrices pour résoudre les problèmes liés à la massification des enseignements. Les besoins se font sentir tant aux niveaux primaire et secondaire qu'au niveau universitaire. Parallèlement, on constate que le bilan du « Programme Éducation Pour Tous⁴ » est mitigé dans la plupart des pays Africains au sud du Sahara. Le secteur de l'enseignement supérieur semble le plus sinistré dans ces pays où les jeunes réclament, à distance ou en présentiel, une éducation de qualité. Faute de la trouver sur place, ils se tournent naturellement vers les pays étrangers, même quand des structures de formations identiques existent localement.

La construction de nouveaux amphis et la création de nouveaux établissements, sans analyse des besoins réels, ne semblent pas résoudre le problème et la fuite des cerveaux a encore de belles saisons devant elle. Cette situation préoccupe les Gouvernements africains qui, avec l'Association des Universités Africaines (AUA), ont obtenu de l'Inde la mise en œuvre du Projet

⁴ <http://cursus.edu/article/5378/cameroun-universite-virtuelle-nationale-ouvre-enfin/#.VFv6fPmG9AE>

panafricain des services en ligne⁵. À ce jour, 47 pays sur 53 ont signé des accords avec le Gouvernement indien pour des universités virtuelles, la télémédecine et la gouvernance électronique.

L'Université virtuelle d'Afrique centrale, dispose d'un centre de production des cours, d'une classe virtuelle et d'un studio de production de contenus pédagogiques numériques. Elle est équipée entre autres de micro-ordinateurs, de serveurs, d'imprimantes, de microphones et de batteries. Cette Université virtuelle permettra aux étudiants de bénéficier des cours des professeurs exerçant dans les autres pays du monde à travers des échanges dans des salles équipées, via internet.

Des sessions de téléformation, de téléconsultation et de téléexpertise s'y déroulent depuis le mois de juillet 2009, permettant ainsi aux médecins de suivre les patients quels qu'ils soient et où qu'ils se trouvent.

Cette nouvelle offre vient compléter des initiatives déjà existantes. En effet, l'Université de Yaoundé I en partenariat avec l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) a mis en place deux formations à distance dont une en Master professionnel des Télécommunications (MASTEL) et depuis l'année universitaire 2007-2008⁶ et l'autre en Master professionnel en Sécurité des Systèmes d'Information et de Communication (MASSICO) depuis l'année académique 2012-2013⁷. Les deux dispositifs ont été conçus par un collège pédagogique constitué d'enseignants d'universités camerounaises et de la diaspora appuyé par les référents pédagogiques mis à disposition des programmes par l'AUF. Le MASTEL et le MASSICO offrent un enseignement hybride qui se caractérise par le fait qu'il ne comporte pas, dans les lieux où il est reçu, la présence physique de l'enseignant chargé de le dispenser ou ne comporte une telle présence que de manière occasionnelle pour certains exercices, notamment les travaux pratiques.

B. Production de contenus

Il est de notoriété aujourd'hui que la formation à distance implique avant tout de mettre en œuvre de nouveaux modes de production et de transmission des connaissances. Surtout, les nouveaux modes de production des connaissances impliquent une restructuration des cours en vue d'une utilisation dans un enseignement à distance (Thébault, 2009). Étant donné le mode différencié de transmission de ces contenus, il est nécessaire de mettre en œuvre une nouvelle approche pédagogique, à laquelle les enseignants ne sont pas familiarisés. Rappelons d'ailleurs à

⁵ <http://www.panafricanenetwork.com/>

⁶ <http://mastel.auf-foad.org/>

⁷ <http://m2massico.auf-foad.org/>

ce propos que, d'une manière générale, les enseignants au Cameroun ne bénéficient d'aucune formation pédagogique pour l'intégration des TICs.

Le rôle de l'AUF dans ce contexte ne consiste pas seulement à appuyer la mise en place d'un consortium, mais aussi et surtout à former les acteurs de ces formations, aux différents métiers que l'enseignement à distance amène. Ainsi, la formation à distance, telle qu'elle est revendiquée par l'Agence Universitaire de la Francophonie, repose sur un modèle d'apprentissage collaboratif. La formation à distance distingue donc différents rôles : à commencer par les concepteurs de contenus et les tuteurs, qui peuvent ne pas être dissociés des premiers. Le tuteur est alors réellement celui qui accompagne l'apprenant tout au long de sa formation. L'AUF a donc formé les acteurs à ces nouvelles logiques, notamment avec les ateliers Transfer, particulièrement avec les ateliers 3. C'est en effet l'objectif principal de ces formations, de former les enseignants à la pédagogie distancielle, aussi bien sur le plan de la production des contenus que de l'animation du tutorat.

L'Agence Universitaire de la Francophonie en partenariat avec l'Université Senghor offre également une FOAD de Master Pro 2 sur la Gestion des systèmes éducatifs et à laquelle plusieurs enseignants camerounais s'inscrivent. C'est une formation de 18 mois à travers laquelle les apprenants ont la possibilité d'utiliser tous les outils de la formation à distance avec la plateforme Moodle.

IV. Le dispositif technopédagogique

Le dispositif technopédagogique est le noyau central de la formation. C'est en effet, le dispositif qui va permettre de scénariser les cours devant être dispensés. Les différents cours, structurés en activités pédagogiques, ont une présentation uniforme articulée en séquences, dont une séquence spéciale appelée activité globale, sous la forme d'une véritable scénarisation du cours. La gestion de la communication synchrone et asynchrone est principalement assurée par les salons de discussion et les forums.

A. Environnement technopédagogique

Nous entendons par environnement technopédagogique tout logiciel de création de sites web éducatif. L'environnement choisi est Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), logiciel libre basé sur le code PHP et qui fait appel à la base de données MySQL. La plateforme Moodle offre au dispositif du MASTEL et MASSICO plusieurs fonctionnalités notamment d'administration, de gestion des supports de cours, de tutorat, de traçabilité du passage des tuteurs et apprenants. Il est constitutif de la formation à distance et celle-ci ne peut exister sans formes de médiatisation : médiatisation des contenus et de ressources

pédagogiques, des activités, de la relation et de l'accompagnement, de la gestion, de l'évaluation, etc.

Le modèle pédagogique s'appuie sur la notion structurante de séminaire virtuel et favorise le travail collaboratif par petits groupes autour d'analyses de cas et de résolutions de problèmes d'une part, l'encadrement et le tutorat synchrone comme asynchrone, d'autre part. C'est ce modèle qu'il s'est agi d'instancier dans un environnement numérique. Moodle a ici été choisi comme plateforme de formation.

Moodle est une plate-forme d'apprentissage en ligne (e-learning en anglais) sous licence open source servant à créer des communautés d'apprenants autour de contenus et d'activités pédagogiques. À un système de gestion de contenu (SGC), Moodle ajoute des fonctions pédagogiques ou communicatives pour créer un environnement d'apprentissage en ligne : c'est une application permettant de créer, par l'intermédiaire du réseau, des interactions entre des pédagogues, des apprenants et des ressources pédagogiques. De tels systèmes de e-formation sont aussi appelés dispositifs de « formation ouverte et à distance » (FOAD) ou, de manière plus académique, « environnements d'apprentissage médiatisé »

V. Expérience de l'Université de Yaoundé I

A. Vulgarisation de l'usage des TIC

Cette année, à l'Université de Yaoundé I, la mère des universités camerounaises, près de 20.000 nouveaux étudiants ont pris une inscription, le succès au Baccalauréat ayant déversé plus de 102 000 lauréats aux portes de l'Enseignement supérieur⁸.

En dépit de la construction de nouvelles infrastructures, cette massification a conduit Yaoundé I à opter pour une alternative numérique qui opérationnalise la nouvelle politique de l'Institution déployée dans les six établissements qui la constitue. Il s'agit, notamment, des inscriptions et du paiement en ligne des droits universitaires, du développement des plateformes de production des enseignements et de tutorat, du développement des universités virtuelles sous régionale et nationale, de la rénovation et la numérisation de la bibliothèque universitaire et de la mise en place du wifi sur l'ensemble du campus par un opérateur de téléphonie moyennant un abonnement à faible coût pour les étudiants.

Le premier volet, relatif aux inscriptions en ligne déjà évoquées dans Tho⁹, a connu un succès réel. Depuis 2012, plus de 20 000 étudiants s'inscrivent désormais en ligne chaque année et la délivrance des cartes biométriques est accélérée. Les concours d'entrée à l'École Normale

⁸ <http://cursus.edu/article/21565/universite-yaounde-1-plus-numerique-que/#.VFxU0fmG9AE>

⁹ http://cursus.edu/dossiers-articles/articles/20653/numerique-quotidien-yaounde-1/#.VFxac_mG9AF

Supérieure (ENS) et à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) ont été facilités car 25 000 candidats ont reçu en ligne leur ticket de passage et de réception.

B. Formation du personnel enseignant

Sur le plan local à l'Université de Yaoundé I, la formation des enseignants à la mise en ligne des cours a été engagée, courant 2013, avec la contribution de l'AUF, dans le cadre de l'Institut de la Francophonie pour l'Ingénierie de la Connaissance et la formation à distance, l'IFIC. Les 34 Masters professionnels actuellement en présence seront par conséquent dispensés en ligne dans les cinq prochaines années, ce qui représente plus de 400 enseignants à former.

Les référents pédagogiques de l'IFIC ont formé 20 enseignants de la Faculté des Sciences et 18 de la Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines. Depuis avril 2014, l'Université a pris à son compte de former plusieurs cohortes successives de 40 à 50 enseignants pour bénéficier à leur tour des 3 ateliers de formation préparés pour eux.

Dès le début du projet, il a été convenu d'un plan de formation pour permettre aux enseignants de suivre ces différents ateliers. À la suite de ces différentes formations, la plupart des tuteurs s'accordent à dire que cela a été pour eux une sorte de prise de conscience pédagogique. Il a fallu motiver financièrement les enseignants, à travers des droits d'auteur, afin de les intéresser au bon déroulement de la formation.

La présence des TIC et leur implication dans l'enseignement entraînent ainsi une profonde modification du système éducatif en général et favorisent l'apprentissage et l'enseignement. Mais en même temps, l'utilisation des TIC dans l'enseignement présuppose l'innovation pédagogique de la part de l'enseignant. Celui-ci, désormais perçu comme un tuteur doit servir de guide aux apprenants capables de rechercher et de collecter l'information par eux-mêmes et de l'exploiter à bon escient, pour une acquisition des connaissances et un apprentissage bien améliorés (Onguene Essono : extrait du ROCARE 2009). À ce titre, « *il est clair que c'est à l'enseignant que doit revenir le rôle dirigeant, c'est à lui d'infléchir la technologie pour qu'elle réponde à ses besoins, pour le meilleur bénéfice des apprenants* » Depover (1999)¹⁰. Les Technologies de l'Information et de la Communication sont ainsi des technologies de « l'apprendre en faisant » et « permettent aux enseignants d'amener les étudiants à vivre des expériences d'apprentissage constructiviste autorégulées, autodirigées et fondées sur la résolution de problèmes ». Et comme le souligne Kofi Annan (20 novembre 2003), ancien secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, ONU « *Les technologies de*

¹⁰ cité par Beche (2013), "TIC et innovation dans les pratiques enseignantes au Cameroun" frantice.net, numéro 6, janvier

l'information et des communications ne sont pas une panacée, mais elles sont de nature à renforcer les assises de l'Afrique ». Dans notre contexte d'étude, il s'agit de renforcer les assises de nos systèmes de formation.

Vu leur grand nombre et malgré les séminaires de formation, la plupart des enseignants sont encore peu impliqués à cet exercice qui exige un surplus de travail alors que leurs conditions de travail demeurent déplorables. C'est un « fardeau additionnel » (Larose et Karsenti, 1999)¹¹.

C. Plateforme de formation

L'ensemble des activités dématérialisées est hébergé par un serveur propre, mis en place avec l'assistance technique de l'AUF.

La page d'accueil du site de la formation (Figure 1) présente les catégories de cours rattachés aux différents établissements que compte l'Université de Yaoundé I¹². Cette page est accessible par tous, mais l'accès à un cours est restreint aux acteurs de la formation. Tout au moins, les présentations sommaires de certains cours sont accessibles à partir de la page d'accueil pour donner une plus grande attractivité aux visiteurs du site. Un album photo interactif donne aux visiteurs une vue grandeur nature de l'environnement numérique de formation à travers les salles de l'université virtuelle du Cameroun.

En accédant à chaque établissement, le visiteur peut entrer dans le département de son choix et à partir du département, il peut alors accéder à la liste des cours qu'offre le département en question.

The screenshot shows the homepage of the Université de Yaoundé I online training platform. At the top, the university's name and logo are displayed, along with a language selector set to 'Français (fr)'. The main content area is divided into several sections:

- Navigation:** A sidebar menu with links for 'Accueil', 'FS', 'Brèves', and 'Cours'.
- Menu principal:** A secondary sidebar menu with links for 'FS' and 'Brèves'.
- Catégories de cours:** A list of course categories including 'RESSOURCES UTILES', 'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE', 'ECOLE NORMALE SUPERIEURE', 'FACULTES DES ARTS LETTRES ET SCIENCES HUMAINES', and 'FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES'.
- Banner:** A central image showing a virtual classroom with a whiteboard and desks. Below the image are navigation buttons for 'Prev' and 'Next', and a set of numbered buttons (1-5).
- Calendrier:** A calendar for June 2015.
- Utilisateurs en ligne:** A section indicating '(5 dernières minutes) Aucun' users are currently online.

Figure 1 : Page d'accueil du site de formation en ligne de l'Université de Yaoundé I

¹¹ cité par Beche, op.cit.

¹² <http://www.coursenligne-uy1.uninet.cm/>

D. Ingénierie pédagogique de la formation

Si la définition de l'objectif pédagogique doit être pensée de façon globale par les pédagogues et mobiliser leur réflexion en amont de la conception du dispositif de formation, il leur est aussi nécessaire de compléter leur analyse avant d'aller plus avant dans le processus de conception. Selon Guy Le Boterf, l'ingénierie de formation est « *l'ensemble coordonné des activités de conception d'un dispositif de formation (cursus ou cycle de formation, centre de formation, plan de formation, session, stage...) en vue d'optimiser l'investissement qu'il constitue d'assurer les conditions de sa viabilité* ». Cette ingénierie est centrée sur la conception des dispositifs de formation. Ces dispositifs de formation ont donc des caractéristiques particulières : ils sont conçus pour gérer les flux (promotions...) et le programme est au centre du dispositif. Petit à petit, cette ingénierie se différencie, et on distingue deux ingénieries différenciées par l'objet d'investigation (l'ingénierie des dispositifs de formation et l'ingénierie pédagogique), et deux autres différenciées par le champ d'investigation (l'ingénierie des macrodispositifs et l'ingénierie des microdispositifs). L'ingénierie pédagogique est du ressort des prestataires de formation qui définit les objectifs pédagogiques, les progressions, les moyens, les modalités d'apprentissage, les supports et la progression pour les atteindre. C'est à ce niveau que la mise en œuvre des connaissances des processus d'apprentissage mis en œuvre par les adultes trouve toute son utilité. L'ingénierie pédagogique s'attache donc à réunir les conditions de réussite des processus d'apprentissage, que ceux-ci se réalisent en présentiel ou à distance.

Sans qu'il y ait lieu à ce stade de fixer dans le détail les contenus, le concepteur pédagogique fixe tout d'abord les thèmes sur lesquels porte la formation puis les niveaux (séquences, activités, ateliers, pour lesquels il veille à déterminer les objectifs d'apprentissage. L'ensemble de ce travail constitue le séquençage.

1. Séquençage de la formation

Cette analyse s'est faite de façon collaborative entre les concepteurs pédagogiques et les référents pédagogiques de la matière afin d'assurer la cohérence de l'ensemble de la formation. Cette collaboration a permis d'élaborer un premier travail de séquençage et une structure commune aux différents modules voire aux différentes séquences. C'est à cette occasion que plusieurs échanges sur les pratiques pédagogiques, les méthodes, les outils utilisés et les contraintes à intégrer ont été abordés et une première homogénéisation sur les modèles pédagogiques à envisager a été établie. Le modèle arrêté à l'Université de Yaoundé I après ces différents échanges est présenté sur la figure 2.

The screenshot displays a web-based learning environment. At the top, the breadcrumb trail reads: 'Accueil ► Mes cours ► FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES ► MÉDECINE GÉNÉRALE ► Bases physiques de l'échographie'. The language is set to 'Français (fr)'. On the left, a 'Navigation' sidebar includes 'Accueil', 'Ma page', 'Pages du site', 'Mon profil', and 'Cours actuel' with a tree view for 'Bases physiques de l'échographie' (Participants, Badges, Généralités, Section 1-4) and 'Administration' (Administration du cours, Activer le mode édition, Paramètres, Utilisateurs, Me désinscrire, Filtres, Rapports, Notes, Badges, Sauvegarde, Restauration, Importation, Publier). The main content area is titled 'Bases physiques de l'échographie et technologie des échographes' and lists resources: 'Annonces et nouvelles concernant l'UE bases physiques de l'échographie', 'Présentation de l'UE ECHO103', 'Salon de discussion de l'UE ECHO 103', 'Glossaire de l'UE ECHO 103', 'Rapports de l'UE ECHO 103', 'Votre opinion sur l'UE ECHO 103', and 'Forum d'échanges de l'UE ECHO 103'. Below this, two sections are visible: 'Section 1' with 'Séquence 1 : Bases physiques de l'échographie' (Pages: 2, Dossiers: 2, Devoir: 1, Test: 1) and 'Section 2' with 'Séquence 2 : Technologie des échographes' (Pages: 2, Dossiers: 2, Devoir: 1, Test: 1). The right sidebar features a 'Recherche forums' box, 'Dernières nouvelles' (Ajouter un nouveau sujet, 30 mai, 12:34, Samuel NK'YO AMVENE, Diplôme universitaire d'échographie), 'Événements à venir' (Aucun événement à venir, Aller au calendrier, Nouvel événement...), and 'Activité récente' (Activité depuis le vendredi 7 novembre 2014, 06:40, Rapport complet des activités récentes... Rien de nouveau depuis votre dernière visite).

Figure 2 : Modèle de séquençage d'un module de formation choisi dans le cadre de la numérisation des cours à l'Université de Yaoundé I

Cette phase d'innovation pédagogique est celle que certains enseignants habitués, à utiliser principalement une démarche déductive et des méthodes expositive et démonstrative, ont du mal à adopter¹³. Des innovations pédagogiques seront alors attendues afin de reconsidérer la transmission des savoirs et des capacités/compétences (Lestonat Élodie, 2014) des enseignants.

Le travail scénarisation des cours a été relativement aisé parce que les concepteurs pédagogiques ont pris appui sur un référentiel de formation préalablement élaboré par les référents pédagogiques lors de la définition du dispositif de formation tel que défini par l'Université de Yaoundé I. Le référentiel de la formation dont il est question ici est la fiche signalétique. Nous entendons par fiche signalétique l'ensemble de toutes les informations dont on a besoin pour définir, concevoir, implémenter et animer un module de formation et/ou une unité d'enseignement. Le modèle arrêté pour les cours en ligne de l'Université de Yaoundé I est contenu dans le tableau 1 ci-dessous, résumé des éléments que chaque enseignant devrait intégrer dans son cours pour le rendre plus convivial et compréhensible aux apprenants.

¹³ Mini guide pédagogique sur les courants, les démarches et les méthodes pédagogiques : <http://www.foad-spirit.net/pedagogie/mini1.pdf>

N°	Intitulé	Description
0	Code	Indiquer clairement le titre du cours précédé de son code
1	Introduction	Une présentation brève du cours centrée sur les compétences qu'on vise à faire développer aux apprenants.
2	Auteur	Pour évaluer un matériel de cours, il est indispensable d'en connaître l'auteur. Il est alors demandé d'indiquer clairement nom, affiliation du/des concepteurs du cours
3	Institution	Lier le matériel de cours à une institution inspire confiance et constitue un élément important pour l'évaluation du contenu.
4	Pré-requis	Par rapport à un matériel de cours chaque apprenant dispose d'un certain bagage cognitif. L'évaluation des connaissances requises aide l'apprenant à mieux apprécier la difficulté du matériel d'apprentissage
5	Résumé	Le résumé permet de récapituler sous une forme nouvelle et succincte les éléments de connaissances déjà abordés dans le cours et d'aider les apprenants à mieux les assimiler.
6	Objectifs d'apprentissage et exigences de temps	Aident les apprenants à vérifier que les activités à effectuer concordent avec les intentions des auteurs et les exigences des examens. Les apprenants se sentent confiants et s'organisent facilement
7	Table des matières et/ou plan du site	Aident les apprenants à garder un aperçu global de la structure du cours.
8	Glossaire	Facilite la compréhension des notions et concepts fondamentaux du cours
9	Activités locales	Ce sont des activités d'autoévaluation formatives, imbriquées dans le cours et qui aident à l'appropriation du cours.
10	Activités globales	Ce sont des activités d'évaluation sous forme d'exercices non imbriqués dans le cours, qui ont un rôle formatif et permettent à l'apprenant de faire le point sur ses connaissances en s'exerçant à la fin du cours ou de la séquence.
11	Démarche pédagogique	Indiquer clairement la nature des supports à utiliser (vidéo, audio, pdf, ppt etc.). Indiquer les outils à mobiliser pour l'apprentissage (wiki, chat, forum, etc.)
12	Durée	Indiquer le nombre d'heures et de crédits
13	Evaluation	Libeller clairement la manière dont l'évaluation sera conduite.
14	Exemples	Donner des exemples d'applications des connaissances du cours

Tableau 1 : Fiche Signalétique adoptée par l'Université de Yaoundé I pour la présentation d'une unité d'enseignement

Le pédagogue détermine l'ensemble des objectifs d'apprentissage répondant à l'objectif général de la formation. Les objectifs sont ensuite organisés. Cette phase de séquençage est le fruit d'une collaboration entre pédagogues afin de vérifier que l'ensemble des objectifs préétablis ont bien été balayés dans les différents modules au cours de la formation.

À chaque séquence correspond généralement un objectif d'apprentissage. On observe cependant qu'une pluralité d'objectifs est à atteindre lors d'une séquence. Le choix de l'une ou de l'autre option varie alors selon la formation et le public auquel elle s'adresse. Ainsi dans le cadre de formations universitaires il est difficile de se limiter à un seul objectif car les étudiants doivent bien souvent mobiliser, au-delà des savoirs, plusieurs compétences/capacités observables : il n'est pas rare qu'au cours d'une même activité, un étudiant soit amené à appliquer, analyser et synthétiser.

Les objectifs sont donc multiples. Le pédagogue confronté à cette diversité peut se tourner vers le travail réalisé par Bloom¹⁴ qui propose une démarche par niveaux et identifie différents objectifs éducationnels. On trouve aujourd'hui une multitude de publications à ce sujet explicitant les niveaux taxonomiques et les activités pouvant y répondre (voir tableau 2).

Processus, Niveau D'habileté	Niveaux, Capacités cognitives	Types de comportements	Exemples de situations	Exemples de verbes d'action
Abstrait ↑ Niveau d'expertise croissant ↓ Concret	6 - Evaluer	L'individu est capable de faire un jugement selon des standards choisis. (porter un jugement critique fondé sur des critères internes ou externe).	Exemple1 : Evaluer, dans un contexte économique donné, les raisons qui poussent un établissement bancaire à accepter ou refuser un dossier de financement immobilier.	Décider Noter Tester Mesurer Recommander ...
	5 - Synthétiser	L'individu est capable d'apporter la connaissance pour créer une nouvelle idée. Ceci inclut l'identification de structure, la résolution de problème et la créativité (Produire une œuvre personnelle après avoir conçu un plan d'action).	Exemple1 : Synthétiser toutes les informations données par client pour monter un dossier de financement compatible avec les prérogative bancaires.	Conjuguer Intégrer Réarranger Substituer Planifier Créer ...
	4 - Analyser	L'individu est capable d'identifier les éléments, les relations et les principes d'organisation d'une situation (Séparer un tout en ses éléments et les examiner).	Exemple1 : Analyser les raisons d'un refus de dossier et proposer une solution au client.	Séparer Mettre en ordre Expliquer Etablir des rapports Diviser Comparer ...

¹⁴ Bloom est un psychologue américain spécialisé en pédagogie. Professeur, chercheur, éditeur littéraire et examinateur en éducation, il est surtout connu pour ses importantes contributions au classement des objectifs pédagogiques et pour sa taxonomie de Bloom, utile pour évaluer la progression de l'apprentissage". (Wikipedia),

Processus, Niveau D'habileté	Niveaux, Capacités cognitives	Types de comportements	Exemples de situations	Exemples de verbes d'action
Abstrait ↑ Niveau d'expertise croissant ↓ Concret	3 - Appliquer	L'individu applique ses connaissances, les comprend et les applique à de nouvelles situations (se rappeler des connaissances ou des principes pour résoudre un problème).	<i>Exemple 1 :</i> Appliquer les lois sur le montage d'un financement immobilier.	Démontrer Compléter Illustrer Montrer Examiner ...
	2 - Comprendre	L'individu est capable d'interpréter de l'information et de la restituer avec ses propres mots (transposer, interpréter et extrapoler à partir de certaines connaissances).	<i>Exemple 1 :</i> Comprendre les rouages de l'acceptation ou du refus d'un crédit .	Prévoir Associer Estimer Différencier Extrapoler Résumer Décrire Interpréter ...
	1 - Connaître	L'individu est capable de se rappeler, de reconnaître ou de réciter des éléments de connaissance de façon presque identique à ce qui a été appris à l'origine (se souvenir de mots, de faits, de dates, de conventions, de classifications, de principes, de théories, etc...	<i>Exemple 1 :</i> Connaître les lois qui entrent en jeu dans le montage d'un financement immobilier.	Définir Enumérer Etiqueter Nommer Cerner Répéter ...

Tableau 2 : Niveaux taxonomiques de Bloom

Il convient ensuite d'organiser les objectifs d'apprentissage. La méthode la plus utilisée est celle des prérequis qui se base sur une hiérarchie entre les objectifs d'apprentissage. Nous n'ouvrons pas le dialogue sur ce point, car il existe d'autres méthodes qui peuvent aussi convenir pour les organiser. Le livret sur la conception d'un cours à distance proposé par la FAO¹⁵ est assez riche dans l'explication des méthodes convenant à certaines situations.

Le résultat du séquençage a abouti à une structure de cours où chaque item correspond à un objectif d'apprentissage précis et contribue à la réalisation de l'objectif pédagogique général de la formation. L'ensemble de ce travail de séquençage est complété nécessairement par les stratégies en matière de pédagogie. Les outils numériques, l'évaluation et les modalités d'accompagnement n'en sont que la continuité logique. Parallèlement le séquençage est aussi utile pour la conception de la structure du site ou la plateforme sur lesquels la formation est mise à disposition.

2. Implémentation scénario pédagogique : modèle de l'Université de Yaoundé I

Le modèle de l'Université de Yaoundé I se présente sous forme de formation de type hybride. La mise en œuvre de la formation qu'elle soit à distance ou hybride nécessite les mises à jour des contenus, des modifications suite à l'évaluation qui en est faite et des évolutions quant aux logiciels ou des applications informatiques sur lesquels elle se fonde. Il est aussi à noter qu'en

¹⁵ FAO : "Methodologie pour le développement de cours e-learning". 2012. Page de téléchargement du guide complet : <http://www.fao.org/docrep/015/i2516f/i2516f00.htm> Deuxième partie du guide : "Concevoir un cours e-learning" (pdf) : <http://www.fao.org/docrep/015/i2516f/i2516f01.pdf>

fonction des outils disponibles et de leurs fonctionnalités, les supports numériques évoluent ainsi que l'approche didactique qui peut être faite du cours.

La plateforme Moodle adoptée pour l'implémentation du dispositif de formation e-Learning à l'UYI offre une grande flexibilité aux concepteurs qui n'ont pas besoin d'avoir une connaissance approfondie sur la conception d'un site web éducatif. En effet, le concepteur n'a qu'à choisir un modèle de fichier html et remplir les différents champs qui se présentent à lui et en enregistrant il a l'aperçu illustré par la figure 3. Il s'agit de l'implémentation du modèle de la fiche signalétique adoptée par l'Université de Yaoundé I dans le cadre de numérisation des cours.

Le développement des plateformes de diffusion de type LMS et LCMS est un bon indicateur des besoins en matière d'implémentation. Elles répondent aux nécessités pédagogiques d'offrir des espaces de diffusion de ressources numériques mais aussi de disposer d'outils (activités) intégrés qui vont du wiki, au forum, le chat, le clavardage, en passant par le blog ou le questionnaire. L'évolution de leurs fonctionnalités est une réponse aux difficultés liées à la mise en œuvre des formations.

Administration page

- Paramètres
- Rôles attribués localement
- Permissions
- Voir les permissions
- Filtres
- Historiques
- Sauvegarde
- Restauration

Administration du cours

Prendre le rôle...

Réglages de mon profil

Administration du site

Ajouter un bloc

Pré requis

- Formation : diplôme de docteur en médecine, master en sciences infirmières, master en imagerie médicale
- Matériel et logiciels : PC portable standard

Liens utiles et ressources

www.ultrasoundtraining.com/

www.ultrasoundstore.com/free-course-5-day-in-service

<https://www.med-ed.virginia.edu/Courses/rad/edus/index.html>

<http://www.cis.rit.edu/research/ultrasound/ultrasoundintro/ultraintro.html>

Manuel d'échographie

Mots clés

Ultrasound, Physics. Medical imaging; Ultrasound, technology; Ultrasound, administration

Objectif général

À la fin de l'UEL, l'apprenant doit maîtriser les connaissances de base de la physique ultrasonore et de la technologie afin de choisir au mieux le matériel, de faire les meilleurs réglages et de comprendre les artefacts.

Objectifs spécifiques.

A la fin de l'UEL, l'apprenant sera capable de :

1. Discuter la physique élémentaire, la production et la propagation des ultrasons ainsi que la formation de l'image échographique.
2. Expliquer les interactions des ultrasons avec les tissus biologiques .
3. Expliquer la technologie des échographes.
4. Discuter les aspects de base concernant les critères de choix et le contrôle de qualité d'un échographe.
5. Reconnaître les différentes techniques d'acquisition et de présentation des images échographiques.
6. Discuter les principes de l'administration d'une unité d'échographie

Figure 3 : résultat de la mise en œuvre de la fiche signalétique par un enseignant formé de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) de l'Université de Yaoundé I

L'utilisation de ressources numériques dans le développement du cours nécessite un choix aussi bien des outils numériques que des espaces ou des plateformes utilisées pour la diffusion du cours et des évaluations.

Le modèle arrêté pour le séquençage des cours est représenté sur la figure 4. Plusieurs activités meublent une séquence de formation : la production de la fiche signalétique ou de présentation de la séquence, des supports pédagogiques, des ressources complémentaires, des exercices d'applications, des tests d'autoévaluation ainsi que l'indication des liens utiles.

The screenshot displays a web-based learning management system interface. On the left is a navigation sidebar with a tree view containing 'Généralités', 'Section 1', 'Section 2', 'Section 3', 'Section 4', and 'Mes cours'. Below this is an 'Administration' section with various course management options like 'Administration du cours', 'Quitter le mode édition', 'Paramètres', 'Utilisateurs', 'Me désinscrire de Bases physiques de l'échographie', 'Filtres', 'Rapports', 'Notes', 'Badges', 'Sauvegarde', 'Restauration', 'Importation', 'Publier', 'Réinitialiser', and 'Banque de questions'. The main content area is divided into two sections. The top section, titled 'Salon de discussion de l'UEEL ECHO 103', lists several activities: 'Glossaire de l'UEEL ECHO 103', 'Rapports de l'UEEL ECHO 103', 'Votre opinion sur l'UEEL ECHO 103', and 'Forum d'échanges de l'UEEL ECHO 103'. The bottom section, titled 'Section 1', contains a sequence of activities: 'Présentation de la séquence 1', 'Supports principaux de cours', 'Ressources complémentaires', 'Exercices d'application et devoirs', 'Test d'autoévaluation', and 'Liste des liens utiles'. On the right side, there is a sidebar for 'Diplôme universitaire d'échographie' with sections for 'Sujets antérieurs...', 'Événements à venir' (showing 'Aucun événement à venir'), and 'Activité récente' (showing 'Activité depuis le vendredi 7 novembre 2014, 09:06').

Figure 3 : Résultat de l'implémentation d'une séquence de formation

La méthode pédagogique est à définir clairement lors du séquençage car la conception des activités en dépend. Il est ici nécessaire de garder en tête le principe suivant : un objectif d'apprentissage par activité. Ceci a le bénéfice de donner une meilleure visibilité de l'objectif à atteindre et des critères de réussite de l'apprenant. Par exemple, si le thème de la séquence concerne l'étude d'une sonde échographique comme abordé dans le cadre de ce cours expérimental de la FMSB, il convient de distinguer l'identification des différentes parties d'une sonde et leur rôle ; nous avons alors deux objectifs d'apprentissages différents donc deux activités dans la partie exercice d'application.

3. Évaluation

L'intérêt pour le pédagogue est double selon que l'on s'intéresse à l'évaluation de l'apprenant ou à l'évaluation du dispositif de formation lui-même.

Pour le dispositif développé dans le cadre du projet en cours à l'Université de Yaoundé I, nous n'avons jusqu'ici pris en compte que l'évaluation de l'apprenant.

Les pratiques et le recours fréquent aux outils numériques d'évaluation de l'exerciseur de Moodle et/ou Hotpotatoes ont permis d'insister sur les moyens permettant de circonscrire le niveau de maîtrise du cours par l'apprenant et d'offrir les moyens de l'aider dans son parcours grâce aux différents feedbacks. Cependant, ce ne sont que des outils et leur valeur reste attachée à la qualité des apports que mettra le concepteur de contenu pour élaborer ses supports d'évaluation.

a. Les choix d'évaluation

Il est courant de distinguer 4 types d'évaluation¹⁶ :

- diagnostique
- formative
- sommative
- certificative

L'avantage de l'évaluation diagnostique est de situer les prérequis nécessaires à l'étude d'un module. C'est un outil qui est utile à l'apprenant pour deux raisons : il sait tout d'abord s'il dispose des acquis nécessaires avant de commencer le module lui-même et à défaut il peut bénéficier d'une remédiation, voire d'un parcours de formation adapté.

L'évaluation formative est indispensable en fin de module d'apprentissage afin de vérifier que l'apprenant maîtrise les savoirs et les capacités/compétences fixées par l'objectif d'apprentissage. Si l'apprenant dispose de moyens de remédiation, il doit parvenir logiquement à la réussite, ce qui lui permet de passer à l'étude d'un autre module. On retiendra l'intérêt des "badges" qui ponctuent la réussite de l'apprenant dans son parcours d'apprentissage.

L'évaluation sommative est un moyen de cerner le degré d'acquisition d'un ensemble d'objectifs d'apprentissage. Qu'elle soit réalisée en fin de période de formation ou à l'issue d'une série de séquences, elle permet de vérifier que l'apprenant a atteint l'objectif pédagogique et donc la situation par rapport à sa formation.

Enfin, l'évaluation certificative atteste que le niveau atteint respecte les attentes institutionnelles voire du curriculum. Elle peut être organisée sous forme d'examens ou de test. Un document attestant du niveau atteint pourra alors être remis. Dans le cadre du projet en cours à l'Université de Yaoundé, il a été convenu que cette phase d'évaluation se fait en présentiel. Le dispositif mis en place alors ici est du type hybride.

¹⁶ <http://cursus.edu/dossiers-articles/articles/21425/scenarisation-pedagogique-5eme-partie-evaluation/#.VF8FEPmG9AF>

b. Choix des outils d'évaluation

L'évaluation par compétences modifie le cadre traditionnel de l'évaluation notée au profit d'une attestation de compétences atteintes. On peut saluer cette ouverture vers une plus grande transparence quant aux acquis de l'apprenant. Ainsi, des logiciels, libres comme Hotpotatoes, offrent la possibilité d'évaluer les apprenants selon un livret de compétences. Moodle dans son environnement offre plusieurs facilités pour l'implémentation des activités d'évaluation de type diagnostique, formative voire sommative. La figure 5 en donne une illustration d'exercices d'application conçue par un enseignant formé dans le cadre du projet en cours à l'Université de Yaoundé I. Nous pouvons aussi sur cette figure 5, lire les statistiques des actions menés autour de cette activité par les apprenants inscrits à ce cours.

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
Environnement numérique de formation

Connecté sous le nom « Janvier FOTSING » (Déconnexion)

Accueil ► Mes cours ► FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES ► MÉDECINE GÉNÉRALE ► Bases physiques de l'échographie ► Section 1 ► Exercices d'application et devoirs

Exercices d'application et devoirs

Vous trouverez ici des exercices d'application qui vous seront utiles pour la compréhension des concepts et pour l'évaluation finale. Il y a aussi des devoirs que vous allez envoyer au tuteur pour correction.

Exercice 1.1

Relever avec précision les caractéristiques des puissances d'émission de deux échographes commerciaux en les comparant aux normes de l'agence américaine de sécurité des équipements

Exercice 1.2

Recueillez des images du foie d'un sujet sain avec une sonde de 3-4 MHz et une sonde de 12 MHz. et dégagez au moins deux différences

Résumé de l'évaluation

Participants	23
Remis	0
Nécessitant évaluation	0
À rendre jusqu'au	vendredi 6 juin 2014, 09:25
Devoir à effectuer	

Nouveaux messages (9)
Vers les messages Ignorer

Figure 5 : Résultat de l'implémentation d'une activité pédagogique formative

Si les outils de gestion des évaluations ont bien progressé, les outils d'évaluation ne sont guère variés en eux-mêmes : Quizz et QCM restent prédominants encore aujourd'hui. Il y a donc lieu d'innover dans ce domaine. Cela pourrait se traduire par la réadaptation de certains outils : ainsi le recours à la classe virtuelle, l'utilisation des plateformes d'apprentissage où sont déposés travaux, commentaires, planning... permettent d'assurer un contrôle régulier et individualisé des acquis. La figure 6 illustre une activité d'autoévaluation mise en place dans le cadre du projet et reposant sur les outils du type Quiz et QCM.

Aujourd'hui les fonctionnalités des outils de gestion de l'évaluation permettent de disposer de données concernant le degré d'évolution de l'apprenant. À ces fonctionnalités de "scoring" viennent s'adjoindre celles de "tracking". Le traçage de la progression de l'élève présente un intérêt pédagogique certain avec l'amélioration du suivi de l'élève non seulement par l'enseignant mais aussi par sa famille. On peut tout de même s'interroger sur les dérives qui peuvent naître du data mining et d'une trop large diffusion de ces données.

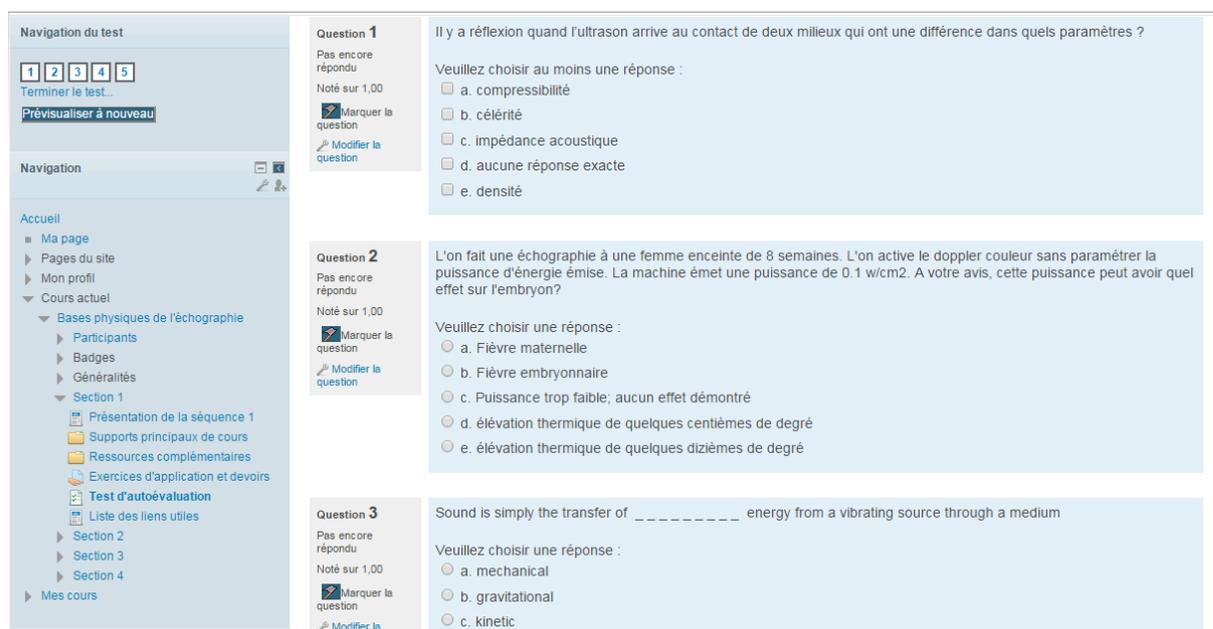


Figure 6 : Résultat de l'implémentation d'une activité d'autoévaluation mise en place dans le cadre du projet de numérisation actuels à l'Université de Yaoundé I

En ce qui concerne le dispositif de formation, il est indispensable de vérifier qu'il répond aux attentes des apprenants. Les méthodes d'évaluation proposées par les solutions numériques, s'inspirent largement du modèle Kirkpatrick¹⁷, chercheur américain dont les travaux se sont intéressés à l'évaluation de la formation en entreprise.

Cette question est prégnante dans le cadre de l'enseignement à distance car il est nécessaire que le concepteur pédagogique dispose d'un retour (le fameux "feedback") tant sur la qualité des contenus que sur la diversité des activités, leur combinaison et l'accès aux ressources en ligne. Ainsi, la qualité de l'implémentation est liée à l'évaluation qui en est faite, seul moyen d'ajuster et d'apporter des améliorations. Ce sera l'objet de la phase 2 du projet, ou tout le dispositif aura été développé ainsi que toutes les activités. Il sera alors question de diagnostiquer tout le dispositif avant de l'ouvrir aux apprenants.

¹⁷ <http://www.skillway.org/spip.php?article32>

VI. Conclusion

Parvenu au terme de ce développement qui visait à mieux comprendre les conditions de l'intégration des NTIC dans les dispositifs formation en milieu universitaire subsaharien en général. Nous avons pour ce fait revisité les partenariats en cours dans les milieux universitaires. Il s'est agi pour nous de chercher à comprendre les dispositifs transfert notamment celui proposé par l'Agence Universitaire de la Francophonie et celui du projet Panafricain liant plusieurs universités africaines avec les universités indiennes. Si le modèle de l'AUF repose sur la formation des acteurs locaux dans un transfert des compétences pédagogiques cheminant tout droit à la production des contenus propre aux institutions locales, celui du modèle indien est par contre fermé car les contenus sont ceux des universités indiennes et n'associent pas les enseignants des institutions locales.

Nous avons alors dans le cadre de cette étude, présenté le modèle adopté par l'Université de Yaoundé I à travers le projet financé par l'IFIC en partenariat avec l'AUF. Les résultats obtenus jusqu'ici sont encourageants. Plusieurs enseignants ont ainsi été formés à la numérisation de leurs cours conformément aux stratégies pédagogiques en vigueur à l'AUF.

À la suite de ce qui est fait jusqu'ici, il sera important de vite définir la phase 2 du projet devant consister à l'évaluation du dispositif et aussi passer de la phase implémentation à la phase utilisation par les étudiants de l'Université de Yaoundé I afin de résoudre l'épineux problème de surpopulation du campus et la limitation des infrastructures d'accueil.

Références

- Bernard, M. (1999). *Penser la mise à distance en formation*. Paris : l'Harmattan.
- Endrizzi, L. (2012). Les technologies numériques dans l'enseignement supérieur, entre défis et opportunités. *Dossier d'actualité de l'IFE, Veille et Analyses*, 78. [En ligne] <http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=78&lang=fr>
- Lestonat, É. (2014). Scénarisation pédagogique, 3ème partie : développement du scénario. *Sur le blog de Mbe Ndetatsin*. [En ligne] http://cursus.edu/dossiers-articles/articles/21310/scenarisation-pedagogique-3eme-partie-developpement-scenario/#.VF8F6_mG9AF
- Loiret, P.-J. (dir.). (2013). *Un détour vers le futur*. Les formations ouvertes et à distances à l'Agence universitaire de la Francophonie. Paris : EAC-AUF.
- Kessous, E, et Metzger, J.-L. (dirs.). (2005). *Le travail avec les technologies de l'information*. Paris : Lavoisier.

Ben Henda, M. et Tonye, E. (2011). *TIC et éducation en Afrique, Applications, recherche et perspectives*. Paris : L'Harmattan.

Ngnoulayé, J. (2010). *Etudiants universitaires du Cameroun et les technologies de l'information et de la communication : usages, apprentissages et motivations*. Thèse présentée à la faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.) en sciences de l'éducation, option technopédagogie. Université de Montréal, Faculté des études supérieures, 226 pages.

ROCARE (2009). *Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC : un recueil des bulletins d'information du projet PanAF*. Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education (ROCARE) en partenariat avec l'Université de Montréal et le Centre de Recherche en développement International (CRDI). [En ligne] www.panaf-edu.org

Thébault, G. (2009). Internet and the Dynamics of Higher Education Institutions: the Role of Distance Learning - Case Studies in Senegalese Universities. *Political science. Institut d'études politiques de Bordeaux*.

Tonye, E. (2010). Modélisation d'un dispositif pour la formation ouverte et à distance dans les pays africains subsahariens. *frantice.net*, 2, 72-85. [En ligne] www.frantice.net

Wallet, J. (2003). Les TICE au-delà des frontières en Afrique subsaharienne. [En ligne] <http://observatoiretic.org/default/use>

Pistes réflexives sur l'apprentissage de la méthodologie de la recherche en technologie éducative

Barbara Class, Daniel Schneider, Leila Ahmadova, Nonami Alidjinou, Anna Artamonova, Ludmila Banaru, Dalila Bebbouchi, Aya BenMosbah, Lydie Boufflers, Fatima Chokri, Ludovic Clément, Anne-Sophie Desarzens, Juliette Desiron, Nina Devinent, Mouhamed Diop, Julian Droux, Andrea Giarrizzo, Andres Gomez, Tété Enyon Guemadji-Gbedemah, Régis Le Coultre, Sophie Linh Quang, Alex Manzoni, Monika Marano, Brice Maret, Joyce Maurin, Claude Ngatchui Leumbe, Lucrèce Nya, Stéphanie Perrier, Robin Petermann, Claudia Romero, Kim Schmidt, Delphin Sekle, Alexandra Theubet, Julien Venni, Sebastien Waeger

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Genève, Suisse

I. Introduction

Quels sont les besoins de la recherche en matière de technologie éducative au Sud ? Nous allons répondre à la question de manière indirecte, par une production originale issue de la mise en relation de deux communautés apprenantes en technologie éducative. Le parcours de sept jeunes chercheurs¹ de l'incubateur doctoral MIRRICE engagés dans l'apprentissage de la méthodologie de la recherche est analysé. Nous allons notamment nous intéresser à leurs conceptions de la recherche une semaine après avoir terminé la formation ; aux concepts qui restent encore difficiles ; à leur parcours d'apprentissage ; à leur regard sur les activités et ressources de la formation ; et enfin à leurs recommandations d'amélioration de cette dernière. L'étude se base sur une analyse qualitative d'entretiens, effectuée par l'autre groupe d'étudiants-chercheurs, durant le cours de méthodologie de recherche offert dans le master MALTT. Deux groupes de jeunes chercheurs en technologie éducative, l'un au Sud et l'autre au Nord, ont ainsi été mis en relation, par le biais de leurs contributions dans leurs parcours d'apprentissage respectifs, pour produire cet article.

D'un point de vue théorique, le développement de connaissances et compétences en méthodologie de la recherche est discuté en lien avec les conceptions de la recherche, les concepts seuils et la pédagogie active (Class, Schneider, Laroussi et Lombard, 2016). En termes

¹ Précision terminologique : Afin d'éviter toute confusion, le terme "jeune chercheur" se réfère systématiquement aux participants de l'incubateur doctoral MIRRICE alors que celui d'"étudiants-chercheurs" se réfère aux étudiants MALTT.

d'approche, cette étude s'affilie à une approche pragmatique² au sens de Teddlie et Tashakkori (2009) : en nous basant sur les opinions recueillies durant cette première vague d'entretiens réalisés avec sept jeunes chercheurs de l'incubateur doctoral, des pistes d'apprentissage de la méthodologie de la recherche en technologie éducative sont proposées.

L'article s'articule comme suit : nous commençons par exposer le cadre de travail et le contexte de l'étude, suivis de la question de recherche et de la méthodologie. Les résultats sont ensuite présentés et discutés par sous-question de recherche. Enfin, la vérification des résultats précède une discussion et conclusion générales qui clôturent la première itération de cette recherche qualitative.

II. Cadre de travail et contexte

Notre cadre de travail s'appuie sur les thématiques suivantes : 1) la conception de la recherche chez les apprenants, 2) les concepts seuils en matière de recherche, et 3) l'apprentissage de la méthodologie de la recherche par une pédagogie active. Les deux premières thématiques, ainsi que les grandes lignes du contexte, ayant été détaillées dans l'article de Class et al. (2016, p. 3-7), nous invitons le lecteur à s'y référer et nous nous concentrons ici sur la troisième.

Par pédagogies actives, nous nous référons aux théories et bonnes pratiques issues des travaux tels que ceux de Piaget, Vygotsky, Dewey, Montessori ou Freinet. D'après ces auteurs, on apprend lorsqu'on est dans un environnement stimulant, en situation de recherche, de manipulation, de réflexion et en interaction avec des pairs et des personnes plus avancées (zone proximale de développement). Pour la définition du concept d'apprentissage, nous reprenons celle de Zittoun et Brinkmann (2012). L'apprentissage est un processus de production de sens dans lequel l'apprenant est actif, et auquel des questions d'identité et des émotions sont associées. En effet, il s'agit pour un apprenant de produire du sens à partir d'une situation donnée, en relation avec ses connaissances et expériences préexistantes et les ressources culturelles existantes. Cette conception de l'apprentissage s'appuie sur les théories de la psychologie culturelle et historique, le pragmatisme, le constructivisme et le socio-constructionnisme. Les auteurs proposent de distinguer trois niveaux de production de sens dans un contexte d'apprentissage : le niveau sémantique qui se réfère au sens du langage, des signes et des symboles ; le niveau pragmatique qui concerne les pratiques sociales d'une culture ; et enfin le niveau existentiel qui concerne l'apprentissage dans la trajectoire d'une vie particulière, souvent déclenché par des situations de rupture et d'incertitude, sources potentielles de remise en question existentielle.

² Savin-Baden, 2013, p. 56 : « Pragmatism : Reality exists for individuals, but knowledge is contextually contingent ; knowledge may be discovered by examining the usefulness of theory in practice ».

La stratégie pédagogique de cyberenquête, utilisée dans l'atelier 3, peut être qualifiée d'apprentissage actif. D'après March (2004), une cyberenquête est une structure d'apprentissage qui permet, à partir de ressources Internet et d'une activité authentique, d'étayer l'apprentissage. Les apprenants s'investissent dans leur recherche de réponse à une question ouverte, développent de l'expertise individuelle et participent à un processus de groupe qui permet de transformer l'information nouvellement acquise en compréhension affinée. C'est également une structure d'apprentissage qui invite les apprenants à réfléchir sur leurs processus métacognitifs. D'une activité réflexive résulte une compréhension nouvelle ou affinée du contenu et/ou du processus. Boud (2001), notamment, identifie trois moments clés dans la rédaction d'un journal réflexif : avant, pendant et après une activité. L'évaluation par les pairs est pratiquée dans la même logique : fournir un feedback détaillé à un pair est une double source d'apprentissage pour l'évaluateur et l'évalué (Falchikov & Goldfinch, 2000). L'évaluation par les pairs exige de l'apprenant un plus grand engagement dans sa propre évaluation qui résulte dans un apprenant plus conscient de son activité d'apprentissage (De Wever, Van Keer, Schellens, & Valcke, 2011).

Le cadre de travail de la présente étude, sur l'apprentissage de la méthodologie de la recherche, peut être synthétisé visuellement comme suit (Figure 1).

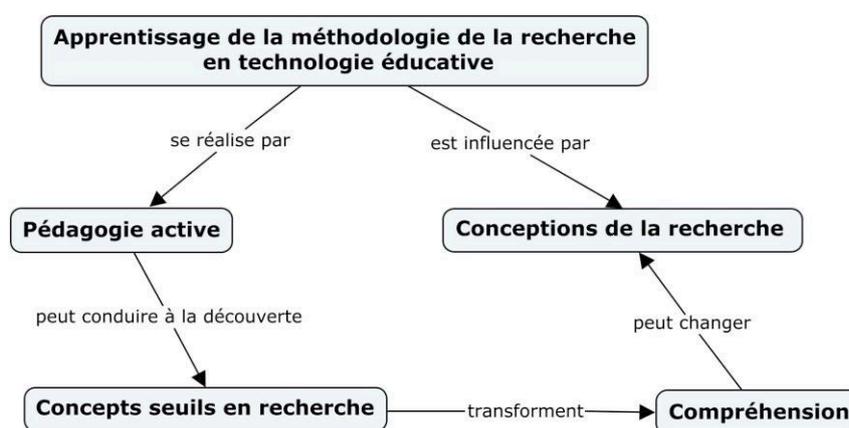


Figure 1. Représentation visuelle du cadre de travail

Par rapport au contexte, précisons que cette étude se focalise sur l'apprentissage réalisé dans l'atelier 3, durant lequel les apprenants se sont engagés dans une activité de type cyberenquête (Dodge, 1995). Ils devaient d'abord choisir 3 questions relatives à la méthodologie de la

recherche parmi 36 questions préparées par les enseignants³, avant d'y répondre en recourant premièrement au manuel de méthodologie de la recherche en technologie éducative⁴, conçu pour cette formation, et à Internet comme seconde ressource. L'environnement d'apprentissage leur attribuait ensuite 3 questions à évaluer selon un protocole précis (justifier et argumenter son évaluation, évaluer l'état de compréhension du pair, indiquer le degré de certitude de l'évaluation effectuée). De manière optionnelle, les apprenants pouvaient alimenter une base de données d'articles pour étayer les réponses apportées aux 3 questions dont ils avaient la responsabilité. Enfin, ils devaient rédiger un rapport réflexif sur leur apprentissage dans cette activité.

Quant aux étudiants-chercheurs MALTT, ils ont découvert ou redécouvert la recherche qualitative par le projet authentique (Herrington, Reeves, & Oliver, 2014) de l'incubateur doctoral. Après un travail théorique pour développer des connaissances de base de la recherche qualitative, ils ont pris connaissance des sept entretiens qui ont été conduit par un des auteurs de cet article, retranscrits, anonymisés et vérifiés par les participants interviewés. Un projet de cadre théorique, à l'origine de l'article de Class et al. (2016) et de celui-ci, ainsi que les précisions d'ordre méthodologiques requises pour analyser les entretiens ont été mises à disposition des étudiants. Les étudiants-chercheurs MALTT ont ensuite réalisé le manuel de codage, codé et vérifié le codage des entretiens, interprété les données puis présenté et discuté leurs résultats par sous-question de recherche. Ils ont alors complété l'article (méthodologie, résultats, discussion) qui a été envoyé, pour vérification des résultats, aux sept jeunes chercheurs interviewés. Enfin, une nouvelle version de l'article a été créée, intégrant ces dernières informations. Au final, les étudiants-chercheurs ont évalué leur propre article à l'aide de critères d'évaluation qualitatifs (annexe I).

III. Question de recherche et méthodologie

A. Question et sous-questions de recherche

Notre question de recherche principale est la suivante : En quoi les parcours d'apprentissage de la méthodologie de la recherche de sept jeunes chercheurs de l'incubateur doctoral MIRRTICE diffèrent-ils ?

Et les sous-questions qui s'y rattachent :

³ Exemples de questions: Quel est le cycle typique d'une recherche empirique ? Donnez un exemple ; Est-ce qu'un travail de recherche est une argumentation ? Expliquez ; Qu'est-ce qui est considéré comme une recherche intéressante et de qualité en technologie éducative? Donnez un exemple ; Selon l'approche dans laquelle s'inscrit une étude, la question de recherche est-elle formulée différemment? Donnez un exemple.

⁴ http://edutechwiki.unige.ch/fr/Manuel_de_recherche_en_technologie_educative

- Quelles conceptions de la recherche ont les jeunes chercheurs une semaine après la fin de l'atelier 3 ?
- Quels sont les concepts qui ont été et/ou qui sont encore difficiles ?
- Comment le scénario pédagogique de l'atelier a-t-il contribué à l'apprentissage ? (comment le manuel a contribué ? comment le travail collaboratif a contribué ? comment le travail à distance a-t-il été vécu ? comment les apprenants se sont-ils familiarisés avec le contenu nouveau de la méthodologie de la recherche ?)
- Quelles sont les recommandations d'amélioration de la formation suggérées par les jeunes chercheurs ?

B. Échantillonnage

La stratégie d'échantillonnage retenue pour cette étude est celle dite « par critères : chaque cas doit respecter des critères ; utile à l'assurance de qualité » (Kuzel, 1994 ; Patton, 1990 cités par Miles and Huberman (2003, p. 60)). Les critères arrêtés sont assez larges : être un jeune chercheur de l'incubateur doctoral MIRRTICE, avoir réalisé toutes les activités de l'atelier 3, participer au colloque et, enfin, être d'accord de participer à l'étude en tant que participant, par le biais d'un formulaire de consentement.

C. Entretiens

La méthode de recueil de données par entretiens semi-dirigés a été choisie pour générer des connaissances de manière interactive, étant donné que l'interviewer et l'interviewé participent activement au processus de construction de connaissances dans ce type d'entretien (Mason, 2004). Les entretiens ont été conduits par un chercheur, également enseignant de l'atelier 3, durant un colloque de technologie éducative auquel sept jeunes chercheurs de l'incubateur ont pu participer. Les sept jeunes chercheurs ont accepté de participer à l'étude. Les entretiens ont été conduits à l'aide d'un guide d'entretien élaboré par deux chercheurs et enseignants de l'atelier 3 (annexe II). Ils ont ensuite été retranscrits selon les recommandations de Maulini (2008), relus par les participants, puis anonymisés.

D. Triangulation

Les participants ont été invités à répondre au questionnaire d'évaluation de l'atelier 3 après avoir reçu leurs évaluations formatives et sommatives pour cet atelier (annexe III). Il a été rempli par quinze participants. En plus des questions « courantes », un grand nombre de

questions cherchait à évaluer la perception des participants vis-à-vis de la difficulté de chacune des 36 questions abordées dans l'activité centrale de l'atelier 3, avant et après l'avoir réalisée.

E. Analyse et interprétation

Pour l'analyse des données, nous avons retenu une méthode d'analyse non spécialisée (Savin-Baden, 2013, p. 439) : l'analyse thématique. D'après Braun & Clarke (2006, cités par Savin-Baden, 2013, p. 440), celle-ci consiste à se familiariser avec les données, générer des codes, rechercher des thèmes, les vérifier, les définir et les nommer. En termes de procédure, le manuel de codage (*codebook*, annexe III) a été créé à partir du cadre de travail et regroupait les codes cycle 1, de quatre types - descriptifs, processus, émotionnels et attributs, qui ont servi à la réalisation du premier codage. Ils ont ensuite permis de créer des *pattern codes* ou codes thématiques ou codes de cycle 2 selon la terminologie de Saldaña (2013). Ces codes thématiques résument, souvent de manière inter-reliée, les catégories, les causes ou explications, les relations entre personnes et les construits théoriques (Miles, Huberman et Saldaña, 2014, p. 87). Pour l'interprétation des données, nous avons retenu une approche pragmatique, consistant à décrire la problématique étudiée, à savoir le processus d'apprentissage de la méthodologie de la recherche. L'interprétation est guidée par les thèmes qui émergent durant l'analyse et se produit lorsque des interconnexions sont mises en exergue (Savin-Baden, 2013, p. 458).

F. Vérification des résultats

Pour vérifier les résultats, nous avons utilisé la méthode de *feedback des participants* à l'étude (Miles, Huberman, et Saldaña (2014, pp. 309-310). L'article a été envoyé aux jeunes chercheurs interviewés et il leur a été demandé de se prononcer sur l'adéquation, la pertinence et la réalité des résultats et de leur interprétation.

E. Limitations méthodologiques

Plusieurs limitations doivent être mentionnées. Le caractère exploratoire de l'étude – sept entretiens conduits d'une seule traite. Ce nombre restreint produit des résultats très spécifiques de chaque cas, une sorte d'étude de cas multiples. En conséquence, on peut imaginer que la réponse d'un jeune chercheur de plus suffirait à modifier considérablement les résultats. Cela étant dit, ces sept jeunes chercheurs font partie de l'incubateur doctoral et ne représentent qu'une partie de la population cible.

Une autre limitation est l'élaboration du manuel de codage, le codage et l'analyse, qui ont été effectués par les 28 étudiants-chercheurs du MALTT. Ils travaillaient en six groupes avec la

responsabilité 1) de proposer des codes pouvant répondre aux sous-questions de recherche afin de définir un premier manuel de codage – *codebook* repris et corrigé par l'enseignant avant le codage ; 2) de coder intégralement un entretien ; et 3) d'apporter une réponse à une sous-question de recherche grâce au codage effectué. Ce codage a été vérifié à l'aide de méthodes statistiques (kappa de Fleiss) et de la formule de Miles & Huberman (nombre d'accords / nombre total d'accords et de désaccords avec un résultat supérieur à 80 % pour un codage fiable) mais uniquement à l'intérieur d'un groupe, par ses différents membres (de 3 à 6 membres par groupe). Le manuel de codage a de plus été remis à jour suite à une révision des codes proposée par les étudiants-chercheurs et validée par l'enseignant. Malgré cela, des différences de codage d'un groupe à l'autre ont été relevées, ce qui a rendu l'analyse plus difficile.

IV. Résultats et discussion par sous-questions de recherche

A. Quelles conceptions de la recherche ont les jeunes chercheurs une semaine après la fin de l'atelier 3 ?

Six jeunes chercheurs sur sept se partagent deux conceptions dominantes (annexe V) : la recherche comme *compréhension approfondie d'un phénomène* (catégorie 3 de Meyer et al., 2005) et la recherche *orientée résolution de problème* (catégorie 7 de Meyer et al., 2005). En plus de ces deux conceptions les plus répandues, trois jeunes chercheurs se différencient : Etu3 et Etu4 paraissent avoir une conception de la recherche assez holistique, en ce qu'ils mentionnent dans leurs entretiens la recherche comme *réexamen de connaissances* et *faire une différence* auxquelles Etu 3 ajoute *résolution de problème* et Etu4 *voyage personnel*.

« [La recherche] C'est mener une réflexion sur un phénomène puis le diffuser auprès d'une communauté pour faire évoluer la recherche [...] » et, à un autre moment de son entretien « On fait de la recherche pour répondre à un problème, faire évoluer un concept. » (Etu3)

« Ce qui me vient directement à l'esprit, c'est : modèles, concepts, cadres théoriques et design. (...) C'est pour entrer dans une dynamique où il faut explorer un monde de concepts, de ce qui a déjà été fait, et pour moi, apporter une contribution d'abord conceptuelle de ce qui a déjà été fait. » (Etu4)

Quant aux caractéristiques personnelles spécifiques à ces deux participants, il apparaît qu'ils ont une expérience accrue de la recherche (Etu4 lors de ses études et Etu3 dans son activité professionnelle) dans leurs activités respectives, en comparaison du reste de l'échantillon. Ainsi, les autres participants semblent avoir une conception plus restreinte, en ce qu'ils ne citent qu'un, voire deux aspects de la recherche. Cependant, Etu1 semble être un cas particulier, en ce qu'il

ne cite qu'une seule conception de la recherche, ceci malgré son expérience dans le domaine (Etu1 a été chargé de travaux dirigés de méthodologie). Pour lui, la recherche

« c'est une activité (cherche ses mots) d'investigation qui a des règles à respecter. Alors, on recherche ce qu'on ne connaît pas, ce qu'on ne sait pas et ce qu'on espère trouver. C'est un peu comme ça que je peux définir la recherche. » (Etu1)

Sa vision de la méthodologie de la recherche semble être plus large que celle de ses pairs, comme le reflète l'extrait suivant :

« Quand vous parlez de méthodologie, ça inclut tout ce qu'il y a comme approches... ? » (Etu1).

Le reste de l'échantillon ne présente pas une telle diversité dans ses conceptions (Etu2 : compréhension et réexamen des connaissances ; Etu5 : orientée problème et faire une différence ; Etu7 : compréhension et orientée problème). Dès lors, et en se basant sur ces sept jeunes chercheurs, il serait possible de distinguer deux profils de participants : ceux ayant une expérience approfondie et pratique de la recherche, et ceux limités à une approche uniquement théorique de cette dernière (Figure 2 et Figure 6 > partie en bas à gauche « Conceptions de la recherche »).

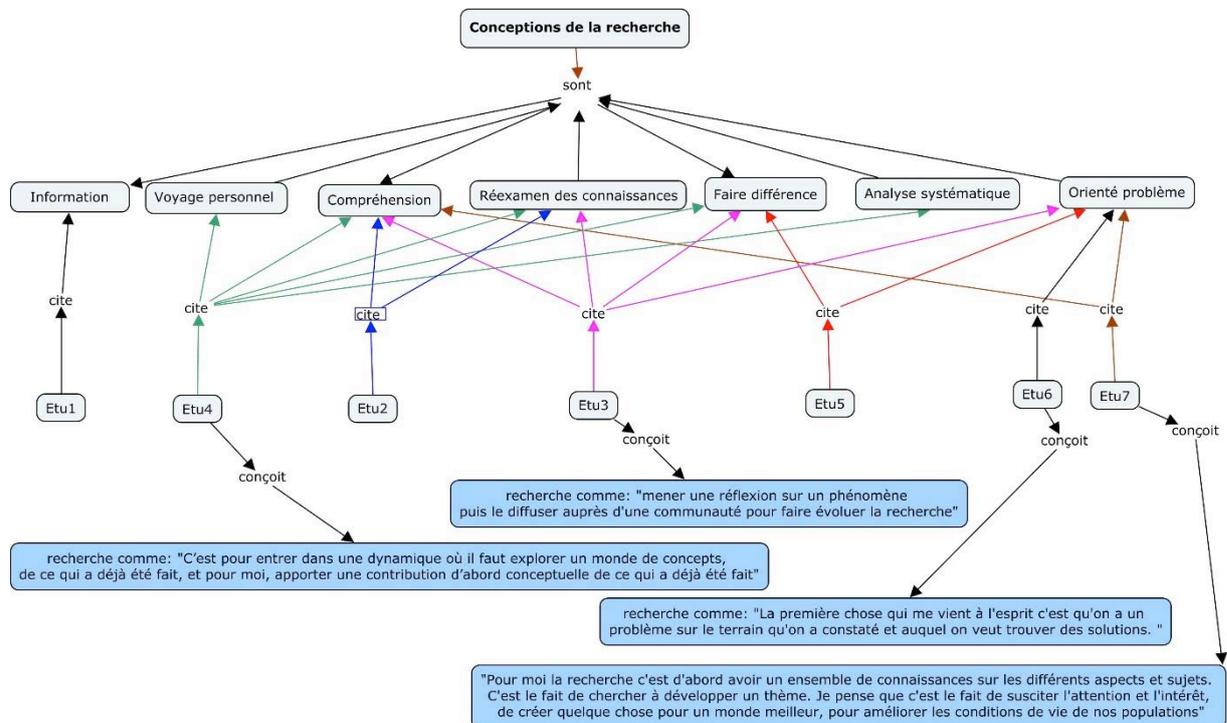


Figure 2. Conceptions de la recherche

En tous les cas, il paraît évident que l'atelier 3 n'incite pas à la construction d'une conception dominante de la recherche chez les participants, d'autant moins une conception de la recherche comme analyse systématique (catégorie 4, Meyer et al. 2005). Les résultats du questionnaire d'évaluation finale (annexe IV), pour les questions de l'atelier relatives au cycle typique d'une recherche empirique et aux éléments qui interviennent, montrent que ces questions sont perçues comme plutôt difficiles à 73 % avant l'atelier, puis plutôt faciles à 63 % après l'atelier. Un apprentissage au niveau de la méthodologie et du cycle de la recherche ne semble donc pas changer la conception de la recherche, dans l'immédiat, chez ces sept jeunes chercheurs.

La conception de la recherche comme compréhension approfondie d'un phénomène (catégorie 3 de Meyer et al., 2005) pourrait s'expliquer par la stratégie d'apprentissage des jeunes chercheurs. En effet, d'après Van Rossum et Schenk (1984), les stratégies d'apprentissage des étudiants ne sont pas indépendantes de leurs conceptions dudit apprentissage. Par conséquent, il est possible que, chez ces jeunes chercheurs, l'apprentissage mis en œuvre soit issu d'une démarche compréhensive d'un phénomène, d'un thème ou encore d'une problématique, ce qui expliquerait qu'ils soient plus enclins à citer cette conception de la recherche, au détriment des autres. Quant à la seconde conception dominante, soit la recherche orientée résolution de problème (catégorie 7 de Meyer et al., 2005), elle pourrait être imputée au contexte socio-économique dont sont issus les jeunes chercheurs. En effet, le contexte dans lequel s'inscrit cette recherche, i.e. un pays présentant des infrastructures peu développées, pourrait influencer cette conception. À propos des infrastructures, Etu7 mentionne :

« Oui, parce que dans mon établissement il n'y a pas d'électricité. [...] On me dit que le cyber internet est coûteux mais avant qu'on ne m'envoie là-bas, je ne pensais pas prendre l'informatique, mais comment apprendre et enseigner dans le cadre des déficients auditifs ? »
(Etu7)

Eu égard au contexte nécessitant, aux yeux des jeunes chercheurs, des améliorations, la recherche serait perçue comme moyen potentiel pour faire une différence et amorcer des changements. Ainsi, une recherche investiguant ces conceptions dans un contexte social différent permettrait de mettre en lumière d'éventuelles différences conceptuelles en lien avec des contextes socio-économiques différentiels. Enfin, ces deux conceptions dominantes pourraient être liées à la place qu'accordent les jeunes chercheurs à la recherche, de manière générale. En effet, perçue par certains comme une finalité en soi, pour comprendre de manière approfondie un phénomène, la recherche serait alors conceptualisée comme un domaine *per se*, séparé d'autres domaines. En revanche, pour les jeunes chercheurs qui perçoivent la recherche comme étant orientée problème, la recherche serait ancrée dans la pratique et la réalité, et

permettrait de modifier et d'améliorer ces dernières. Ainsi, elle ne serait pas désincarnée du contexte dans lequel elle s'inscrit, et serait moins "théorique" que la première conception dominante.

B. Quels sont les concepts qui ont été et/ou qui sont encore difficiles ?

Cette sous-question est traitée en lien avec la formation antérieure des jeunes chercheurs, leurs conceptions de la recherche et leur cheminement dans l'apprentissage durant l'atelier 3 (annexe V). Ce choix est fait selon le raisonnement suivant : la formation antérieure apporte du bagage pour apprendre la méthodologie de la recherche ; la conception de la recherche peut influencer la manière d'apprendre un contenu donné ; et la courbe d'apprentissage donne des indications sur les connaissances préalables et leur réagencement en fonction des nouvelles connaissances développées (Class et al. 2016).

Il apparaît que l'exposition antérieure à la recherche semble jouer un rôle quant aux difficultés rencontrées au niveau des concepts. Etu1, Etu3 et Etu4, qui ont déjà été confrontés à la recherche dans leur domaine respectif, citent au moins un concept seuil parmi les difficultés rencontrées (ex : paradigme, approches de recherche, théorie de la connaissance). Les autres difficultés sont relatives à une exposition à des concepts découverts durant l'atelier 3 (ex : la recherche design, aussi appelée *Design Based Research*).

Les difficultés des autres participants ne se cristallisent pas dans des concepts seuils mais se situent soit à un niveau technique (ex : les statistiques), soit à un niveau méthodologique local (ex : l'opérationnalisation), soit à un niveau méthodologique global (ex : le design de la recherche). Etu7 fait exception, n'ayant jamais été exposé à la recherche et citant un concept seuil - la théorie de la connaissance – comme seule difficulté rencontrée.

Indépendamment du parcours antérieur ou de la conception de la recherche, il semblerait que la nature des difficultés rencontrées - indicateur du cheminement vers une compréhension approfondie des éléments constitutifs du processus de la recherche soit liée à une exposition préalable à la recherche. Cela se reflète dans le cheminement dans l'apprentissage : les trois jeunes chercheurs ayant préalablement été confrontés à la recherche mentionnent un moment de plateau, de doute ou de chute dans leur compréhension. En particulier, Etu1, 3 et 4 réorganisent leurs connaissances antérieures en fonction de leur progression dans l'atelier 3.

« Donc quand j'ai appris, j'ai chuté. Il fallait que je change ma conception et les idées que je m'étais faites. Là je crois que je suis en train de grimper. » (Etu4)

« Ça ne s'est pas complètement stabilisé mais c'est en développement. Il me manque encore de lire d'autres ouvrages et d'autres articles. La dernière fois, Enseignant4 nous avait proposé un

article sur la méthodologie de recherche... Je sais que je dois encore lire sur la méthodologie de recherche. » (Etu3)

« Aujourd'hui, d'une manière générale dans l'incubateur, je peux dire que je suis peut-être au niveau du plateau. Ce sentiment, je l'ai eu quand j'ai reçu le retour de Enseignant4. » (Etu1)

Alors que les autres jeunes chercheurs se situent exclusivement dans un cheminement ascendant et sont en train d'assimiler toutes ces connaissances nouvelles :

« Là j'apprends et j'apprends vite. » (Etu6)

« Je monte encore l'escalier pour arriver au top de la compréhension. » (Etu2)

« Je dirais que la courbe est plutôt croissante. » (Etu5)

« Je suis encore en train de prendre mon envol. » (Etu7)

Ces résultats sont synthétisés dans la Figure 3 et Figure 6 > partie en haut à droite et d'après ces premiers résultats, il serait judicieux de conduire de nouveaux entretiens d'ici deux ans environ pour voir l'évolution des difficultés chez chacun des sept jeunes chercheurs. En effet, étant, pour la plupart d'entre eux prêt à entreprendre une thèse, ils vont probablement continuer à développer leurs connaissances en recherche – Etu1, Etu3 et Etu4 –, ou bien être confrontés à des situations de recherche et vont alors mettre en application les connaissances théoriques développées dans l'atelier 3 – Etu2, Etu5, Etu6, Etu7 – et probablement se confronter aux concepts seuils. Il serait donc intéressant de voir ce qu'il advient des concepts difficiles et des concepts seuils sur la durée et suite à la mise en pratique. Par ailleurs, les caractéristiques distinguant les deux profils pourraient se retrouver dans le modèle d'apprentissage proposé par Meyer (2007). L'auteur s'est intéressé aux variations de l'engagement des apprenants post-grades dans la recherche, spécifiant que la recherche représente un processus d'apprentissage pour ce public. Il conclut que l'acquis d'apprentissage, en termes de recherche - création de nouvelles connaissances - dépend d'une part des connaissances antérieures notamment la compréhension de la création de nouvelles connaissances dans une discipline ; et, d'autre part, des processus de recherche, soit les mécanismes de production de la recherche. Il précise que ces deux variables sont dépendantes du statut, de la discipline et de l'aspect temporel (*i.e.* la progression dans les études de doctorat). Les connaissances antérieures joueraient donc bien un rôle déterminant et leur évolution également.

En matière de familiarisation avec le contenu de la méthodologie de la recherche, trois types d'apprentissage se dégagent : la consolidation de connaissances préexistantes (ex : Etu1 sur le concept de la connaissance, Etu4 sur les terminologies de la recherche), la découverte de nouveaux éléments (ex : Etu7 sur le concept de rédaction scientifique), la correction de connaissances préexistantes peu stables (ex : Etu4 sur le concept d'approches).

Tous les participants ont mentionné qu'ils étaient porteurs de connaissances préalables, mais ils ne parlent pas tous du réinvestissement de ces connaissances dans le cadre des activités de l'atelier 3.

« Comme si j'étais analphabète et que maintenant je sais ce que c'est que la recherche, quels sont ses éléments essentiels, comment y procéder. Pas avant, parce que toute ma formation a toujours été technique. » (Etu2).

Sur les sept jeunes chercheurs interviewés, cinq d'entre eux, à l'exception de Etu2 et Etu7, font mention de ce réinvestissement, ceci semble important pour eux. Dans tous les cas, ces connaissances ont été améliorées et dans d'autres cas les participants ont même effectué une introspection remettant en cause leurs connaissances préalables (Etu2 et Etu4).

« Et avec les questions que vous avez posées dans l'atelier, j'avais intérieurement des réponses personnelles qui n'étaient pas toujours justes. Cet atelier m'a amené à me questionner davantage sur la compréhension même de la recherche et à faire des recherches plus approfondies sur des points bien précis parce que, jusqu'à présent j'étais resté trop superficiel. » (Etu4).

« Oui, il y a des éléments que j'ai gardés même après l'atelier 3 mais pas d'autres. Je les ai revus d'un autre angle de vision comme on dit et donc je les ai refaits dès le début. » (Etu2).

Les jeunes chercheurs étant déjà à l'aise avec la méthodologie de la recherche, d'une manière ou d'une autre, ont en outre pu développer un processus d'apprentissage efficace et rapide.

« Mais au niveau de l'atelier je crois que j'ai appris rapidement, et j'étais bien à l'aise parce que j'étais chargé des travaux dirigés de méthodologie dans le passé. Il est vrai que ce n'est pas la même méthodologie mais quand même, avec cette expérience du passé, j'ai pu apprendre rapidement. » (Etu1).

Tous ces apprentissages restent théoriques et le passage à la mise en pratique est un point d'interrogation pour plus d'un participant.

« Là ça vient résoudre et améliorer la façon de travailler dans la recherche mais j'attends la mise en application. J'ai compris les différences, mais passer à l'action va être autre chose, ça va être un peu plus difficile. » (Etu4).

En matière d'impact du manuel sur l'apprentissage, l'analyse fait ressortir deux aspects : d'une part le manuel utilisé comme référence et source d'éclairage (ex : citation ci-dessous d'Etu1) et d'autre part, sa complexité (ex : citation ci-dessous d'Etu7).

« C'est bien ce qui s'est passé surtout lors de l'évaluation par les pairs parce que les questions ont été attribuées sans qu'on y ait forcément réfléchi avant qu'elles ne nous soient attribuées.

C'est ce que j'ai fait. C'est-à-dire qu'après avoir lu, je me suis posé des questions, si c'était à 100 % la réponse qu'il fallait donner... La plupart du temps j'avais quelques doutes, mis à part une question dont j'étais sûr de la réponse. Donc ça m'a amené à retourner au manuel ou à taper dans Google pour chercher moi-même. » (Etu1).

« J'avais d'abord lu le manuel, pas entièrement, c'est vrai. Je suis assez honnête pour le dire. Mais après les commentaires, j'ai imprimé les réponses, le manuel pour le lire, ça n'a pas trop passé. J'ai entièrement imprimé toutes les réponses. En les lisant, je me référais au manuel et je pliais ses pages pour... Là c'était un peu plus facile de le lire à travers les réponses, les liens. » (Etu7).

Pour réduire cette complexité, certains participants ont utilisé les contributions de leurs pairs, dans le cadre de l'activité demandée – répondre à 3 des 36 questions et commenter les réponses de 3 pairs – pour rendre le contenu du manuel plus accessible. Par exemple, Etu7 parle de ces contributions de pairs comme une « porte d'entrée vers le manuel ». En effet, il semble que le manuel ait pu engendrer certaines difficultés dans la compréhension de certains concepts pour ce participant. Néanmoins, cette compréhension se voit améliorée grâce à l'utilisation conjointe du manuel et du travail des pairs. Par ailleurs, Etu6 se basait majoritairement sur le travail de ses pairs. En effet, ce participant affirme « Je ne me suis pas fixée sur le manuel ». Dans son discours, on comprend bien qu'elle a pu prendre connaissance de l'ouvrage, cependant, c'est, selon elle, le travail collaboratif qui lui aurait d'avantage permis d'accéder à certaines connaissances. Effectivement, elle ajoute : « la manière dont ton collègue l'a dit va t'éclaircir plus que celle du manuel ». Ainsi, bien que son accès ne soit pas évident pour tous, le manuel semble bien servir l'apprentissage.

En matière de travail collaboratif, la conception de l'activité, avec un accès total, au niveau de tous les participants de toutes les productions, les a conduits à apprendre dans l'interaction avec leurs pairs à travers 4 stratégies pédagogiques : l'autoévaluation, la réflexion, la consolidation et

la prise de responsabilité. Comme le mentionne l'extrait de l'entretien ci-dessous, la stratégie d'apprentissage de Etu1 est, suite à la prise de connaissance des productions des pairs, de s'auto-évaluer puis d'aller consolider ses connaissances.

« Ça m'a un peu aidé parce que, comme les productions étaient disponibles, j'ai pu voir ce que les camarades ont donné comme réponses et ça m'a permis de remettre en question ce que je connaissais, d'aller regarder un peu plus dans le manuel si c'était bien construit. C'étaient de bonnes entrées pour creuser et consolider soi-même ce qu'on sait. » (Etu1)

Enfin, la responsabilité de bien se documenter et d'approfondir ses connaissances afin de bien évaluer les travaux de ses collègues semble être importante pour Ét5.

« C'était à double responsabilité, une évaluation en premier lieu et essayer de se documenter davantage pour apporter les éléments adéquats aux réponses de mes coéquipiers. » (Etu5) Ces résultats sont synthétisés dans la Figure 4 et Figure 6 en annexe, partie en haut à gauche.

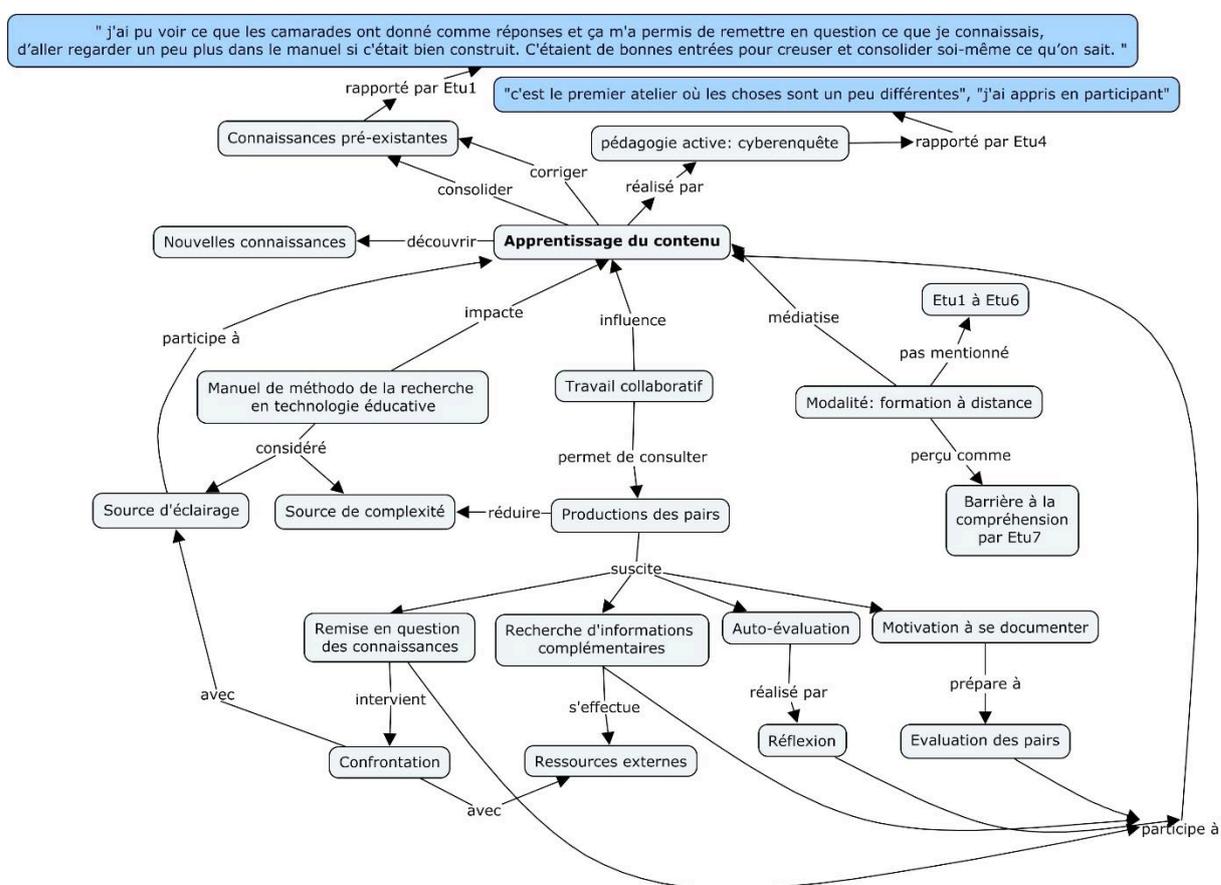


Figure 4. Contribution du scénario pédagogique à l'apprentissage

Il ressort que le manuel ne satisfaisait pas pleinement les besoins des apprenants dans la réalisation de leurs tâches. Or, comme le dit bien March (2004), la collecte d'informations n'est que la partie facile de la cyber-enquête. Dans le cadre de la pédagogie active, c'est l'interactivité avec l'information et son traitement qui génère réellement les apprentissages. De fait, il est *nécessaire* que le manuel ne soit pas suffisant et que l'apprenant ait recourt à d'autres moyens pour répondre à ses besoins. Etu4 a souligné que l'atelier l'a « *bousculé* », que « *c'est le premier atelier où les choses sont un peu différentes* », un atelier où il a « *appris en participant* ».

Ainsi, à travers l'interaction avec les autres, chaque apprenant permet à ses pairs d'accéder à une meilleure compréhension des informations à travers la lecture de ses diverses productions. Cela fournit en outre une autre source d'information que le manuel et permet aux apprenants de se positionner face à des contenus similaires.

Si dans le cas du manuel, les informations fournies sont objectives et fiables, ce n'est pas le cas pour ce qui concerne les productions des pairs. A cet effet, nous constatons l'émergence de conflits sociocognitifs entre les apprenants, consistant à déterminer l'exactitude des informations contenues dans les travaux.

Cet ensemble de processus a permis la consolidation, la correction ou encore la création de connaissances des apprenants sur les questions méthodologiques. Cependant, une observation plus fine des cas dans lesquels la consultation des productions des pairs aide à la compréhension du manuel et l'observation des circonstances dans lesquelles le manuel est consulté pour résoudre un conflit sociocognitif serait bienvenue pour une étude future. L'examen des difficultés éventuelles que les participants auraient éprouvées vis-à-vis de l'enseignement à distance serait également à prendre en compte plus explicitement dans le recueil des données.

D. Quelles sont les recommandations d'amélioration de la formation suggérées par les jeunes chercheurs ?

Les suggestions d'amélioration de la formation surviennent souvent lorsque les participants font face à des difficultés de compréhension et d'apprentissage et semblent ainsi intrinsèquement liées à des émotions. Les recommandations se subdivisent en deux thématiques : la structure de l'atelier et de la formation dans son ensemble et les interactions durant l'atelier. En matière d'organisation de la formation, les jeunes chercheurs souhaiteraient avoir la possibilité d'assister à des ateliers spécifiques en amont de la formation pour pallier à leurs besoins en fonction de leur parcours antérieur en matière de recherche. Par exemple, un atelier spécifique pour choisir et déterminer le sujet de recherche serait le bienvenu :

« si on avait organisé un atelier rien que pour la détermination du sujet de recherche, ça aurait été intéressant. » (Etu 1)

Ils souhaiteraient également avoir accès à un plan de cours de toute la formation au moment de l'inscription, ce qui n'avait pas été le cas pour cette première édition de la formation. Ils remettent en question la tenue en parallèle des différents ateliers et notamment la rédaction de la problématique qui vient avant la revue de littérature et les met dans une position difficile. En matière de contenu de l'atelier 3, les participants demandent plus de feedbacks dans le matériel, en particulier des mini-études de cas dans le manuel, un quiz pour s'auto-évaluer par rapport aux 36 questions et évaluer leur progression. Ils demandent également à pouvoir mettre en pratique le contenu théorique, expérimenter la démarche pour formuler une question de recherche par exemple et s'appropriier le processus :

« Pour élaborer une question de recherche, suivre tel et tel enchaînement. Il faut l'expérimenter pour que je puisse m'auto-évaluer par la suite et que je sache si j'ai bien assimilé comment écrire une problématique, une question de recherche... C'est dans cette logique-là. » (Etu 5)

Au niveau des interactions entre pairs, ils recommandent de s'organiser entre eux de manière formelle autour d'activités collaboratives pour davantage de feedbacks par les pairs, comme par exemple, l'élaboration d'une carte conceptuelle représentant le contenu de tout le manuel ; ou de manière informelle, l'utilisation du forum pour être obligé de traiter les 36 questions et non 6 comme cela pouvait être le cas si le participant se contentait de répondre aux 3 questions choisies et d'évaluer 3 réponses de ses pairs. Ces analyses sont synthétisées visuellement dans la Figure 5⁵.

Page suivante : Figure 5. Recommandations d'amélioration

⁵ Voir aussi la partie basse à droite du modèle complet : <https://www.dropbox.com/s/1k315w2hmix67gb/Figure2.jpg?dl=0>

La revue de littérature, qui permet de faire un état des lieux par rapport à une thématique de recherche et qui est tout aussi importante que la problématique (Depover, 2009) semble arriver trop tard dans le parcours des jeunes chercheurs qui font part d'une gêne lorsqu'ils tentent de déterminer quel va être leur sujet de recherche. La remarque faite par Etu1 semble tout à fait fondée :

« Et puis, il y a la revue de la littérature. Comme l'a dit Enseignant1 tout à l'heure, sans revue de la littérature, la problématique est vaine, alors qu'on nous fait travailler la problématique sans avoir fait la revue de la littérature. Je pense que là encore on a mis la charrue avant les bœufs. Donc, il y a deux choses que je trouve vraiment assez fondamentales et qui sont : la détermination du sujet de recherche qui peut faire l'objet d'un atelier en soi et puis la revue de la littérature. » (Etu 1)

En outre, le feedback présent grâce au manuel permet de ne pas laisser l'apprenant seul comme l'indique un autre participant :

« Pour ce qui est de la tâche 3, celle concernant la rédaction d'un rapport réflexif, ça m'a permis de reculer un petit peu et de réfléchir quant à ma façon d'apprendre, comment j'ai opéré pour m'approprier des concepts essentiels mentionnés au niveau du manuel et ça a été une façon d'autoévaluation du processus d'apprentissage. C'est ce que j'ai pu retenir. » (Etu 5)

D'après Perrenoud (1998), ce besoin des jeunes chercheurs d'avoir plus de feedback est parfaitement légitime et permet d'ancrer les apprentissages : « Pourquoi aiderait-il (le feedback) à apprendre ? Parce que l'apprenant en tient compte, parce qu'il affecte son fonctionnement cognitif. Les théories de la communication nous enseignent que l'efficacité d'un message se mesure au niveau de son destinataire : une intervention, une information n'aident un élève à mieux apprendre que si elles modifient ses processus cognitifs (...) »

Les apprenants de l'incubateur doctoral se sont exprimés sur des points précis en rapport avec son déroulement. Plusieurs idées sont revenues de manière récurrente lors des entretiens. Bien que les participants n'aient pas en main les objectifs venant du corps enseignant, leurs recommandations peuvent être utiles à ces derniers. En effet, le confort de la formation et les diverses modifications à lui apporter pour l'améliorer, sont directement liés avec leur quotidien d'apprenants. C'est pourquoi, il semble important de laisser place à l'avis des apprenants et ainsi continuer de recueillir des données sur leur vécu, à travers de futurs entretiens et autres outils. La mise en pratique de certaines recommandations ainsi que la mise en place d'un suivi d'évaluation sont des conséquences directes de cette étude sur la conception de la deuxième édition de la formation. Enfin, il serait aussi intéressant d'évaluer l'entièreté de la formation

quelques semaines après sa clôture puis encore ultérieurement dans une perspective d'étude longitudinale.

V. Récapitulation des résultats

La Figure 6 (en annexe) met en relation les différents résultats produits par les quatre groupes d'étudiants-chercheurs MALTT.

L'objectif de la question principale était d'identifier les différents parcours d'apprentissage de la méthodologie de la recherche chez sept jeunes chercheurs ayant participé à l'incubateur doctoral MIRRTICE.

La réponse à cette question va être apportée en prenant en compte deux profils de participants : ceux qui bénéficiaient d'une formation antérieure en méthodologie de la recherche – profil 1 – et ceux qui y étaient confrontés pour la première fois – profil 2.

Les participants du profil 1 (Etu1, Etu3 et Etu4) partagent une grande variation de conceptions de la recherche (faire une différence, compréhension approfondie, recherche d'information, résolution de problème, réexamen de connaissances et voyage personnel). Face aux concepts difficiles et aux concepts seuils, ils ont déjà franchi les étapes de compréhension des éléments constitutifs de la recherche (ex : problématique, question de recherche) et se confrontent, durant l'atelier 3, à des concepts seuils (ex : paradigme, approches, théorie de la connaissance). Au niveau du cheminement dans l'apprentissage, ces trois participants sont les seuls à mentionner le « doute », le « plateau » ou la « chute » et rapportent trois formes d'apprentissage : la consolidation de connaissances préexistantes, la correction de connaissances préexistantes, et la découverte de nouveaux éléments. Le manuel, donné comme référence principale à l'atelier 3, est considéré par ces 3 participants comme une source d'éclairage, d'autoévaluation et de consolidation/approfondissement de connaissances, notamment lors de l'évaluation du travail des pairs. Enfin, il est intéressant de constater que les participants du profil 1 formulent des propositions d'amélioration se situant au niveau structurel de la formation (ex : agencement des ateliers, proposition d'ateliers en amont, carte conceptuelle pour avoir une vue d'ensemble du contenu du manuel).

La majorité des participants du profil 2 partage la conception de la recherche en tant que résolution de problème (Etu5, Etu6 et Etu7), accompagnée ou non d'une autre conception. La charge cognitive semble déjà extrêmement élevée pour faire face aux éléments constitutifs de la recherche tels que la délimitation d'une problématique et la formulation d'une question de recherche pour que ces participants ignorent momentanément les concepts identifiés comme seuils. Au niveau du cheminement dans l'apprentissage, ces quatre jeunes chercheurs se situent

dans une courbe ascendante et rapportent un seul type d'apprentissage : la découverte de nouveaux éléments. Le manuel semble plutôt se présenter comme source de complexité. Pour parer à cette difficulté d'accès, l'activité proposée a permis d'utiliser les productions des pairs comme tremplin entre le manuel et leur propre apprentissage. Enfin, en termes de recommandations, ce profil de jeunes chercheurs propose des améliorations locales, en matière de contenu et d'accessibilité de ce contenu.

VI. Vérification des résultats par les sept jeunes chercheurs de l'incubateur doctoral et retours d'expérience des étudiants-chercheurs MALTT

Pour vérifier la pertinence des résultats, les sept participants interviewés ont été invités à se prononcer. Ils ont globalement trouvé les résultats proches de leur réalité et de leur vécu. Si Etu4, Etu6 et Etu7 se sont contentés de qualifier le travail réalisé de « *merveilleux* », de rapporter que « *l'article est bien conforme aux déclarations* » et que « *les résultats sont proches de mon vécu dans l'incubateur* », Etu1 et Etu3 ont détaillé leur commentaire. Ainsi, pour Etu1 : « *Dans l'ensemble, l'interprétation des résultats est correcte et je suis d'avis qu'il faudra continuer de recueillir les données. Je trouve l'article totalement satisfaisant. Mes deux commentaires se trouvent dans le texte. Le point le plus intéressant à mon avis ce sont les recommandations qui permettront d'améliorer la formation. Et je me retrouve pleinement dans ce qui est écrit.* » Etu3 indique : « *Je trouve l'exercice très intéressant et très constructif, c'est ce genre d'exercice qu'il faudra peut-être proposer aux étudiants du DU ; peut-être pas jusqu'à la réalisation d'entretiens et l'analyse mais au moins la délimitation de la question de recherche, la revue de littérature et la méthodologie à privilégier* ».

De leur côté, et par rapport à leur expérience d'apprentissage de la recherche qualitative par un projet authentique, les étudiants-chercheurs MALTT font part de réflexions diverses. En termes d'apprentissage, ils ont dû faire face à beaucoup de défis mais, généralement, ils disent avoir appris : « *J'avoue avoir été sceptique sur diverses activités à plusieurs moments, mais après une réflexion sur le travail fourni et l'apprentissage, je me rends compte que j'ai appris et produit plus que ce dont je me croyais capable.* » ; « *C'est donc en regardant dans le rétroviseur que je me trouve absolument satisfait du chemin parcouru, à mille lieues de mes connaissances pré-atelier (alors que j'avais déjà rédigé un travail de mémoire). Je porte toutefois un regard plus mitigé sur la méthode de travail. (...) J'ai donc souvent fait les choses avant de les comprendre véritablement.* » ; « *Lorsque je serais de nouveau amenée à réaliser une recherche, il me sera beaucoup plus facile d'anticiper les besoins pour arriver au résultat final souhaité.* » ; « *Si un jour j'enseigne à mon tour la recherche qualitative, j'opterai pour la même méthode que celle que nous avons suivie, impliquant les chercheurs novices dans une véritable étude avec des*

données réelles, une responsabilité et un but commun. ». Il y a évidemment beaucoup de points moins positifs : la participation imposée à un seul et même projet qui n'intéresse pas forcément ; l'impossibilité d'en réaliser toutes les étapes dans un cours de 2 ECTS ; le petit nombre d'entretiens et de ce fait un questionnement sur la validité des résultats ; le travail en groupes puis en grand groupe pour l'écriture ; ou encore les problèmes techniques avec le logiciel de codage et l'incompatibilité entre systèmes d'exploitations différents.

Des améliorations doivent encore être apportées localement au scénario pédagogique mais le projet authentique est retenu pour la prochaine édition de la formation. Une deuxième itération de cette étude qualitative est planifiée avec des entretiens phénoménographiques (Ashworth et Lucas, 2000; Svensson, 1997) conduits avec certains jeunes chercheurs de cette première promotion de l'incubateur (Etu1, Etu3, Etu4, Etu7) et certains autres de la promotion suivante. Enfin, le lien entre les deux communautés d'apprenants est source de richesse pour chacune d'elle et il s'agira de le développer et de le consolider au travers de productions communes : *« j'ai beaucoup apprécié de lire les feedbacks des étudiants de l'incubateur (c'est assez marrant de se dire qu'on travaille doublement à distance : au sein du MALTT et avec ces étudiants de l'incubateur) ».*

VII. Discussion et conclusion

Nous souhaiterions revenir sur deux thématiques liées à l'apprentissage de la méthodologie de la recherche : les conceptions et les concepts seuils. La diversité des conceptions de la recherche présente chez les jeunes chercheurs de l'incubateur une semaine après la fin de l'atelier 3 nous incite à réfléchir sur le lien entre apprentissage et conceptions.

La méthodologie de la recherche, dans l'atelier 3, est présentée comme une analyse systématique et cyclique, avec, à la base, un certain nombre d'étapes données (objectifs et théories, conceptualisations, artefacts, mesures, analyse et conclusions). Si l'on devait y associer une conception issue des catégories de Meyer et al. (2005), ce serait sans aucun doute, celle de recherche en tant que processus scientifique. Or, aucun des sept jeunes chercheurs ne rapporte cette conception. Étant donné qu'ils rapportent des conceptions de la recherche qui ne sont toutefois pas erronées, ce résultat nous incite à penser que les conceptions partagées sont soit des conceptions préexistantes à l'atelier 3, soit des conceptions élaborées durant cette formation. Que ce soit l'une ou l'autre, cette information est importante dans le sens où la présentation d'un contenu associé à une conception donnée ne semble pas conduire à l'adoption de ladite conception. À l'avenir, il serait intéressant de demander aux jeunes chercheurs de se prononcer sur leur conception de la recherche avant l'atelier 3 puis à nouveau après l'atelier 3 et enfin quelques années plus tard afin de regarder s'il y a une évolution. Il s'agirait, sur le long terme,

d'étudier la variation probable de conceptions suite à la poursuite de l'apprentissage et à la compréhension potentielle de concepts seuils. Si les jeunes chercheurs avaient rapporté des conceptions erronées, la question se serait posée différemment comme nous l'avons expliqué dans Class et al. (2016).

En ce qui concerne les concepts seuils, la différence des résultats des jeunes chercheurs des profils 1 et 2, encourage à penser que 1) l'apprentissage de la méthodologie de la recherche est progressif ; 2) les jeunes chercheurs sans formation antérieure en recherche devraient, en se confrontant à la pratique, rencontrer les concepts seuils dans un futur plus ou moins proche ; 3) les jeunes chercheurs avec formation antérieure en recherche, et s'étant confronté à certains concepts seuils durant cette formation-ci, devraient poursuivre leur cheminement dans la compréhension de ces derniers et arriver à ce point transformatif cité dans la littérature (Meyer et al., 2010). Il serait intéressant d'investiguer plus finement pour découvrir à quelle étape de compréhension – pré-liminaire, liminaire ou post-liminaire – les jeunes chercheurs du profil 1 en sont, dans le but de mettre en place des structures de support pour les accompagner dans le développement de leur compréhension des concepts seuils. Dans cette optique, les propositions de Kiley (2015), qui s'articulent autour de la discussion, de la rédaction et de la lecture, pourraient s'avérer être une structure de support appropriée.

Enfin, en termes de besoins de recherche en technologie éducative au Sud, il semble évident que la base d'une recherche de qualité repose, entre autres, sur une méthodologie robuste. Assurer une formation de haut niveau aux jeunes chercheurs du Sud – et du Nord – en matière de méthodologie de la recherche constituerait déjà un premier pas permettant d'instituer une relève scientifique solide au Sud.

Références

- Akerlind, G. (2008). An academic perspective on research and being a researcher : an integration of the literature. *Studies in Higher Education*, 33(1), 17-31.
- Ashworth, P. et Lucas, U. (2000). Achieving Empathy and Engagement: A practical approach to the design, conduct and reporting of phenomenographic research. *Studies in Higher Education*, 25(3), 295-308.
- Boud, D. (2001). Using journal writing to enhance reflective practice. In L. M. English & M. A. Gillen (dir.), *Promoting Journal Writing in Adult Education. New Directions in Adult and Continuing Education* (Vol. 90, p. 9-18). San Francisco: Jossey-Bass.
- Brew, A. (2001). Conceptions of research : a phenomenographic study. *Studies in Higher Education*, 26(3), 271-285.

Class, B., Schneider, B., Canal, R., & Laroussi, M. (2014). *A project for transitional education of doctoral applicants in educational technology*. Communication présentée à Ed Media - World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Tampere, Finland. [Online] <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:40074>

Class, B., Schneider, D., Laroussi, M., & Caron, P. A. (2015). *Du Master à une thèse en technologie éducative : l'incubateur MIRRTICE une passerelle en matière de méthodologie de la recherche*. Communication présentée à Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain, Agadir, Maroc. [Online] <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:75406>

Class, B., Schneider, D., Laroussi, M. et Lombard, F. (2016). Enseigner la méthodologie de la recherche en technologie éducative : des conceptions aux concepts seuils. *Distances et médiations des savoirs*, 13, 2-17. [Online] <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:86329>

De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., & Valcke, M. (2011). Assessing collaboration in a wiki : The reliability of university students' peer assessment. *Internet and Higher Education*, 14(4), 201-206.

Depover, C. (2009). Méthodes et outils de recherche en sciences de l'éducation. Partie 2 : La conception d'une recherche. [En ligne] <http://ute.umh.ac.be/methodes/partie2.htm>

Dodge, B. (1995). Webquest.org. [En ligne] <http://webquest.org/>

Doudin, P.-A., Pons, F., Martin, D., & Lafortune, L. (2003). Croyances et connaissances : analyse de deux types de rapports au savoir. Dans L. Lafortune, C. Deaudelin, P.-A. Doudin et A. Martin (dir.), *Conceptions, Croyances et Représentations en Maths, Sciences et Technos*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student peer assessment in higher education : A metaanalysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-322.

Giordan, A. et de Vecchi, G. (2010). *Aux origines du savoir. La méthode pour apprendre*. Nice : Ovidia.

Herrington, J., Reeves, T., & Oliver, R. (2014). Authentic Learning Environments. Dans M. Spector, D. Merrill, J. Elen & M. Bishop (dir.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (p. 401-412). New York: Springer Science.

Keefer, J. M. (2015). Experiencing doctoral liminality as a conceptual threshold and how supervisors can use it. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(1), 1728.

Kiley, M. (2015). 'I didn't have a clue what they were talking about': PhD candidates and theory. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(1), 52-63.

Kiley, M., & Wisker, G. (2009). Threshold concepts in research education and evidence of threshold crossing. *Higher Education Research & Development*, 28(4), 431-441.

March, T. (2004). The Learning Power of WebQuests. *Educational Leadership*, 61(4), 42-47. [En ligne] <http://www.dkrug.com/webquest/webquest/11863707.pdf>

Mason, J. (Dir.). (2004). *The Sage encyclopedia of social science research methods*. Thousand Oaks, CA : SAGE Publications, Inc.

Maulini, O. (2008). Comment transcrire un entretien ? [En ligne] <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/maulini/sem-rech-transc.pdf>

Meyer, C., Shanahan, J., & Laugksch, R. (2005). Students' Conceptions of Research. I: A qualitative and quantitative analysis. *Scandinavian Journal of Educational*, 49(3), 225– 244.

Meyer, J. (2007). On the modelling of postgraduate students' conceptions of research. *South African Journal of Higher Education : Postgraduate Supervision 2007 : Special Edition* 8.

Meyer, J., & Halliday, D. (2007). A pilot exploration of doctoral students' conceptions of research Communication présentée à European Association for Research on Learning and Instruction, Budapest.

Meyer, J., & Land, R. (2003). *Threshold Concepts and Troublesome Knowledge : Linkages to Ways of Thinking and Practising Within the Disciplines*. University of Edinburgh.

Meyer, J., Land, R., & Baillie, C. (2010). Threshold Concepts and Transformational Learning. *Educational futures : Rethinking theory and practice*, 42.

Meyer, J. H. F., Shanahan, M. P., & Laugksch, R. C. (2007). Students' Conceptions of Research. 2: An exploration of contrasting patterns of variation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(4), 415-433.

Miles, M., Huberman, M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis. A methods sourcebook*. Los Angeles : Sage.

Perrenoud, P. (1998). From Formative Evaluation to a Controlled Regulation of Learning Processes. Towards a wider conceptual field. *Assessment in Education*, 1, 85-102.

Pitcher, R., & Akerlind, G. (2009). Post-Doctoral Researchers' Conceptions of Research: A Metaphor Analysis.

Savin-Badin, M. et Howell Major, C. (2013). *Qualitative research. The essential guide to theory and practice*. London: Routledge.

Stubb, J., Pyhalto, K., & Lonka, K. (2014). Conceptions of research : the doctoral student experience in three domains. *Studies in Higher Education*, 39(2), 251-264.

Svensson, L. (1997). Theoretical Foundations of Phenomenography. *Higher Education Research & Development*, 16(2), 159-171.

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of Mixed Methods Research. Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Los Angeles : Sage Publications.

Van Rossum, E., & Schenk, S. M. (1984). The Relationship Between Learning Conception, Study Strategy And Learning Outcome. *British Journal of Educational Psychology* (54), 73-83.

Zittoun, T., & Brinkmann, S. (2012). Learning as Meaning Making. Dans N. Seel (dir.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (p. 1809-1811). Springer US.

Annexes (Les liens sont actifs)

Manuel de codage (codebook)

<https://www.dropbox.com/sh/hh83932ift0s343/AADj7rV0IxQewrMKQZwj8E78a?dl=0>

Questionnaire d'évaluation de l'atelier 3

<http://tecfalabs.unige.ch/survey/index.php/654251/lang-fr>

Matrice récapitulative

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZinR4pxe18x_C8w_iYYjpQdhttps://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZinR4pxe18x_C8w_iYYjpQd-MW9NvKINYJ2LUhyWj7E/edit-gid=0&vpid=A1MW9NvKINYJ2LUhyWj7E/edit#gid=0&vpid=A1

Figure 6. Carte heuristique complète

<https://www.dropbox.com/s/1k315w2hmix67gb/Figure2.jpg?dl=0>

Les jeunes, l'éducation et les mutations liées à la technologie en ASS

Bamba Déthialaw Dieng

Chaire Unesco en Sciences de l'Éducation, Université Cheick Anta Diop, Dakar, Sénégal

Mouhamadoune Seck

Université de Thiès, Sénégal

Hamidou Nacuzon Sall

Université Cheick Anta Diop, Dakar, Sénégal

I. Introduction

Cet article s'interroge sur les mutations apportées par les technologies dans plusieurs domaines en Afrique au Sud du Sahara (ASS). Il tente une lecture anthropologique des effets des technologies sur les sociétés africaines en général et sur les jeunes en particulier. En effet, si l'essor de la téléphonie mobile en Afrique au Sud du Sahara est un des plus importants à travers le monde, les usages qui en sont faits méritent d'être identifiés. De la même manière, les impacts perceptibles des usages de la technologie sur l'économie et au plan socioculturel devront au moins être décrits afin de voir dans quelle mesure la déclaration du Délégué d'Israël dans son intervention lors de la réunion de suivi du SMSI tenue à Genève en décembre 2015 se réalise ou se vérifie en ASS. Selon un délégué des Nations Unies¹ :

« Les TIC vont jouer un rôle transformationnel dans la mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Ces technologies peuvent booster la croissance économique et donner lieu à de nouvelles industries. Elles changent le visage de l'éducation par la démocratisation du savoir, et permettent des services de santé de meilleure qualité. Pour réaliser l'objectif d'une société de l'information ouverte, la gouvernance d'Internet doit elle-même être ouverte et transparente et inclure toutes les parties prenantes ».

Partageant cette vision, cet article se donne pour objectif d'identifier des projets et des réalisations technologiques ayant cours en Afrique au Sud du Sahara et d'apprécier leurs effets sur les Objectifs de développement durable (ODD). Certes, l'optimisme devrait être modéré car

¹ Nations Unies : <http://www.un.org/press/fr/2015/ag11744.doc.htm>

les Objectifs du millénaire (ODM) pour l'éducation n'auront pas été atteints « à la date butoir de 2015 » (UIS UNESCO, 2015). Mais l'éducation reste bien la force motrice indispensable à la réalisation des dix-sept ODD. D'où la centralité de l'« *Objectif 4 : Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie* » (UIS UNESCO, 2015).

Dans cette contribution, les projets et les réalisations intégrant les technologies numériques seront présentés en examinant deux questions. D'aspect plus général, la première question porte sur le thème de la société et la technologie : Quels projets et quelles réalisations significatives, voire assez novatrices par rapport au reste du monde, sont observés en ASS ? La seconde question, plus spécifique, traite du thème de l'enfant, de la technologie et de l'éducation : quel bilan des usages des technologies par la jeunesse et pour le numérique au service de l'éducation ?

II. La société et la technologie en ASS

Il semble bien évident et facilement observable que les technologies ont envahi notre vie de tous les jours en ASS comme dans toutes les autres parties du monde : de plus en plus de personnes, de toutes les couches de la société, dans toutes régions, même les plus reculées, les plus enclavées et les plus démunies ont un téléphone, un Smartphone, voire une tablette. *Notre Afrik* (posté le 7/1/2015²) titre : « *Le taux de pénétration de la téléphonie mobile en Afrique atteindra 79 % en 2020* », citant le cabinet d'étude international Frost & Sullivan selon lequel « *le nombre de connexions mobiles à large bande devrait selon les nouvelles anticipations atteindre 160 millions en 2016, soit le quadruple du niveau de 2012* ». Cette croissance s'explique selon Joanita Roos, analyste pour le secteur des technologies de l'information chez Frost & Sullivan par « *l'introduction de Smartphones à un prix abordable, conçus spécifiquement pour le marché africain* », ce qui « *a amélioré les prévisions pour ce marché* » (*Notre Afrik*, posté Jan 07, 2015). Pour le Sénégal, *SocialNetLink.org* (Posté le 20/05/2016) titre « *+15 millions d'abonnés, taux de pénétration... 113,66 % : Le mobile explose au Sénégal* ».

Avec cet engouement pour la technologie en ASS, tous et tout se trouve ou se retrouve sur Internet, presque sans grande forme de pudeur et sans garde-fou. Tout au contraire c'est de ne pas être présent ou visible sur la toile qui semble le plus grand objet de surprise, de curiosité et de singularité. L'étonnement est plus marqué pour un jeune sans au moins un téléphone mobile. Même les aînés ont eux aussi leurs pages Facebook. En ASS comme sur le reste de la planète,

² Les sites consultés sont regroupés dans dans l'ordre où il apparaissent dans le texte à la fin de l'article dans la rubrique Sites Web (consulté en décembre 2016-janvier 2017)

posséder ou ne pas posséder de téléphone portable, naviguer ou ne pas naviguer sur Internet, ce qui aurait pu participer ou être une reprise crédible de la querelle des anciens des modernes des temps présents n'aura pas lieu malgré les signes avant-coureurs annoncés pour l'ASS dans *Le monde s'effondre* du Nigérian Chinua Achebe (1966).

Certes, les jeunes générations semblent plus à l'aise pour maîtriser les technologies. Or, sur le Continent africain, la population est jeune. « *L'Afrique est un continent très jeune : 200 millions de personnes sont âgées de 15 à 25 ans, lesquelles vivent principalement en milieu urbain. En outre, la classe moyenne africaine se développe puisque d'ici à 2060, elle devrait passer de 335 millions à 1,1 milliard de personnes et le marché en pleine expansion* » (Gonzales, C & Dechanet, J., 2015 : 5).

Cette classe moyenne africaine est également animée par « la soif de technologie », notamment chez les jeunes, avec « *les possibilités d'innovation et de création (qui) se multiplient* » comme le souligne Jonathan Kalan dans *Afrique Renouveau* de mai 2013. Cette « *soif de technologie et de possibilités* » selon Jean-Philippe Courtois, Président de Microsoft International en août 2013 « *c'est l'une des raisons pour lesquelles Microsoft a lancé son Initiative 4Afrika en début d'année, dans le but d'encourager l'innovation, le développement et l'accès aux compétences à travers le continent, et plus important encore, d'accélérer le développement économique pour le continent* ».

Les indicateurs d'accès à la technologie et l'essor qui lui est promis font de l'Afrique un marché d'avenir. « *Le potentiel de croissance est énorme sachant que le taux de pénétration moyen en nombre d'abonnés mobiles est de 31 % pour l'ensemble des 40 pays de l'Afrique subsaharienne (ASS)* » (GSMA, 2013 : 2). Pour la téléphonie mobile, « *le secteur mobile a déjà eu un effet transformateur sur le développement social et économique de l'Afrique subsaharienne, sur fond d'une période prolongée de forte croissance. Mi-2013, on comptait 253 millions d'abonnés uniques (et 502 millions de connexions SIM actives) dans la région, dont 95 % sur des tarifs prépayés. La base d'abonnés uniques a connu une croissance de 18 % par an sur les cinq dernières années, faisant de l'Afrique subsaharienne la région du monde enregistrant de loin la plus forte croissance* » (GSMA, 2013 : 4).

Les données ITU de 2013 indiquent que le taux de pénétration d'internet sur le Continent africain est de 16 % de la population, soit 1/2 taux de pénétration de la région Asie-Pacifique. Cependant, « *entre 2009 et 2013, c'est en Afrique que le taux de pénétration de l'Internet dans les ménages a le plus progressé, avec un taux de croissance annuel de 27 %, puis en Asie-Pacifique, dans les Etats arabes et dans la CEI où le taux de croissance annuel atteint 15 %* » (ITU, 2013 : 3).

D'après une étude de la Société française TNS Sofres citée par Socialnetlink.org en octobre 2015 : « *INTERNET MOBILE : l'Afrique se connecte plus sur Smartphones que sur les ordinateurs* » dans des pays comme le Cameroun, la Côte d'Ivoire et le Sénégal. Pour ce dernier pays, les données disponibles en 2015 indiquent, selon l'ARTP au 30 juin 2015, pour la téléphonie mobile un taux de pénétration de 109,70 % (total de lignes de téléphonie mobile / population du Sénégal 2013 : 14 819 053 lignes) et pour Internet : 3 194 190 utilisateurs, soit un taux de pénétration : 21,96 % de la population (ARTP 2015).

Le marché est fort actif dans tous les pays du Continent. Tous les pays en ASS ont leur marché du téléphone mobile où sont offertes toutes gammes de produits allant des plus fiables proposés sous le label des géants comme Samsung, aux pâles copies non identifiées. Le marché de l'occasion, de la seconde main, est florissant dans cette partie du monde. Les fournisseurs d'accès à internet sont particulièrement attentifs à cet engouement pour la technologie et les possibilités qu'elle offre. Se fondant sur l'étude Frost & Sullivan, *Notre Afrik* (posté Jan 07, 2015) indique que « *le marché de la téléphonie mobile en Afrique subsaharienne présente des opportunités significatives pour les compagnies de télécommunications et les fournisseurs de téléphones, de modules ou encore d'applications, indique ce rapport. Avec l'arrivée à maturation du marché des télécommunications, et l'ascension des téléphones mobiles à un rôle de plateformes de prestation de services, cette région devient extrêmement lucrative pour les acteurs de l'écosystème du mobile* ».

Avec la conjonction des deux phénomènes (téléphones portables bon marché d'une part, rude concurrence de fournisseurs d'accès de l'autre) tout se numérise, les usages de la distance s'introduisent dans les pratiques sociales. TIGO, une des sociétés d'accès au Sénégal axe ses campagnes de communication sur le concept « *Continuons à apprendre où que nous soyons* ». Orange semble avoir opté pour la monnaie électronique avec son offre « *Orange money* ». Cette société s'intéresse aussi au secteur de l'éducation. En partenariat notamment avec l'OIF, l'AUF, l'AFD et l'INFP³, elle a expérimenté les possibilités offertes par le téléphone portable dans l'éducation à Madagascar (Orange).

Selon les auteurs de *Savoirs communs n° 17*, « *la diffusion de services sur mobile a par exemple été bénéfique pour la productivité des agriculteurs, la sécurité sanitaire, l'accès à l'éducation pour les personnes qui en étaient jusqu'ici exclues, la formation continue des maîtres en zones rurales, l'inclusion financière, ou encore l'optimisation des infrastructures routières* » (p. 28). Grâce aux possibilités qu'il offre, le Kenya investit le mobile dans :

³ Institut National de Formation Pédagogique

- l'élevage : « Les téléphones portables révolutionnent la filière élevage au Kenya » (FAO) ;
- le suivi du bétail informatisé (Pavithra Rao, 2014) ;
- et des « écoles mobiles » pour les enfants d'éleveurs nomades (Perucca-Garissa, Brigitte, 2010) ;
- et le soutien pédagogique (HAIKEL, Jouhara, 2016).

Grâce à « *la révolution de la banque mobile en Ethiopie* », « *les comptes reliés à un téléphone portable changent la vie des exclus des services financiers classiques* » (Garreau, Marion, 2016). L'expérience éthiopienne s'est largement répandue en ASS. Les services de portemonnaie électronique, de paiement mobile et le e.commerce (voir aussi *Savoirs communs n° 17*, Thierry Barbaut/Afrique Technologie.com) se développent dans des environnements marqués par un réel engouement des populations pour ces nouveaux services qui offrent diverses facilités :

« La bancarisation mobile a permis d'augmenter la proportion d'Africains détenant un compte bancaire. Ainsi, le taux global de bancarisation qui était de 24 % en 2011 a atteint 34 % en 2014.

L'Afrique est la zone où la part de comptes mobiles parmi l'ensemble des solutions bancaires est la plus importante, puisqu'elle représente près de 20 % de l'ensemble des moyens financiers. À titre de comparaison, en Europe, la part de solutions financières mobiles est inférieure à 5 %.

La GSMA44 a récemment réalisé une étude sur les services de « Mobile Money for the Unbanked » (MMU). Le constat est flagrant : l'Afrique sub-saharienne est largement en avance sur les autres régions du monde quant à l'utilisation de services bancaires mobiles » Gonzales et Dechanet : 2015, 24-25).

Ainsi, les fournisseurs d'accès à internet développent de nouveaux modes de consommation, d'échange et de communication et, pour leur part, les populations africaines se les approprient activement. De plus en plus d'activités sociales, culturelles et même religieuse qui nécessitaient la présence physique de membres de communautés, des regroupements humains, se font via Skype et, plus récemment, avec WhatsApp sur tablettes. Ainsi, par exemple, le dispositif Skype et les tablettes tactiles sont utilisés dans certaines communautés religieuses pour les mariages, les baptêmes, les cérémonies funéraires pour la présentation des condoléances, les sermons, les prêches, etc. D'une manière plus générale, cet engouement s'accompagne d'une forte curiosité intellectuelle, et devient un facteur potentiel d'élévation du niveau culturelle, la société s'instruisant ou en s'auto-instruisant grâce aux ressources disponibles sur internet. De plus en

plus d'interlocuteurs font référence à des ressources sur internet pour illustrer et soutenir leurs points de vue personnels, consulter des textes difficilement accessibles de leurs communautés, la saga de leurs héros, leur histoire, la pharmacopée, etc. Les mutations sociales qui se produisent du fait de la technologie (radio FM, télévision, GSM, Smartphones, tablettes et autres outils nomades, etc.) sont observables depuis déjà quelques décennies (Mamadou Guèye, 1983 ; Sall, 1996, 1997, 2006, 2009 ; CODESRIA Web2, mai 2010 2012 ; Akinbamijo et Wachira, 2015). Les mutations observées affectent plus généralement les jeunes générations ; elles touchent aussi les adultes en ville comme à la campagne.

III. L'enfant, la technologie et l'éducation

Longtemps, l'école de la rue (Hickel, 2009), voire les écoles parallèles, ont été redoutées par les systèmes éducatifs et les parents soucieux de qualité et de contrôle. Ce phénomène a évolué avec la généralisation des réseaux numériques : l'école n'a plus le monopole de la transmission des savoirs, la connaissance est disséminée sur internet, avec tous les risques inhérents aux processus de désinformation et de manipulation, et à l'inexactitude potentielle des contenus proposés. Pour Seymour Papert, dans un entretien avec Jaillot en 2000 :

« L'école cède le pas à ce qui se passe à l'extérieur parce que cela est plus intéressant pour les enfants. À présent, ils peuvent être actifs avec des ordinateurs. Ils peuvent apprendre sans l'école. (...) Il existe souvent des enfants qui collectivement en savent plus que leur enseignant. L'important, c'est que les enfants apprennent. Pour cela, il faut qu'ils soient actifs par eux-mêmes et que cela les motive » (Cahiers pédagogiques n° 446)⁴.

Cette vision interpelle l'ASS où les défis de l'éducation sont innombrables et quasi insurmontables. Plus que dans d'autres régions du monde, l'éducation y est confrontée avec de multiples problèmes parmi lesquels : le défi enseignant, la qualité et l'accès à l'enseignement supérieur. Ces trois grands défis ont été fortement amplifiés par la mise en œuvre des politiques d'accès à l'enseignement de base depuis les recommandations du Sommet de Jomtien en 1990. La poursuite des objectifs d'accès universel et gratuit à l'éducation de base a été accompagnée dans de nombreux pays par le recrutement d'enseignants sans le niveau académique et sans formation initiale (Pôle de Dakar, 2009).

La question enseignante est le premier défi de l'éducation en ASS.

⁴ Cahiers pédagogiques n° 446. Dossier « Le numérique à l'école ». « Un défi de taille pour l'école », entretien avec Seymour Papert (article paru dans le n° 398 de septembre 2001) <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Un-defi-de-taille-pour-l-ecole>

« La question cruciale et sensible des conditions de travail des enseignants est centrale pour toute analyse de la qualité de l'éducation de base en Afrique sub-saharienne. En effet, une revue de la littérature depuis 2000 confirme une précarisation de ce métier, alors même que l'enseignant est considéré comme un pilier de la qualité de l'éducation de base. Cette précarisation est le résultat de deux choix politiques dans les années 1980 et 1990 aux effets puissants et communs à de nombreux contextes africains, à savoir les Programmes d'ajustement structurel (PAS) et la scolarisation massive impulsée par les initiatives internationales en faveur de l'Éducation pour tous (EPT) » (Lauwerier et Akkari, 2015 : 2).

Les mêmes causes se répercutent négativement sur le niveau de recrutement et la formation des enseignants et sur la qualité de l'enseignement offert et dispensé dans des contextes difficiles. Lauwerier et Akkari (2015 : 6-7) en concluent que :

« Les enseignants exercent trop souvent dans des conditions défavorables caractérisées par la précarisation, des faibles salaires et la démotivation. Ensuite, leurs formations, aussi bien initiales que continues, sont faibles et inadéquates, et n'ont donc qu'un faible grand (sic) impact sur les pratiques en classe. Ces deux aspects constituent des entraves à la contribution des enseignants à l'amélioration de l'éducation de base sur le continent. Mais la question enseignante ne doit pas être envisagée isolément des autres dimensions de l'école. Les langues d'instruction, la disposition de supports pédagogiques ou des environnements scolaires et extrascolaires favorables sont quelques-uns des éléments qui entrent en jeu dans la qualité de l'éducation de base, et par là même, le travail des enseignants ».

Les diagnostics ainsi posés nécessitent des solutions. Parmi celles qui sont envisagées, le Rapport UNESCO 2015 sur le suivi de l'EPT insiste sur le fait que la réforme curriculaire n'a pas toujours atteint ses objectifs (UNESCO, 2015 : 227). Les défis posés par la question enseignante ont entraîné de nombreuses initiatives parmi lesquelles IFADEM et ELAN. L'Initiative francophone de formation à distance des maîtres (OIF IFADEM) explore dans plus de dix pays de nouveaux dispositifs de formation continue ou en cours d'emploi des enseignants avec des programmes hybrides intégrant la technologie (cf. en particulier IFADEM Madagascar). Élan-Afrique est une nouvelle initiative qui vise la promotion et l'introduction progressive de l'enseignement bilingue articulant une langue africaine et la langue française au primaire, en particulier dans les écoles des zones rurales, pour remédier à l'échec scolaire dû à la difficulté d'acquisition de la langue française. L'initiative « est née d'un partenariat entre l'OIF, maître d'œuvre international du projet, l'Agence universitaire de la Francophonie

(AUF), l'Agence française de développement (AFD) et le Ministère français des Affaires étrangères et européennes (MAEE), et de la volonté des ministères de l'Éducation nationale du Bénin, du Burundi, du Burkina Faso, du Cameroun, du Mali, du Niger, de la République démocratique du Congo (RDC) et du Sénégal de développer une éducation au primaire de qualité » (OIF ELAN).

D'autres expériences sont entreprises. En partenariat avec la Banque mondiale et l'AFD, l'AUF a piloté une importante recherche au Burkina Faso sur l'observation des pratiques enseignantes en relation avec les apprentissages des élèves (OPERA, 2015). En partant de séries d'observations directes des enseignants en classe, cette étude diagnostique vise particulièrement à concevoir des stratégies pour actions de formation et de remédiation. Les outils de formations conçues dans le cadre de cette recherche intègrent la vidéo.

La distance s'invite dans la recherche de solutions aux problèmes soulevés par la formation et la qualification des enseignants. Au Sénégal, pour qualifier de très nombreuses cohortes d'enseignants envoyés dans les classes sans formation initiale, de nouvelles formes de formation à distance sont explorées avec des résultats prometteurs. La formation à distance des vacataires et de professeurs contractuels menée par la FASTEF (ancienne école normale supérieure de Dakar) forme par vagues successives, à distance, tous les enseignants en service dans l'enseignement post-primaire (niveau II de la CITE) sans formation initiale. Le modèle de formation hybride s'adosse sur une plateforme de formation à distance, avec des regroupements présentiels et des syllabus imprimés pour les données relatives aux formations à distance offertes par la FASTEF au Sénégal (cf. sites FASTEF). Le Ghana explore les possibilités d'éducation virtuelle avec des cours par satellite comme solution au manque d'enseignants (cf. site web Ghana).

À côté des enseignants, la formation et la qualification des personnels chargés de la gestion et du pilotage des systèmes éducatifs soulèvent également d'autres types de problèmes. En partenariat, depuis dix ans, avec le Pôle d'analyse sectorielle de Dakar (Pôle de Dakar), de l'UNESCO et de l'IPE, la FASTEF assure la formation à distance des « gestionnaires » de l'éducation dans le master « Politique sectorielle et gestion des systèmes éducatifs » ou master PSGSE (Voir site PSGSE).

Pour faire face aux problèmes spécifiques posés dans et par l'enseignement supérieur de plus en plus de pays sur le Continent mettent en place des universités virtuelles : UVS au Sénégal, UVT en Tunisie, etc. L'expérience de l'Université virtuelle africaine (UVA) est bien documentée par des auteurs comme Loiret (2007).

Gonzales et Dechanet (2015), l'Agence Française de Développement, l'Agence universitaire de la Francophonie, Orange et l'UNESCO (Savoirs-communs N° 17, 2015) dressent un tableau relativement récent des projets et possibilités offertes par/aux technologies dans le secteur de l'éducation en Afrique au Sud du Sahara. Les pratiques des usages des technologies observées concernent presque tous les jeunes sans distinction scolarisés ou non (Do Nascimento, 2005), de toutes les tranches d'âges. Certaines des pratiques, de plus en plus courantes parmi les jeunes et dans les milieux scolarisés sont encore peu documentées. Elles consistent à reproduire des pratiques jadis observées autour d'éclairage public le soir venu pour apprendre les leçons ou les réviser. Aujourd'hui, de plus en plus de jeunes sont à l'affût de connexion WIFI en particulier autour des hôtels pour travailler les matières aux programmes de leurs études et formations. C'est cette recherche effrénée d'une connexion WIFI, ces nouvelles formes d'enseignement collaboratif et d'apprentissage par les pairs, de soutien pédagogique par les pairs apprenants et à distance que la recherche en éducation doit documenter. Or, comme le souligne un rapport de la Banque mondiale : *« la documentation sur les TICs dans l'éducation se compose principalement de descriptions de projets et initiatives, et bien que ceci soit très utile, il existe pourtant une pénurie de données provenant d'études de recherche et d'évaluation bien conçues, en particulier en Afrique »* (Farrell, Glen and Shafika Isaacs, 2007 : 45).

De nombreuses pistes de recherche sont ouvertes aux chercheurs intéressés par des expériences non conventionnelles. De la même manière que l'Afrique Subsaharienne semble avoir inventé ou réinventé la banque sans fil ou mobile banking ou certaine de ses formes, de la même manière elle réinvente le mobile learning ou certaines formes de m.learning avec des téléphones mobiles et des tablettes souvent d'occasion ou de fabricants peu connus. L'électricité est de moins en moins un problème depuis que dans les marchés forains hebdomadaires et qui se déplacent d'un village à un autre, des kiosques se sont spécialisés dans la réparation et, surtout, dans la recharge des téléphones mobiles et des technologies similaires.

De nombreuses pistes de recherche en TICE s'ouvrent pour les chercheurs : les effets sur l'éducation de la vulgarisation des panneaux solaires qui se démocratisent malgré la réticence des pouvoirs publics et de leurs partenaires ; les nouveaux modes de consommation liés à la technologie ; les modes et les préférences en tous genres, les occupations, les quêtes et requêtes, etc. L'objet central ou la question principale de la recherche en TICE en Afrique au Sud du Sahara doit être celle de savoir comment le génie africain se fabrique ou s'accommode au monde actuel grâce à la technologie et à internet, grâce à ses jeunes générations qui ne se limitent pas seulement aux jeunes scolarisés dans les institutions d'éducation formelle. Comment les ressources disponibles sur internet participent-elles à enraciner dans des cultures locales et endogènes souvent en voie de disparition ? Comment les ressources disponibles sur

Internet participent-elles à l'essor d'une véritable éducation communautaire ? Comment aident-elles à réinventer des processus d'enculturation et de socialisation dans des sociétés encore dites traditionnelles, en façonnant leurs membres selon les valeurs du terroir, du milieu (CADE/Conférence Doudou Diène ; Raoul Nkuitchou NKOUATCHET) ? Comment finalement peuvent-elles s'avérer plus efficaces que ne l'était le processus traditionnel d'éducation décrit dans la littérature (Kane, 1961 ; Balandier, 1957) ?

Dans un contexte où l'école n'a plus le monopole de la réussite sociale, et que tous cherchent à échapper à l'ignorance comme à la pauvreté, comment réussir son cursus en ne misant que sur les opportunités offertes par l'éducation formelle ? Comment les nouvelles élites sociales se fabriquent-elles hors de l'école formelle, grâce à quels processus d'accommodation (Sall, 2001 ; Robinson, 2000) ?

Les technologies et les appareils mobiles façonnent et participent à former une jeunesse africaine qui partage des valeurs avec la jeunesse mondiale, ayant les mêmes centres d'intérêt, les mêmes aspirations, les mêmes loisirs et les mêmes projets professionnels. Cette communauté de destin se forge et se consolide avec globalisation de l'économie et de la culture qui est de plus en plus sous la loi du marché. Par exemple, longtemps proie à toutes sortes d'épreuves, le Liberia mise sur les technologies pour vaincre le sort qui semble s'acharner sur lui. Ainsi, Starz College of Technology est une école technologique qui met en place un programme d'éducation technologique pour les enfants (voir page Agence Ecofin sur Ecole et technologie au Liberia).

Toutes les innovations observées s'adosent sur la soif de technologies des jeunes Africains et sur l'essor du marché du mobile que décrit Jonathan Kalan dans Afrique Renouveau daté de mai 2013. Selon son Délégué, la Tanzanie comptait en 2015 trente-quatre millions d'abonnements à la téléphonie mobile et onze millions d'internautes. Il soulignait également que « en juin 2015, le secteur des TIC représentait 3,9 % du PIB » de la Tanzanie où :

« Les TIC ont donc eu un effet considérable sur la population de la Tanzanie et ses conditions de vie, en particulier grâce aux services de « M-banking », qui permettent d'effectuer des transactions financières sur les téléphones portables, mais aussi grâce à l'éducation en ligne qui a permis de transformer les rêves de jeunes entrepreneurs tanzaniens en réalité » (Nations Unies, 2015b).

Les promesses ainsi envisagées pour la Tanzanie valent pour toute l'ASS.

IV. Conclusion

La technologie impulse la quasi-totalité des activités économiques et financières. La combinaison de la technologie et de l'économie dynamise tous les auteurs secteurs d'activité en

ASS et y crée de l'entrain propice à l'activité humaine. Pour André-Michel Essoungou (2011), « *l'impact de l'essor des technologies de l'information* » sur l'économie crée un marché réellement attractif pour les investisseurs. « *Des études relèvent que l'économie de l'information est en passe de devenir l'un des principaux moteurs de la croissance* » en Afrique (André-Michel Essoungou, 2011). Le secteur de l'éducation lui aussi semble promu à un renouveau et une réelle revitalisation en particulier grâce à l'essor que les outils mobiles connaissent en ASS. *Savoirs communs n° 17* consacré au « *numérique au service de l'éducation en Afrique* » observe que « *l'accès aux technologies mobiles sur le continent africain ouvre des opportunités de faire évoluer les outils pédagogiques traditionnels, puisqu'elles permettent d'assurer un continuum entre les apprentissages dans et hors de la classe. La révolution mobile marque aussi le passage d'une offre institutionnelle à une demande et des usages privés à partir desquels il s'agit de construire de nouveaux dispositifs* » (p 66). La réalisation de l'ODD 4 : *Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie* semble moins hors de portée grâce à l'essor des outils mobiles sur le Continent.

Références

Achebe, C. (1966). *Le monde s'effondre*. Paris : Présence Africaine

Agence Française de Développement, Agence universitaire de la Francophonie, Orange et UNESCO (2015). *Le numérique au service de l'éducation en Afrique*. *Savoirs communs*, 17. [En ligne] <http://www.afd.fr/webdav/shared/PUBLICATIONS/THEMATIQUES/savoirs-communs/17-Savoirs-communs-VF.pdf>

Akinbamijo, Y et Wachira, F (2015). *Sciences, la Technologie et l'Innovation (STI) dans la Transformation Sociale et Économique de l'Agriculture en Afrique*. *Recherche et développement*. Nourrir l'Afrique, Dakar 21-23 octobre 2015. [En ligne] https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Events/DakAgri2015/Sciences_la_Technologie_et_l_Innovation_STI_dans_la_Transformation_Sociale_et_%c3%89conomique_de_l_Agriculture_en_Afrique.pdf

Balandier, G (1957). *Afrique ambiguë*. Paris : Plon.

Banque mondiale (2014). *L'accès à l'internet haut débit : incontournable pour la création d'emplois et l'inclusion sociale dans le monde arabe*. [En ligne] <http://www.banquemonde.org/fr/news/press-release/2014/02/06/access-to-high-speed-internet-key-to-job-creation-social-inclusion-arab-world>

CODESRIA Web2 (2012). *La jeunesse, les transformations sociales et le développement en Afrique*. [En ligne] <http://www.codesria.org/spip.php?article1606&lang=fr>

Diene, D. (2010). La Question identitaire africaine. Conférence annuelle, sur le site de la CADE - Coordination pour l'Afrique de Demain « Un autre regard sur l'Afrique et les Africains ». [En ligne] <http://www.afrique-demain.org/debat-127-la-question-identitaire-africaine-1621>

Do Nascimento, J. (2005). Panorama représentatif des usages des NTIC en Afrique. Dans J.-J. Gabas (dir.), *Société numérique et développement en Afrique. Usages et politiques publiques* (pp. 153-166). Paris : Editions KARTHALA.

Farrell, G., Isaacs, S. & Trucano, M. (eds.). (2007). *Survey of ICT and Education in Africa (Volume 2): 53 Country Reports*. Washington, DC: infoDev / World Bank. [En ligne] <http://www.infodiv.org/en/Publication.354.html>

Garreau, M. (2016). La révolution de la banque mobile en Ethiopie. *Alternatives Economiques*, 353. [En ligne] http://www.alternatives-economiques.fr/la-revolution-de-la-banque-mobile-en-ethiopie_fr_art_1418_74987.html

Gonzales, C. & Dechanet, J. (2015). L'essor du numérique en Afrique de l'Ouest. Entre opportunités économiques et cybermenaces. *Les notes stratégiques/CEIS*. [En ligne] <https://ceis.eu/fr/category/auteurs/julien-dechanet/>

GSMA (2013). *L'économie mobile de l'Afrique Subsaharienne 2013*. [En ligne] http://www.gsmamobileeconomy.com/ssa2013/Sub-saharan%20Africa_ExecSummary_French_Screen_R.pdf

Hickel, F. (2009). Benjamin Moignard, L'école et la rue : fabriques de délinquance. *Sociétés et jeunesses en difficulté*, 6. [En ligne] <http://sejed.revues.org/5132>

ITU (2013). *Le monde en 2013 TIC Données et chiffres concernant les TIC*. [En ligne] <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2013-f.pdf>

ITU (2015). *ICT Facts & figures*. [En ligne] <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf>

Kalan, J. (2013). La soif de technologie des jeunes Africains. Les possibilités de création et d'innovation se multiplient. *Afrique Renouveau*. 1(27), 16-18 [En ligne] <http://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/mai-2013/la-soif-de-technologie-des-jeunes-africains>

Kane, C. H. (1961). *L'Aventure ambiguë*. Paris : Julliard

Lauwerier, T. et Akkari, A. (2015). Les enseignants et la qualité de l'éducation de base en Afrique Subsaharienne. *Recherche et prospective en éducation. Réflexions thématiques*, 11. Paris : UNESCO. [En ligne] <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002327/232733f.pdf>

Loiret, P.-J. (2007). *L'enseignement à distance et le supérieur en Afrique de l'ouest : une université façonnée de l'extérieur ou renouvelée de l'intérieur ?* Thèse de doctorat (Université de Rouen). [En ligne] <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00192921/document>

Guèye, M. (1983). Transformations sociales et implications culturelles. *Ethiopiennes*, 34/35. [En ligne] <http://ethiopiennes.refer.sn/spip.php?article930>

Nations Unies (2015). *Document final de la réunion de haut niveau de l'Assemblée générale sur l'examen d'ensemble de la mise en œuvre des textes issus du Sommet mondial sur la société de l'information*. Soixante-dixième session, Point 17 de l'ordre du jour, Les technologies de l'information et de la communication au service du développement. [En ligne] http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.33&Lang=F

Pôle de Dakar (2009). *La scolarisation primaire universelle en Afrique. Le défi enseignant*. [En ligne] <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/scolarisation-primaire-universelle-afrique-defi-enseignants-2009-fr.pdf>

Robinson, D. (2000). *Paths of Accommodation. Muslim Societies and French Colonial Authorities in Senegal and Mauritania, 1880-1920*. Ohio University Press Athens / James Currey Oxford

Sall, H. N. (2001). Education pour tous à l'orée du troisième millénaire : perception des différents types d'école au Sénégal. *Revue du CAMES, Sciences sociales et humaines, série B*, 1(3), 147-163. [En ligne] <http://fastef.ucad.sn/articles/sall/article%20hnsall%20num5.pdf>

Sall, H. N. (1996). Les nouvelles technologies de l'information : quelles chances pour plus d'efficacité et plus d'équité dans l'éducation au début du troisième millénaire ? *Conférence Moscou : Nouvelles technologies de l'information et éducation, UNESCO* [En ligne] <http://www.fastef-portedu.ucad.sn/cesea/ens/articles/sall/article%20hnsall%20num13.pdf>

Sall, H. N. (1997). Papa, je ne veux pas aller à leur école. Inédit. *Conférence donnée lors d'AFRISTECH 97*. [En ligne] <http://www.fastef-portedu.ucad.sn/cesea/ens/articles/sall/afristech972011.pdf>

Sall, H. N. (2006). La jeunesse scolaire face aux défis du numérique : leçons apprises du passé et perspective en Afrique. *Conférence inaugurale Séminaire international de renforcement des capacités techniques des animateurs et animatrices du réseau des écoles francophones*

connectées à Internet. [En ligne] <http://www.fastef-portedu.ucad.sn/ceseaa/ens/articles/sall/article%20hnsall%20num2.pdf>

Sall, H. N. (2009). Les TIC, les adultes, l'éducation et la société. Essai sur les mutations sociales à l'ère de la société d'information. *Ecritures plurielles. Revue semestrielle d'études universitaires*, 2(1-9). [En ligne] http://www.fastef-portedu.ucad.sn/ceseaa/ens/articles/sall/ecritures_plurielles_tic.pdf

UIS UNESCO (2015). *Cadre d'action éducation 2030 : Vers une éducation de qualité inclusive et équitable et un apprentissage tout au long de la vie pour tous*. [En ligne] <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/wef-framework-for-actionFR.pdf>

Unesco (2015). *Education pour tous 2000-2015. Progrès et enjeux*. Rapport mondial de suivi sur l'EPT. Paris : UNESCO.

Sites Web (consulté en décembre 2016-janvier 2017)

Sites sur le programme IFADEM

OIF. IFADEM La formation à distance des instituteurs. OIF <http://www.francophonie.org/IFADEM-la-formation-a-distance-des.html>

Orange ifadem. Orange. <http://www.orange.mg/ifadem>

Sites institutionnels, d'entreprises et d'organisations internationales

Sur Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Les téléphones portables révolutionnent la filière élevage au Kenya. <http://www.fao.org/news/story/fr/item/170808/icode/>

Pavithra Rao. Suivi du bétail informatisé. *Afrique Renouveau*, Édition Spéciale Agriculture 2014. <http://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/%C3%A9dition-sp%C3%A9ciale-agriculture-2014/afrique-numerique>

OIF. Ecole et langues nationales en Afrique (ELAN). <http://www.francophonie.org/Ecole-et-langues-nationales-en.html>

Une formation spécialisée en politiques sectorielles et gestion des systèmes éducatifs (PSGSE) : <http://www.fad-fastef.org/> et <https://www.iipe-poledakar.org/fr/formation-psgse/la-formation-en-gestion-des-systemes-educatifs>

Jean-Philippe Courtois (Président de Microsoft International). L'Afrique a soif de technologie – et de possibilités. Microsoft Technet 4AfrikaTeam. Août 2013. <https://blogs.technet.microsoft.com/4afrika/2013/08/01/afrique-a-soif-de-technologie-et-de-possibilites/>

com/microsoft_on_the_issues_africa_fr/2013/08/01/lafrique-a-soif-de-technologie-et-de-possibilites/

Sites universitaires

CODESRIA Web2 (mai 2012). La jeunesse, les transformations sociales et le développement en Afrique. <http://www.codesria.org/spip.php?article1606&lang=fr>

Université virtuelle du Sénégal : UVS http://www.uvs.sn/?page_id=8

Université virtuelle de la Tunisie : UVT <http://www.uvt.rnu.tn/>

Liberia Starz College of Science and Technology : <http://starzit.com/>

Sites de revues en ligne, sites portail et autres médias

Afrique et nouvelles technologies, enjeux et perspectives. Dossier réalisé par Thierry Barbaut « Nouvelles technologies et innovations, vecteurs de croissance en Afrique Centrale » sur le site Afrique Technologie.com : <http://www.afriquetechologie.com/afrique-nouvelles-technologies-enjeux-perspectives/>

Jonathan Kalan. La soif de technologie des jeunes Africains. Les possibilités d'innovation et de création se multiplient. *Afrique Renouveau*, mai 2013. <http://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/mai-2013/la-soif-de-technologie-des-jeunes-africains>

André-Michel Essoungou (2011). Économie : l'essor des technologies de l'information Dans de nombreux pays africains, le secteur des nouvelles technologies n'est plus marginal. *Afrique Renouveau*, Avril 2011. <http://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/april-2011/%C3%A9conomie-lessor-des-technologies-de-linformation>

Brigitte Perucca-Garissa (nord-est du Kenya, envoyée spéciale) (2010). Au Kenya, des "écoles mobiles" pour les enfants d'éleveurs nomades. *Le Monde.fr*, posté le 05.02.2010. http://www.lemonde.fr/afrique/article/2010/02/05/au-kenya-des-ecoles-mobiles-pour-les-enfants-d-eleveurs-nomades_1301826_3212.html

Raoul Nkuitchou Nkouatchet (2015). La question identitaire en Afrique. <http://www.afrik.com/la-question-identitaire-en-afrique>

Vidéo sur Youtube : Comment pallier le manque de professeurs ? L'éducation virtuelle avec des cours via satellite. https://www.youtube.com/watch?v=WO_X1z5zLCM

Notre Afrik (2015). Le taux de pénétration de la téléphonie mobile en Afrique atteindra 79 % en 2020. <http://www.notreafrik.com/le-taux-de-penetration-de-la-telephonie-mobile-en-afrique-atteindra-79-en-2020/>

SocialNetLink.org (2016). +15 millions d'abonnés, taux de pénétration... 113,66 %. Le mobile explose au Sénégal. <http://www.socialnetlink.org/2016/05/15-millions-dabonnes-taux-de-penetration-11366-le-mobile-explose-au-senegal/>

Socialnetlink (2015). INTERNET MOBILE : l'Afrique se connecte plus sur Smartphones que sur les ordinateurs. <http://www.socialnetlink.org/2015/10/internet-mobile-lafrique-se-connecte-plus-sur-smartphones-que-sur-les-ordinateurs/>

Agence Ecofin Libéria: une école technologique met en place un programme pour enfants. <http://www.agenceecofin.com/gestion-publique/0507-5644-liberia-une-ecole-technologique-met-en-place-un-programme-pour-enfants>

FASTEF. <http://www.fastef.ucad.sn/infos-fad.htm> et <http://www.fastef-fad.org/> et pour quelques résultats : http://www.fastef.ucad.sn/resultats_fad2014.htm

Jouhara Haikel (2016). Kenya : l'école par SMS. Vidéo sur 2M (Télévision marocaine). <http://m.2m.ma/fr/programme/20161010-kenya-lecole-par-sms/>

La pédagogie universitaire. Une interview de Jean Houssaye.

Jacques Wallet

Université de Rouen, France

De nombreuses recherches portent depuis quelques années sur la « Pédagogie universitaire », cette inflation vertueuse mérite d'être questionnée en adoptant ce que Pierre Moeglin qualifie de « perspective continuiste » qui postule que les questions d'éducation et de formation liées aux TICE doivent s'inscrire dans une réflexion sur le long terme... Jacques Wallet (spécialiste TICE) interview son collègue Jean Houssaye (historien de l'éducation et spécialiste des pédagogies nouvelles).

Les références liées à l'article sont toutes accessibles sur le Net. Cela souligne, si besoin était, que la « révolution numérique » a, avant toute autre chose, rendu l'information accessible à tous (si on sait la chercher ! mais c'est une autre... histoire)

Jacques Wallet : Depuis quelques années l'expression « pédagogie universitaire » est à la mode. Francophone (Québec, Suisse, Belgique) avant d'être adoptée par les auteurs français en sciences de l'éducation et le Ministère de l'enseignement supérieur. Un des textes fondateurs est celui de JM de Ketele dans la RFP en 2010, on peut citer aussi pour le contexte français celui de B. Albero dans la revue du *Revue Internationale de Technologie dans la Pédagogie Universitaire*... De fait cependant l'expression est rarement questionnée ou déconstruite. Quelle essence, quel sens a-t-elle pour toi ?

Jean Houssaye : L'expression « Pédagogie universitaire » est en effet sujette à réflexion. On se demande en effet pourquoi cette expression. Quand un terme apparaît, c'est pour ne pas en utiliser d'autres ou pour se démarquer de certains. Déjà le terme pédagogie interroge, car le supérieur devrait se détourner d'un terme aussi « primaire », à l'image par exemple des enseignants du secondaire. Or un autre terme est disponible, celui de formation. On parle ainsi de formation des adultes ou de formation des enseignants ; on se demande d'ailleurs pourquoi les enseignants, de ce point de vue, ne sont pas des adultes... À ce titre, la pédagogie

universitaire ne se justifie pas en tant que telle, elle devrait relever soit de la formation des adultes, soit de la formation des enseignants, du supérieur en l'occurrence. Quant au terme « universitaire », il est aussi très problématique, car à quoi s'oppose-t-il ? Veut-on dire qu'on n'est pas à l'école ou dans le secondaire ? Mais on ne parle pas de pédagogie scolaire ou de pédagogie secondaire. Pédagogie à l'université ou formation pédagogique à l'université seraient plus adaptées. Or ils ne font pas référence : on parle bien de pédagogie universitaire. Comme si, en fait, on avançait qu'il y a bien une spécificité de la pédagogie à l'université, qui établit une différence aussi bien avec la formation des adultes ou la formation des enseignants qu'avec la pédagogie dans le primaire ou dans le secondaire. Parler de pédagogie universitaire, c'est donc sous-entendre qu'il y a une pédagogie spécifique à l'université, qui fait que l'université ne rentre pas dans le champ commun de la pédagogie (auquel cas on pourrait parler de pédagogie à l'université, comme on parle de pédagogie au primaire et au secondaire), mais qu'elle génère une pédagogie spécifique, différente, autre. Il y aurait donc une pédagogie singulière, mais laquelle ? J'avoue que je ne vois pas, d'autant plus qu'on nous dit *urbi et orbi* que justement l'université ne prend guère en compte les réalités pédagogiques.

JW : On remarque aussi que l'expression « pédagogie universitaire dans les articles soumis dans les revues scientifiques est quasiment toujours à l'heure ou à l'ère (selon les publications) du numérique. Ce qui est frappant c'est l'abondance de la littérature de recherche dans le domaine. Si on devait résumer la « thèse » que porte le principal courant, en caricaturant un peu, elle postule que grâce à l'usage des TICE, une institution ou un enseignant X ou Y (mais beaucoup d'articles sont à la première personne et se « racontent ») ont introduit la « pédagogie » comme si celle-ci n'existait pas avant dans leurs cours. Touchés par la grâce numérique, enseignants et enseignés ont découvert la pédagogie. Peux-tu préciser ta pensée sur le rapport entre « pédagogie active » et « innovation technologique » ?

JH : Regardons cette annonce d'une journée de formation le 8 février 2016 envoyée aux enseignants-chercheurs de l'Université de Rouen :

« Ce 14e FOCUS TICE sera dédié aux nouveaux outils de la pédagogie 2.0 :

En multipliant les choix et les scénarios utilisables, les outils Web 2.0 sont des moyens numériques au service d'objectifs d'apprentissage et de démarches pédagogiques. Ces outils sont les catalyseurs de questionnements profonds quant à la pédagogie numérique. Cet atelier sera assuré par..., ingénieurs en technologie de la formation, au Centre de Formation Continue (CFC). »

Qu'est-ce qu'on y apprend ? Certes que le CFC tente de se présenter comme le référent dans la formation pédagogique des enseignants de l'université (sans doute en concurrence avec d'autres instances). Aussi que les formateurs sont ingénieurs en technologie de la formation, ce qui renvoie peut-être à leur statut (ingénieurs d'études ?), mais surtout qu'ils se revendiquent de l'ingénierie pédagogique magnifiée en « technologie de la formation » (et non pas spécialistes pédagogiques). Encore qu'existe bel et bien « la pédagogie numérique ». Et il est précisé que c'est elle qui va permettre d'atteindre les objectifs d'apprentissage et les démarches pédagogiques. Sous-entendu : de mieux atteindre en modifiant les pratiques pédagogiques. Par quels moyens ? « des moyens numériques ». Changez de moyens et vous changez votre pédagogie. Maîtrisez les moyens numériques et vous innovez côté pédagogie universitaire. L'innovation technologique est la source, le moyen et la condition de l'innovation pédagogique. On peut rêver... Or les termes les plus intéressants de cette annonce sont peut-être autres : ne s'agirait-il pas des objectifs pédagogiques et des démarches pédagogiques ? Et là nous sommes renvoyés à tout un courant de l'innovation pédagogique. Je suis prêt à parier que les ingénieurs en technologie de la formation ne maîtrisent guère l'épaisseur de ces termes. Que peuvent-ils nous dire, par exemple, de Daniel Hameline et de Bertrand Schwartz ? Le premier a été recruté à la fin des années 1970 à Paris Dauphine sur un poste de pédagogie universitaire (le premier en France ?) et, après tout un travail sur les méthodes actives, il est devenu le référent de la pédagogie par objectifs. Le second, lui aussi professeur en sciences de l'éducation à Dauphine, est considéré comme un des pères de la formation des adultes au nom de l'Éducation Nouvelle, après avoir révolutionné la pédagogie d'une grande école d'ingénieurs à Nancy. Voilà un duo qui a porté l'innovation pédagogique à l'université et fait en sorte que les référents pédagogiques (objectifs, démarches d'apprentissage, etc.) s'imposent dans le paysage universitaire. Mais, voilà, tout ceci semble recouvert par où réduit aux « moyens numériques ». Or, dans une pédagogie, les moyens ne sont que des moyens. Ils ne nous disent pas grand chose de la démarche pédagogique en tant que telle. Cette annonce n'est qu'un exemple, mais elle illustre bien l'interrogation que tu portes et la réduction que tu soupçonnes

JW : Un autre courant repérable, plus subtil, introduit l'autoformation des formés comme évolution majeure « pédagogique » grâce à l'accès aux ressources documentaires en ligne et aux travaux collaboratifs, mais là aussi très peu de références sur des travaux anté-numérique sont présentes, sans doute parce que par exemple Freinet est peu connu en Amérique du Nord). Comment dissèques-tu ce binôme autoformation/pédagogie.

JH : Ce qui est frappant effectivement dans la plupart des références des auteurs « Pédagogie universitaire NT », c'est l'absence de références (une inculture ?) au domaine pédagogique courant et commun. Il en est de même pour ce qui concerne l'histoire de la pédagogie

universitaire. Le courant centré sur l'autoformation semble, lui aussi, présenter cette démarche pédagogique comme une nouveauté pédagogique majeure. Pour illustrer ces aspects, avançons un tout petit peu en arrière et parlons d'Annie Bireaud, qui a été professeure de Sciences de l'éducation à Paris Nord. Comment se fait-il que son ouvrage de 1990, « Les méthodes pédagogiques dans l'enseignement supérieur », soit si peu cité ? À ce moment, ce qui est repéré comme nouveau dans l'enseignement supérieur, c'est la pédagogie par objectifs et la pédagogie du projet (la pédagogie des problèmes viendra un peu plus tard). On avouera que, question nouveautés pédagogiques, ça commence à dater, si l'on veut bien se référer à Bloom et à Dewey ! Or qui est Annie Bireaud ? Elle a publié en 1977, avec Jean Hassenforder, « Une nouvelle manière d'enseigner : Pédagogie et documentation », soit un ouvrage qui fait la promotion du travail indépendant (ou travail autonome), donc un courant pédagogique qui a précédé l'autoformation. Puis, en 1979, elle a soutenu une thèse de 3^e cycle en Sciences de l'éducation sur « Le Collège audiovisuel de Marly-le-Roi, une innovation en technologie éducative ». Vous avez là un concentré des innovations « technologiques » pédagogiques de ces années : audiovisuel, documentation, objectifs pédagogiques, pédagogie du projet, etc. Annie Bireaud était d'ailleurs très engagée dans la revue « Pédagogiques », un concentré de pédagogies et de technologies, qui a alors servi de référence en France à la pédagogie universitaire. C'est exact, les spécialistes actuels de la pédagogie universitaire ne semblent pas avoir de racines...

JW : Ton triangle pédagogique est souvent cité mais pour mieux le déformer (au sens géométrique) en carré ou en pentagone en y introduisant une dimension techno, qu'en penses-tu ?

JH : Le triangle pédagogique a beau être martyrisé, il tient... en tant que triangle. Effectivement, ceux qui ont le plus tenté de le déformer, alors qu'il est déjà très flexible, ce sont les spécialistes des nouvelles technologies. Pourquoi ? Sans doute parce que leur objet spécifique, à savoir les technologies, n'apparaît pas en tant que tel dans le triangle de base. Or les technologies sont avant tout des moyens qui vont s'inscrire dans le rapport professeur-élèves-savoir, au même titre, pourrait-on dire de manière provocatrice, que des manuels ou un centre de documentation ou un tableau. Mais non, les spécialistes des nouvelles technologies ont sans doute l'impression qu'ils sont dépossédés de leur objet spécifique si on raisonne ainsi. Ils vont magnifier leur objet pour en faire un pôle spécifique et ils réussissent à le croire, puisqu'ils existent par lui. On rentre alors dans une question d'existence institutionnelle, de lutte des espaces de reconnaissance dans le champ des disciplines et des savoirs universitaires. La question fondamentale est peut-être la suivante : une technique fait-elle une pédagogie ? Au minimum, on peut en douter. Prenons Freinet, car c'est à lui qu'on pense d'emblée, côté

fascination des moyens techniques. Imprimerie, cinéma, disques, bandes passantes, etc., toute nouveauté technique fait partie de sa pédagogie et vient en appui à son fonctionnement pédagogique. Mais il ne faut pas se tromper : sa pédagogie est d'abord centrée sur un décentrement de l'instituteur au profit de la relation privilégiée entre les élèves et les savoirs. Les moyens techniques sont des moyens au service de cette centration sur l'apprentissage. On pourrait dire la même chose de Comenius (et ses images), Oberlin (et son tricotage), Montessori (et son matériel ludique), Bloom (et ses taxonomies), pour ne prendre que quelques références désuètes. Je me demande si les spécialistes universitaires des nouvelles technologies, au moins certains d'entre eux, ne sont pas tentés d'ériger un moyen en un absolu. Et donc à tenter de déformer le triangle pédagogique à tout prix.

JW : L'épouvantail agité par la pédagogie universitaire est celui du professeur qui face à un amphithéâtre, lit son cours. On ne peut le nier que cette situation existe en particulier elle est décrite dans beaucoup d'universités au Sud où les effectifs d'étudiants sont pléthoriques. Pour reprendre le titre d'une publication récente : le cours magistral a-t-il un avenir ?

JH : Le cours magistral a un passé. Et un passé universitaire avéré. Il est le symbole du savoir universitaire et de la pédagogie universitaire. Ce serait trop long d'en refaire l'histoire. Mais il était justifié au départ par le fait que seul le professeur possédait le livre du savoir à acquérir. Donc les élèves ne pouvaient que s'efforcer de retenir et de noter, quand ils le pouvaient. Antiquité, Moyen-âge, Renaissance, Modernité, toutes les formes universitaires sont marquées par la tradition de l'habitus transmissif autour des pratiques du « proférer » et du « réciter ». Avec quelques nouveautés « techniques » comme celles-ci : l'introduction au XV^e siècle à Salamanque, la plus ancienne université d'Espagne, dans les salles de classe, des tables-bancs en bois massif ; la mise à disposition des manuels scolaires dans la seconde moitié du XV^e siècle, quand l'imprimerie va prendre son essor. D'ailleurs l'imprimerie, qui permet enfin aux élèves de disposer du livre du maître, aurait dû mettre à mal le cours magistral ; mais il n'en sera rien et les actuels partisans de l'autoformation auront ainsi l'impression d'innover radicalement en pédagogie universitaire. Qu'en est-il aujourd'hui ? La supériorité du cours magistral est inscrite dans l'adn universitaire, puisque la définition du service d'enseignement se fait sur la base de 192 heures, en précisant bien qu'une heure cm vaut une heure trente (noblesse oblige). Comme au lycée, le cours magistral reste le modèle dominant, supportant quelques aménagements qui vont du « cours vivant » au power point. Mais, quoi qu'il en soit, le rapport professeur-savoir reste la base et la justification du fonctionnement pédagogique. Pour autant, ce modèle est-il menacé ? Certes la pédagogie universitaire se justifie souvent par la volonté de renverser ce modèle au profit de pédagogies « nouvelles » de l'apprentissage. Certes on voit certaines grandes universités américaines de grande réputation, quand elles recrutent un professeur,

l'obliger à suivre une formation d'un an pour le faire quitter le mode magistral. Certes les enseignants-chercheurs, qui sont devenus de facto des utilisateurs d'internet au quotidien, conçoivent bien que leurs étudiants sont encore plus dépendants qu'eux des nouvelles technologies pour les apprentissages. Certes ces mêmes enseignants-chercheurs voient bien que bâtir leur pratique pédagogique sur la relation privilégiée avec la supériorité de leur savoir tend à se fragiliser, dans la mesure où les savoirs sont de plus en plus disponibles et communs. Certes... Mais, d'une part, on ne balaie pas le passé comme cela, d'autre part, remettre en cause sa pédagogie suppose investir du temps pour le faire et se mettre en insécurité, alors que l'enjeu universitaire n'est pas du côté de l'enseignement mais de la recherche (même si la recherche n'est pas du tout de l'ordre du magistral). Donc il y a de grandes chances que le cours magistral résiste encore « un certain temps », ce qui maintient finalement un champ plein d'avenir à la pédagogie universitaire !

Références et sites utilisés pour cette interview

Adangnikou, N. (2008). Peut-on parler de recherche en pédagogie universitaire, aujourd'hui, en France ? *Revue des sciences de l'éducation*, 34(3). [En ligne] <http://www.erudit.org/fr/revues/rse/2008-v34-n3-rse2889/029510ar/>

CRID (2015). La pédagogie universitaire à l'ère du numérique. *Focus, Ressources documentaires d'actualité*, CIEP. [En ligne] <http://www.ciep.fr/sites/default/files/atoms/files/focus-pedagogie-universitaire-ere-du-numerique.pdf>

De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie*, 172, 5-13. [En ligne] <https://rfp.revues.org/2168>

Gueudet, G., Lameul, G. et Trouche, L. (2001). Questions relatives à la pédagogie universitaire : regard et rôle de la recherche. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 8(1-2), 7-10. [En ligne] http://ritpu.org:81/img/pdf/RITPU_v08_n01-02.pdf

Moeglin, P. (2002). Qu'y-a-t-il de nouveau dans les nouveaux médias ? Dans G.-L. Baron et E. Bruillard (dir.), *Symposium « technologies informatique en éducation »*, MSH. [En ligne] <https://hal.inria.fr/file/index/docid/1771/filename/Symposium.pdf>

Des sites internet

Le site de l'AIPU : <http://www.aipu-international.org/>

Un ouvrage chez De Boeck : <http://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804184810-la-pedagogie-universitaire-lheure-du-numerique>

Une page Wikipedia : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Triangle_pédagogique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Triangle_p%C3%A9dagogique)

La revue *Distances et Médiations des Savoirs* : <https://dms.revues.org/960>

La revue Frantice. Un regard sur la recherche et la jeune recherche sur les technologies éducatives

Jacques Béziat

Université de Limoges, France

Ce texte a pour objectif de présenter la revue en ligne Frantice, sa ligne éditoriale et ses ancrages historiques, partenariaux et institutionnels. Il ponctue ce numéro spécial centré sur la recherche sur les technologies éducatives dans les pays du sud. De fait, il est difficile d'appréhender les questions d'intégration des TICE dans les contextes du Sud avec le même regard qu'il y a une dizaine d'années. Les contextes africains pour l'intégration des technologies informatisées dans les pratiques de formation et d'éducation évoluent, parfois très fortement. Certains des articles de ce numéro en témoignent. Plusieurs idées reçues, plusieurs raccourcis servent pourtant encore à analyser ce qui se joue sur ces terrains, souvent de manière réifiante et englobante. Dans le cas des technologies informatisées et des réseaux numériques, il est par exemple commun de dire que les pays du Sud sont sous-dotés, et qu'il y a peut-être plus urgent que d'équiper les classes d'ordinateurs (Steinberg, 2003).

Il est certain que se jouent sur ces terrains de réels risques d'exclusion numérique aggravés par le développement massif et rapide des réseaux dans d'autres parties du monde¹. La métaphore de la fracture numérique souligne sans doute ces déficits, mais elle est insuffisante pour rendre compte de la complexité et de la diversité de la situation. Malgré leur retard technique, les pays du Sud se connectent aussi², avec des effets de contrastes et d'inégalités entre les populations instruites ou non, entre les zones urbaines ou rurales, entre les pays mieux connectés et les autres, entre le Maghreb et l'Afrique subsaharienne, en termes de politiques publiques pour le développement des réseaux et des technologies.

¹ Elie, 2001 ; Sagna, 2006 ; Dupuy, 2007 ; Kiyindou, 2009.

² Ba, 2003 ; Chaillot, 2003 ; Valérien et Wallet, 2004 ; Théry, 2004 ; Guidon et Wallet, 2007 ; Tiemtoré, 2008 ; Depover et Wallet, 2008 ; Karsenti, Collin et Harper-Merrett, 2011, 2012 ; Loiret, 2013.

Voir aussi :

- Revue Le français dans le monde – Francophonies du Sud n° 25 de mars 2010, Dossier « Numérique : l'Afrique fait sa révolution ».
- Les cahiers de Netsuds n° 3 (2009), Sociétés africaines de l'information : illustrations sénégalaises. [En ligne] <http://revues.mshparisnord.org/netsuds/index.php?id=136>
- Les cahiers de Netsuds n° 4 (2009), Accès aux nouvelles technologies en Afrique et en Asie. TIC et service universel. [En ligne] <http://revues.mshparisnord.org/netsuds/index.php?id=114>
- Ou encore les articles parus dans la revue Frantice.

Le développement de l'éducation et de la formation est un enjeu majeur pour les pays du Sud, notamment dans les zones rurales où la « *faible densité de population se distingue par des formes de marginalisation éducative très concentrées* » (Watkins, 2010). Ces zones, dans certains pays d'Afrique, se distinguent aussi par une réelle difficulté à retenir des enseignants qualifiés et, éventuellement, possédant les compétences linguistiques locales. Dans ces espaces, l'enjeu numérique n'est donc pas tant d'équiper les élèves que de former à grande échelle des enseignants et développer les systèmes éducatifs³.

I. Une recherche encore en émergence

Au-delà de ces retards matériels et structurels, Depover et Wallet (2008) identifient trois déficits : un déficit en ressources humaines, un déficit en études scientifiques, un déficit d'éthique, et un déficit en références endogènes concrètes d'ingénierie de formation. Pour les ressources humaines, les technologies informatisées ne sont pas perçues comme stratégiques pour la recherche en sciences humaines et sociales et trop peu de chercheurs s'y intéressent (Djeumeni Tchamabe et al., 2014). Le déficit éthique en est un avatar, il y a encore trop peu de résultats de recherches dédiées aux contextes du Sud, produits par des chercheurs du Sud. Ainsi, ce sont principalement des non spécialistes de l'éducation, locaux ou non, qui parlent d'éducation instrumentée, par la voie de communications politiques, institutionnelles ou d'entreprises. Enfin, le déficit en références endogènes⁴ et d'analyses systémiques est la conséquence de ce processus, qui conduit à s'appuyer sur des références pratiques et théoriques du Nord pour la scolarisation des technologies informatisées au Sud. Par cette délocalisation des services et des cadres de référence, ces deux auteurs parlent de fausse proximité qui amène à « *broyer, affaiblir ou détourner les compétences locales* » pouvant contribuer à développer des modèles passifs et dépendants.

Pour Ela (2001), il s'agit bien de « *faire de l'Afrique un lieu de production de connaissances à partir d'elle-même et de son socle propre [...]. La question du lieu d'ancrage des enjeux théoriques de la production des savoirs est celle de notre rapport au monde à partir de situations qui font problème et suscitent les débats qui nous concernent* ». L'enjeu est d'autant plus important pour la recherche sur les technologies éducatives que le nombre d'internautes africains évolue rapidement, avec de très grandes inégalités régionales, notamment sous l'effet du téléphone mobile qui accélère le processus de connexion des populations africaines (De Jerphanion et al., 2015).

³ <http://www.ifadem.org/fr> ; ou encore : Revue Le français dans le monde – Francophonies du Sud n° 32 de mars-avril 2014, Dossier « IFADEM, un défi pour l'éducation ».

⁴ Voir aussi : Kiyindou, 2009 ; Benchenna, 2012a.

D'une manière générale, la recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation souffre d'une faible structuration. C'est le cas au Nord, et davantage au Sud, où il existe peu d'espace de diffusion et d'échanges sur les pratiques, donc peu de possibilités de constituer des communautés de recherche et de pratiques, de s'y identifier, et donc de s'investir dans ce domaine de recherche.

C'est dans ce cadre que l'AUF soutient la revue en ligne Frantice, portée par l'IFIC, pour participer à cette dynamique d'échanges dans un champ porteur de questions inédites pour l'éducation et la formation, autant sur les terrains fortement dotés que sur les terrains faiblement dotés technologiquement. Ce faisant, ce soutien aux chercheurs et jeunes chercheurs sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation, notamment au Sud, a pour objectif de soutenir un autorat actif dans le domaine, et de produire, à terme, un flux et un corpus de données, non pas cloisonnées aux contextes du Sud (Benchenna, 2012b), mais à la fois spécifique et en interaction avec les autres corpus de données, dans les espaces francophones et au-delà.

II. Des actions de coopération, de soutien et de socialisation

En 1995, la Coopération Française pose les lignes directrices du projet RESAFAD⁵ : que les technologies informatisées et les réseaux puissent être un « *outil d'échange, de transfert de connaissance et de capitalisation [...] sur le plan technique comme de maîtrise des contenus* » pour les pays en développement, notamment en Afrique (Guidon et Wallet, 2004). Le projet RESAFAD se donne pour objectif, à sa création en 1997, de soutenir le développement d'une expertise nationale dans neuf pays d'Afrique francophone subsaharienne sur les technologies informatisées en éducation (Valérien, 1999 ; Wallet, 2004). Un consortium universitaire d'appui – une *base arrière* – et un comité scientifique de suivi ont soutenu ce réseau. Les actions de ce réseau ont notamment porté sur l'appui à la formation de cadres de l'éducation, la formation de spécialistes de l'utilisation des technologies informatisées dans l'éducation, le soutien à l'innovation, la création de ressources et de services.

Dans cette dynamique, L'AUF crée le réseau de chercheurs Res@TICE à l'occasion du Sommet mondial sur la Société de l'Information de Tunis en 2005. Ce réseau avait pour objectif d'encourager les partenariats entre les chercheurs francophones sur les technologies informatisées en éducation, à soutenir la diffusion de la recherche et d'assurer l'animation dans

⁵ Réseau africain pour la formation à distance, devenu en 2000, RESAFAD-TICE : Réseau d'appui francophone pour l'adaptation et le développement des technologies de l'information et de la communication en éducation. Ce programme est maintenant clos.

ce domaine⁶. Il a organisé deux rencontres scientifiques, à Rabat (Maroc) en 2007, et à Ouagadougou (Burkina Faso) en 2009.

Dans la continuité de ces objectifs, le Res@TICE a soutenu le projet de portail internet sur la recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation, Adjectif.net⁷, à l'issue d'un appel à projets lancé par l'AUF en 2006. L'objectif de ce portail est d'accompagner les jeunes chercheurs travaillant sur les technologies informatisées pour l'éducation dans les espaces francophones, par la collecte et la diffusion de travaux et la production de synthèses. Ce faisant, le site *Adjectif.net* participe à la structuration d'un champ de recherche encore trop peu structuré⁸, et permettre aux jeunes chercheurs d'avoir une première expérience de publication. Pour ce faire, l'équipe d'Adjectif.net s'est renforcée d'un comité de lecture.

Adjectif.net ne s'est délibérément pas placé comme une revue, mais comme un support scientifique publiant au fil de l'eau, des brèves, des textes de synthèse, des travaux de chercheurs ou jeunes chercheurs, des comptes rendus de recherche ou de manifestations scientifiques... il donne une certaine visibilité à la vie de la recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation, à ses ancrages aussi. Ce support est nécessaire, car il permet pour le jeune chercheur, notamment du Sud, d'entretenir une relation plus avancée avec ce champ de recherche, et de se tester aux exigences de l'écriture scientifique. C'est en ce sens que le comité de lecture effectue un travail d'accompagnement à la rédaction des textes, dans une dynamique d'évaluation formative.

L'enjeu et la légitimité pour ce site portent sur la relation qu'il entretient avec les supports scientifiques classiques. Le choix fondateur a été de situer ce site en *subordination par rapport aux revues du champ* (Baron et Beauné, 2013). Ainsi, il arrive que certains textes qui lui sont proposés soient dirigés pour une soumission dans une revue, il arrive que certains textes reçus soient conseillés pour une soumission au site associatif de l'EPI, enfin, il arrive que Frantice lui propose certains des textes que la revue reçoit. Tous ces éléments font l'originalité et l'utilité de ce support scientifique, mais la question de sa reconnaissance par la communauté scientifique quant à sa place dans l'activité de socialisation des jeunes chercheurs reste posée. Des points de connexions restent encore à inventer.

Quant à elle, la revue Frantice⁹ fait suite, depuis 2010, à deux précédentes tentatives de ce même réseau de faire vivre une revue scientifique ouverte et accessible aux chercheurs et jeunes chercheurs du Sud sur les technologies informatisées en éducation et en formation, de tous les

⁶ Ce réseau a cessé d'exister en 2012, suite à une réorientation de la politique budgétaire de l'AUF.

⁷ Depuis 2007, Adjectif.net – Analyses et recherches sur les TICE : www.adjectif.net

⁸ Dans le document de réponse à l'appel à projet AUF-RESATICE (2005). En possession de l'auteur.

⁹ <http://www.frantice.net> – présentée par ailleurs dans Béziat (2013).

espaces francophones : la revue « TDR - Technologies développement recherche pour l'éducation »¹⁰, publiée par l'ENS de Yaoundé (Cameroun), qui elle-même a succédé en 2009 à « TICE et développement », revue lancée à la suite d'un appel d'offres de l'AUF (Oillo et Pierre, 2008). Ces deux revues n'ont publié que pour un ou deux numéros.

Depuis 2013, les réflexions menées sur les activités de Frantice.net et d'Adjectif.net conduisent à envisager une évolution coordonnée de ces deux supports pour la publication des recherches francophones sur les TICE.

Sur les vingt ans d'actions rapidement présentées ici, un même souci : tisser des réseaux suffisamment structurés qui permettent l'identification du champ, l'interaction entre les acteurs et leur agrégation à une communauté de recherche ou de pratique. Ce sont vingt ans durant lesquels internet s'est largement développé et imposé dans nos pratiques sociales, de recherche et de formation. L'opérationnalité de ces réseaux d'acteurs dépend des orientations des tutelles qui les soutiennent, des acteurs qui les animent, des points de connexions avec les terrains auxquels ils s'adressent, et des terrains eux-mêmes, et est largement dynamisé par le développement des réseaux numériques. Pourtant la recherche *« n'existe socialement que si elle est ancrée à des « institutions » qui garantissent la validité des méthodes employées, assurent la diffusion des résultats obtenus et contribuent à la reconnaissance des chercheurs [...] Ce sont ces institutions qui manifestent l'existence de communautés scientifiques »* (Baron, 2003). Autrement dit, les nouveaux moyens technologiques pour animer la recherche et ses réseaux, notamment en interaction avec les travaux dans les pays du Sud, ne peuvent être efficaces que si les acteurs se les approprient, en l'état de ce qui est matériellement disponible. La solidarité des réseaux d'acteurs, et des actions menées dans ce sens, est ici fondamentale dans la capacité de la communauté à produire une recherche interactive et multipolaire.

Pour les terrains de recherche sur les technologies éducatives dans les pays du Sud, la question des points d'ancrage à la communauté est fondamentale, tant certains terrains sont fragiles, exposés aux contingences locales, et certains jeunes chercheurs isolés. Il faut des espaces d'interaction, de dialogue et de publication valorisés scientifiquement pour pouvoir entretenir l'intérêt des chercheurs et des jeunes chercheurs pour le développement d'une recherche locale et en interaction sur les technologies pour l'éducation.

La conjecture adoptée par la revue Frantice, et aussi par le portique Adjectif.net, comme c'était le cas pour le réseau Rés@TICE, est qu'il existe des ressources humaines pour la recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation en Afrique francophone, et au-

¹⁰ Archivée sur : <http://www.revue-tice.info/>

delà, dans les espaces francophones. La question est donc de savoir comment aider au développement de cette recherche, soutenir à la fois son émancipation et son ancrage dans la communauté de recherche internationale, et encourager une certaine culture partagée entre chercheurs francophones sur les technologies éducatives.

III. Une action d'accompagnement de la recherche sur les technologies informatisées dans les espaces francophones

A. Appui institutionnel et projet éditorial de la revue

Lors des journées scientifiques de Rés@TICE à Ouagadougou en novembre 2009 (Burkina Faso), le bureau du réseau décide donc de relancer la revue, avec une responsabilité éditoriale en France. L'université de Limoges a accepté de porter cette revue, qui, pour l'occasion, a passé une convention avec l'AUF en 2010. Le format de la revue a ainsi été décidé : deux numéros par an d'au moins cinq articles, avec un système classique d'évaluation en aveugle par deux évaluateurs, et pour chaque numéro, un rédacteur en chef invité, expert de l'appel à contribution. Chaque numéro fait donc l'objet d'une double direction : le rédacteur en chef et le responsable éditorial. Le premier numéro de cette troisième tentative de revue scientifique francophone sur les technologies éducatives paraît en juin 2010, le lancement officiel de la revue a eu lieu en mars 2011 en conférence de presse à l'AUF Paris¹¹. Actuellement, à l'heure d'écrire ces lignes, 13 numéros ont été publiés, et deux numéros sont en cours.

Partant du constat que les chercheurs et jeunes chercheurs francophones du Sud ont de réelles difficultés à publier leurs travaux et à avoir une audience internationale, le projet éditorial de Frantice, dans la ligne des objectifs initiaux des deux précédentes revues (Oillo et Pierre, 2009 ; Depover, 2009 ; Wallet, 2010 ; Baron, 2010), vise à :

- soutenir la production scientifique, notamment celle des jeunes chercheurs francophones, sur l'usage des TIC dans tous contextes éducatifs au Nord comme au Sud ;
- soutenir une réflexion multiréférencée sur les TICE et leurs apports aux évolutions de l'éducation et de la formation ;
- dynamiser un espace d'échange sur la recherche au Sud comme au Nord, dans un champ porteur de questions inédites pour l'éducation et la formation, autant sur les terrains fortement dotés que sur les terrains faiblement dotés technologiquement ;

¹¹ <http://www.savoirsenpartage.auf.org/sites/114/>
<http://www.jeunefrique.com/Article/ARTJAWEB20110309192720/>

- aider au développement de paradigmes de recherche tenant compte des réalités et des spécificités des espaces francophones du Sud (humaines, technologiques, institutionnelles...);
- aider à la production scientifique du Sud, dans le respect par les auteurs des normes attendues, par la validation des articles par des pairs et le respect des normes attendues et des droits d'auteur ;
- soutenir la production scientifique des jeunes chercheurs francophones sur les TICE, par un travail d'échange avec les auteurs et de publication des travaux.

Ainsi, dans la ligne des missions de l'AUF (Oillo et Pierre, 2008), et à travers le cahier des charges donné en 2010 par sa « Direction de l'innovation pédagogique et de l'économie de la connaissance », cette revue espère participer au soutien des besoins d'expression de la communauté scientifique francophone qui travaille sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation, et d'aider à décloisonner les acteurs de cette communauté¹².

B. Positionnement scientifique de la revue

La revue est animée par deux comités internationaux, scientifiques et de rédaction. Les comités de lecture des différents numéros sont constitués à partir de ces derniers et de chercheurs invités à y participer. La sélection des propositions suit donc une procédure classique pour une revue scientifique : 1. réception des textes et tri sur leur recevabilité ; 2. évaluation par le comité de lecture ; 3. navettes entre les auteurs, le rédacteur en chef et le responsable éditorial ; 4. si nécessaire, arbitrage avec une expertise supplémentaire ; 5. validation avant publication. Pour le moment, pour les 9 numéros parus, nous avons reçu entre 10 et 16 propositions d'articles.

Cette revue a été intégrée en tant que revue d'interface¹³ dans la liste HCERES¹⁴ des revues en sciences de l'éducation¹⁵ depuis 2011. Elle est accessible et offre une visibilité scientifique aux auteurs du Sud qui y publient : une revue dans le champ des sciences de l'éducation, à la croisée de la recherche, de la recherche-action, des pratiques de terrain, d'approches empiriques, voire descriptives. C'est pour cette raison que nous avons décidé de la présence de la rubrique

¹² Cet effort est par ailleurs entrepris par le CAMES (Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur), à l'échelle de l'ensemble de la production scientifique africaine : <http://publication.lecames.org/>

¹³ Sur site de l'HCERES : « *La seconde catégorie regroupe les revues considérées comme étant à « l'interface » entre le champ de la recherche et le champ des pratiques professionnelles. La commission souligne toute la pertinence des revues « Interface » pour le domaine de l'éducation et de la formation, en particulier pour le critère « Interactions avec l'environnement social, économique et culturel ». Cependant, tout article pourra éventuellement être considéré en tant que production scientifique si le laboratoire estime qu'il relève d'une publication scientifique.* »

¹⁴ Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur : <http://www.aeres-evaluation.fr>

¹⁵ Mise à jour 2011 de la liste : <http://www.aeres-evaluation.fr/Publications/Methodologie-de-l-evaluation/Listes-de-revues-SHS-sciences-humaines-et-sociales>

« *Ressources, instruments, ouverture* ». Cette dernière a vocation à accueillir les propositions qui ne sont pas issues de travaux de recherche, mais qui apportent des points de vue, des éléments de débats, ou certains éclairages intéressants, notamment sur certaines réalités des pays du Sud sur les technologies informatisées.

En regardant les différentes recensions de revues francophones¹⁶ sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation, on peut noter qu'aucune ne semble avoir pour objectif de publier des travaux de jeunes chercheurs dans l'axe Nord-Sud. La place de Frantice est originale. Cette revue rencontre un accueil certain dans la communauté, pour donner une idée de sa fréquentation : les données de connexions indiquent que, depuis le début janvier 2015, le site est visité en moyenne 190 fois par jour (visiteurs uniques).

C. Une revue francophone sur les espaces francophones

Quand le texte présente des qualités scientifiques et/ou un intérêt quant à la connaissance de certaines réalités locales, le texte entre dans le processus d'évaluation. Si la contribution est retenue et si c'est nécessaire, les navettes entre l'auteur, le responsable éditorial et le rédacteur en chef ont pour finalité d'améliorer le niveau de langue du texte. L'expérience montre déjà que, chaque fois que cela est arrivé, les auteurs ont joué le jeu de la réécriture accompagnée de leur texte. Les textes en ligne sont le résultat de ce processus.

À ce jour, 119 auteurs ont publié 78 articles dans Frantice ; 60 articles sont issus du continent africain ou du Moyen-Orient. C'est ainsi une cinquantaine de zones géographiques (régions, pays ou villes) qui sont prises en compte pour les terrains du Sud. La revue Frantice est pour le moment saluée par un autorat présent et réactif, et témoigne de l'existence d'une communauté de chercheurs du Sud sur les technologies informatisées pour l'éducation et la formation.

Sur l'ensemble des articles centrés sur les questions du Sud, il y a un certain équilibre entre les questions universitaires et les questions scolaires. Il est toutefois notable qu'une partie non négligeable de ces 60 articles traitent d'abord des questions politiques et institutionnelles, de celles liées aux acteurs, de pratiques, de processus d'appropriation instrumentale, et de dispositifs éducatifs. Minoritaires, les articles portant sur des ressources éducatives présentent

¹⁶Notamment :

- Sur le site ADJECTIF : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article32>
- Sur le site de l'ATIEF : <http://atief.fr/spip.php?article326>
- Vidal Martine et Culiez Danielle (2006). Notre champ : revues francophones en enseignement à distance et e-learning. *Distances et savoirs*, 4(4), 591-606.
- Karsenti Thierry (non daté). Recueil de revues scientifiques et en lien avec les TIC et l'éducation. Université de Montréal.
- Aubin Sophie (2009). Synergies lectrices : Les TICE dans les revues du GERFLINT. *Synergies Algérie*, 8, 253-262.

des ressources localisées, dédiées aux réalités du Sud. Avant d'être didactiques, ces articles ont une démarche militante pour le développement de ressources éducatives qui soient dédiées au Sud et à ses spécificités sociales, ethniques, historiques... Il y a sans doute ici, une spécificité Sud dans l'écriture de ces articles et dans leur fonction d'identification des besoins éducatifs.

Ce que l'on peut encore dire sur ce corpus d'articles est que les approches sont souvent empiriques. Cet empirisme paraît inévitable dès lors que les textes se rapprochent des réalités évoquées (Benchenna, 2012a ; Sall, 2012). Ce constat évoque l'émergence d'une recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation dans les contextes du Sud, pour le moment encore faiblement armée de références et de corpus de données propres.

Nous devons aussi souligner ici que les textes envoyés à la revue sont de niveaux très inégaux. Les jeunes chercheurs du Sud sont parfois isolés, avec des textes non relus avant envoi à la revue. Il arrive que les références bibliographiques ne soient pas récentes, ou insuffisantes pour la problématisation du travail présenté. Ce point est sans doute le signe d'une réelle difficulté d'accès aux sources documentaires pour les chercheurs du Sud (Oillo et Pierre, 2008).

IV. Perspectives

Au Sud, les déficits infrastructurels sont patents et récurrents, mais ils échappent au praticien de l'éducation et au chercheur en sciences humaines et sociales. Ils sont un élément de contexte puissant et contrariant l'activité, qui amène à évoquer la question à la fois en termes institutionnels et d'innovation pédagogique. Cela dit, à terme, si l'on accepte certaines prospectives ou analyses sur le développement technologique en Afrique (Leridon, 2010 ; OCDE et Banque africaine de développement, 2010), ces aspects matériels devraient positivement évoluer, du moins faut-il l'espérer.

Au-delà de ces difficultés régionales et conjoncturelles, la présentation d'actions de soutien que nous avons faite dans ce texte montre qu'il existe un autorat actif pour la recherche sur la scolarisation des technologies informatisées dans les pays du Sud. Les questions de recherches abordées couvrent les questions des politiques et stratégies d'incitation à la production et à l'usage de ressources et de services locaux l'encouragement à l'expression des besoins locaux et la valorisation des initiatives locales, et celle des pédagogues africains pour appréhender davantage les spécificités éducatives dans les pays du Sud.

Nous pouvons encore citer : les enjeux liés à la formation, la qualification des enseignants et des cadres éducatifs comme levier essentiel pour le développement de l'éducation et des utilisations de technologies informatisées dans les pratiques de classes, pour l'évolution des mentalités vis-

à-vis de ces technologies, ainsi que, finalement, l'accompagnement technique, pédagogique et institutionnel de ces professionnels.

Enfin, l'observation des pratiques scolaires peut permettre de repérer les modes de contournement des difficultés matérielles, les attitudes des élèves, des étudiants et des groupes classes, leurs attentes, leur appréhension des ressources éducatives et des matériels informatiques, les attitudes enseignantes, les modes de gestion de classes, les pratiques innovantes, les situations pédagogiques et les dispositifs mis en œuvre... La recherche en sciences humaines et sociales peut aider à comprendre les leviers d'une action individuelle et collective allant dans ce sens. Ce projet est possible dans les contextes des pays du Sud en renonçant à une certaine vision techniciste de l'éducation (Tiemtoré, 2006), qui idéalise une norme occidentale éducative moderne qui relève davantage d'effets d'annonces que de la réalité des pratiques éducatives instrumentées au Nord.

En réalité, dans les contextes technologiquement déficitaires, il faut plutôt combattre *l'idéologie du grand partage électronique* (Chevalier, 2004) et favoriser « *les bricolages intelligents, éviter les environnements dédiés, « propriétaires », sur lesquels les acteurs de terrain n'ont pas prise ; favoriser les dispositifs qui ne masquent pas ou ne cherchent pas à masquer l'architecture intellectuelle et cognitive des échanges* ». Les technologies informatisées et les réseaux sont, pour les populations du Sud, porteurs d'émancipation et ont un rôle important à jouer dans les apprentissages formels et informels. Ce sont des outils d'autonomisation de la formation et des apprentissages. Au-delà des économies d'échelle espérées, les réseaux doivent pouvoir faciliter les transferts d'informations, de connaissances, et les solidarités locales. Il faut travailler sur les spécificités liées aux pays du Sud et non pas à partir de leurs manques tels que nous pensons les voir.

De manière générale, la recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation est encore en construction et dans une recherche de lisibilité et de légitimité (Wallet, 2001 ; Baron et Dané, 2009). Dans ce domaine scientifique, elle est, par nécessité, multiréférencée et animée par une *communauté scientifique multipolaire, pluridisciplinaire et transitoire* (Baron et Dané, op. cité). La difficulté pour le jeune chercheur du Sud s'intéressant aux technologies informatisées pour l'éducation et parfois isolé, est de s'inscrire dans une communauté scientifique mouvante et mal identifiable. Frantice et Adjectif.net, qui sont perçus comme des points d'impact accessibles, à la fois encouragent les jeunes chercheurs dans leur effort de publication, et aident à l'identification de ces chercheurs émergents dans le champ.

Dès que l'on est éloigné des centres et des réseaux scientifiques, il est plus difficile de valoriser et de mettre en débat son travail.

Nous pouvons noter qu'il existe bien une recherche sur les technologies informatisées pour l'éducation dans les pays du Sud, dans des contextes déficitaires. Baron (2013) a déjà souligné cette vitalité, par la production de thèses de chercheurs venant du Maghreb et de l'aire subsaharienne depuis les années 1990 sur les technologies informatisées en éducation. Dans la continuité des actions précédentes, la revue Frantice participe modestement à mettre à disposition et à donner de la visibilité à des travaux de recherche issus du Sud. Le développement normal de ce projet serait que la revue évolue encore en termes de reconnaissance scientifique. Pour le moment, en tant que revue d'interface, elle se situe au carrefour des approches empiriques, de recherches-action, de travaux scientifiques et de témoignages problématisés.

Malgré le manque de moyens de la recherche francophone du Sud sur les technologies informatisées pour l'éducation, celle-ci peut trouver appui sur des politiques et des actions de valorisation des travaux produits, qui, sans renoncer aux exigences de la production scientifique et de la présentation académique, acceptent, par des « processus d'étapes », une mise en valeur féconde, formatrice et impliquante pour les auteurs comme pour les canaux de diffusion.

À l'issue de cette présentation, différentes perspectives d'actions se dégagent : un enjeu est de maintenir un processus volontariste de soutien à la publication et à la diffusion de la recherche du Sud ; il apparaît nécessaire d'envisager une politique de soutien méthodologique pour la production et l'écriture scientifique ; il faut continuer à participer à l'accessibilité de ressources de recherche et à la constitution d'un corpus spécifique aux pays du Sud.

Références

- Ba, A. (2003). *Internet, cyberspace et usages en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- Baron, G.-L. (2003). *Applications et usages éducatifs des technologies de l'information et de la communication : éléments pour une analyse de la conjoncture scientifique*. Document de travail réalisé pour le RESAFAD. [URL] http://www.adjectif.net/spip/IMG/pdf/Baron_resafad_2002_3.pdf
- Baron, G.-L. (2008). *A propos du repérage des chercheurs en TICE*. Document de travail. [URL] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article41>
- Baron, G.-L. (2010). Editorial. *Frantice.net*, 2, 3-4. Disponible sur : <http://www.frantice.net>
- Baron, G.-L. (2013). La recherche francophone sur les « technologies » en éducation : Réflexions, rétrospectives et prospectives. *STICEF numéro spécial REIAH*, 20. [URL] http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/16-baron-reiah/sticef_2013_NS_baron_16p.pdf

Baron, G.-L. et Beauné, A. (2013). *Rapport synthétique sur le fonctionnement du projet Adjectif en 2012*. [URL] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article218&lang=fr>

Baron, G.-L. et Dané, E. (2009). Technologies éducatives et francophonie : un champ de recherches pluriel. Dans C. Depover (dir.), *La recherche en technologie éducative. Un guide pour découvrir un domaine en émergence* (p. 25-33). Paris : Editions des archives contemporaines, Agence Universitaire de la Francophonie.

Baron, G.-L., Dané, E. et Thibeault, F. (2007). La recherche francophone sur les TICE. Pluralisme référentiel et diversité de pratiques. Dans *Actes des journées scientifiques RES@TICE*, Rabat (Maroc), décembre 2007. Récupéré du site de RES@TICE : <http://www.resatice.org/jour2007>

Benchenna, A. (2012a). Présentation. *tic&société*, 5(2-3). [URL] <http://ticetsociete.revues.org/1128>

Benchenna, A. (2012b). Les TICs dans les pays des Suds : quarante années de recherche – 1970-2010. *tic&société*, 5(2-3). [URL] <http://ticetsociete.revues.org/1128>

Béziat, J. (2013). Un soutien à la recherche dans les espaces francophones – La revue en ligne frantice.net. Dans V. Castellotti (dir.), *Le(s) français dans la mondialisation* (145-155). Bruxelles : Éditions EME & InterCommunications, collection « Proximités - Sciences du langage ».

Chaillot, C. (coord.). (2003). *L'usage des réseaux pour l'éducation en Afrique. Actes des rencontres RESAFAD-TICE*, UNESCO-Paris, mai 2003. Paris : Association pour la Diffusion de la Pensée Française.

Chevalier, Y. (2004). L'impossible promesse d'une communauté électronique. *Hermès, cognition, communication, politique*, « Francophonie et mondialisation », 40, 150-154.

De Jerphanion, M., Laoufi, K., Portal, M.-L. (coord.). (2015). Le numérique au service de l'éducation en Afrique. *Savoirs communs*, 17. Agence Française de Développement, Agence Universitaire de la Francophonie, Orange et UNESCO.

Depover, C. (2009). La recherche en technologie éducative : fondements et approches. Dans C. Depover (dir.), *La recherche en technologie éducative, un guide pour découvrir un domaine en émergence* (p. 5-13). Paris : Edition des archives contemporaines, Agence Universitaire de la Francophonie.

Depover, C. et Wallet, J. (dir.). (2008). Editorial. *Distances et Savoirs « Formation à distance, multiples Sud »*, 6(2). 179-186. Paris : Hermès, CNED/Lavoisier.

- Djeumeni Tchamabe, M., Nyebe Atangana, S., Lamago, M. F. et Nya Nouatcha, G. W. (2014). *Répertoire des chercheurs d'Afrique subsaharienne en TICE*. ENS de Yaoundé 1, IFIC – Institut de la Francophonie pour l'ingénierie de la connaissance et de la formation à distance. [URL] http://ific.auf.org/IMG/pdf/Rapport_sur_la_recherche_en_TICE_-_Afrique_subsaaharienne_-_IFIC.pdf
- Dupuy, G. (2007). *La fracture numérique*. Paris : Ellipses.
- Ela, J.-M. (2001). *Guide pédagogique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*. Paris : L'Harmattan.
- Elie, M. (2001). *Le fossé numérique. L'internet, facteur de nouvelles inégalités ?* Paris : La documentation Française.
- Guidon, J. et Wallet, J. (2004). *RESAFAD TICE. Réseau d'appui francophone pour l'adaptation et le développement des technologies de l'information et de la communication en éducation. 1997-2003*. Paris : Association pour la Diffusion de la Pensée Française, ministère des affaires étrangères.
- Karsenti, T., Collin, S. et Harper-Merrett, T. (2011). *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 87 écoles africaines*. Ottawa : CRDI.
- Karsenti, T., Collin, S. et Harper-Merrett, T. (2012). *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 100+ écoles africaines*. Ottawa : CRDI.
- Kiyindou, A. (2009). *Les pays en développement face à la société de l'information*. Paris : L'Harmattan.
- Leridon, M. (2010). *L'Afrique va bien. 10 chapitres à l'usage de ceux qui disent que l'Afrique ne s'en sortira jamais...* Paris : Nouveaux Débats Publics.
- Loiret, P.-J. (coord.). (2013). *Un détour par le futur. Les formations ouvertes et à distance à l'Agence universitaire de la Francophonie. 1992-2012*. Paris : Editions des archives contemporaines, Agence Universitaire de la Francophonie.
- OCDE et Banque africaine de développement (2010). *Perspectives économiques en Afrique*. Paris : éditions OCDE.
- Oillo, D. et Pierre, V. (2008). Un dispositif d'appui à l'édition scientifique en ligne. Dans *Actes de la Conférence sur la publication et la diffusion électronique « La mise en ligne des revues scientifiques africaines : Opportunités, implications et limites »*, Dakar, CODESRIA. [URL] http://www.codesria.org/IMG/pdf/16_Didier_Oillo-2.pdf

Sagna, O. (2006). La lutte contre la fracture numérique en Afrique : aller au-delà de l'accès aux infrastructures. Dans D. Oillo et B. Mvé-Ondo (dir.), *Fractures dans la société de la connaissance* (p. 15-24), Hermès, 45. Paris : CNRS éditions.

Sall, H. N. (2012). Editorial. *Frantice.net*, 5, 3-4. Disponible sur : www.frantice.net

Steinberg, J. (2003). Du pain ou des ordinateurs. *Enjeux internationaux*, 2, 28-31.

Théry, M.-P. (2004). *RESAFAD TICE. Réseau d'appui francophone pour l'adaptation et le développement des technologies de l'information et de la communication en éducation. 1997-2003*. Paris : RESAFAD / ADPF, ministère des affaires étrangères.

Tiemtoré, W. Z. (2006). *Les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation en Afrique Sub-saharienne : du mythe à la réalité. Les cas des écoles de formation des enseignants au Burkina Faso*. (Thèse de doctorat). Université de Rennes 2, France. [URL] <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00199259>

Tiemtoré, W. Z. (2008). *Technologies de l'information et de la communication, éducation, et post-développement en Afrique. Entre mythe de la technique et espoirs de progrès au Burkina Faso*. Paris : L'Harmattan.

Valérien, J. (1999). Etude de cas. Le Resafad. Une initiative de la coopération française. *Revue internationale de Sèvres*, 23, 97-99.

Valérien, J. et Wallet, J. (2004) A quelles conditions un projet intégrant les TIC dans l'éducation peut-il être considéré comme au service du « développement durable » ? Dans *Actes du colloque Développement durable: leçons et perspectives* (p. 117-122). Ouagadougou, juin 2004.

Wallet, J. (2001). *Au risque de se passer des TIC* (note de synthèse présentée en vue d'obtenir l'habilitation à diriger des recherches). Université de Rouen, France. [URL] http://shs-app.univ-rouen.fr/civiic/hdr/textes/Wallet_Jacques.pdf

Wallet, J. (2004). La perspective de la coopération internationale. Développement et formation des cadres intermédiaires : le cas de l'Afrique sub-saharienne. *Savoirs*, 5, 91-96.

Wallet, J. (2008). *De l'usage des réseaux numériques en formation. Questions pour le Sud*. Conférence d'ouverture au colloque international « Langues, espaces numériques et diversité », octobre 2008, Limoges.

Wallet, J. (2010). Editorial. *Frantice.net*, 1, 3-4. Disponible sur : www.frantice.net

Watkins, K. (dir.). (2010). *Rapport mondial de suivi sur l'EPT. Atteindre les marginalisés. Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2010*. Paris : ONU, UNESCO.

