

Numérisation, bibliothèques électroniques et libre accès : entre renforcement de capacités et perspectives en Afrique francophone

ROSSI Pier Luigi

Institut de recherche pour le développement (IRD)

32, avenue Henri Varagnat

93140 Bondy - France

Courrier électronique : rossi@ird.fr

« Les hommes que l'on isole de force du reste du monde, ou même ceux qui s'en retirent de leur plein gré, se font une image idéalisée de tout ce qui se produit au-delà des frontières de leur solitude ». [...]

« Il était convaincu que la distinction la plus élevée qu'un homme puisse acquérir était le regard approbateur des autorités, et la plus grande honte, leur mécontentement ».

Gustaw Herling (1985). *Un monde à part*. Denoël, Paris, 304 p.

Résumé

L'IRD (Institut de recherche pour le développement) dispose d'un fonds documentaire constitué par l'ensemble des publications scientifiques produites en majorité par les chercheurs de l'IRD, soit plus de 96.000 documents. Dès 1996 nous en avons initié la numérisation et plus de 65.000 documents scientifiques (articles, ouvrages, rapports, thèses, ...) sont en libre accès sur internet.

Riches de ces expériences novatrices en matière d'information scientifique et technique (IST) et des savoir faire acquis, nous avons entrepris le transfert de compétences vers nos partenaires africains en matière de numérisation des documents et de création de bibliothèques électroniques. La première formation que nous avons organisée en Afrique s'est déroulée à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) de Dakar en 2001. Plusieurs autres interventions ont été réalisées par la suite, notamment en Tunisie et au Burkina Faso entre 2003 et 2005. En 2008-2009 l'IRD a assuré la gestion du projet SIST (Système d'information scientifique et technique) pour le volet numérisation de documents. En 2013-2014 l'IRD a copiloté le projet « Thèses en Afrique » avec le CAMES (Burkina Faso) et l'IMIST (Maroc). Ces différents projets nous ont permis de former 194 professionnels de l'IST dans 13 pays africains et d'installer 45 ateliers de numérisation.

Pour faciliter la valorisation des productions scientifiques rendues disponibles par l'ensemble de ces projets, nous avons développé le serveur collaboratif « BEEP » (Bibliothèques Electroniques En Partenariat). Nous fournissons aux producteurs des collections hébergées les analyses détaillées des consultations des fichiers en libre accès.

En réalisant ces différents projets, nous avons rencontré des difficultés et des succès qui peuvent être liés à des causes institutionnelles, organisationnelles ou humaines. Nous allons en détailler les différents aspects.

L'analyse des projets de numérisation et de bibliothèques électroniques qui sont actuellement opérationnels en Afrique francophone montre que, dans bien de cas, des bases de données bibliographiques et des catalogues ont été constitués et sont accessibles en ligne. Toutefois, pour plusieurs d'entre eux, l'accès aux documents en texte intégral n'est pas prévu ou connaît des restrictions bloquantes.

Pour pallier les difficultés et les insuccès, plusieurs solutions peuvent être proposées. Ce qui nous paraît essentiel est de mettre en place un suivi régulier des équipes et des projets de numérisation. Les processus et les organisations du travail doivent permettre aux personnels impliqués de progresser dans les compétences et offrir un cadre de travail assurant un bon épanouissement professionnel.

Par ailleurs, il est indispensable de sensibiliser les directeurs et les responsables des institutions universitaires et de recherche à la nécessité de valoriser et donner l'accès à leurs propres publications scientifiques sur des sites Internet dédiés et entièrement ouverts.

Introduction

L'IRD (Institut de recherche pour le développement)¹ est un institut de recherche français au service des pays méditerranéens et intertropicaux qui font de la science et de l'innovation un des premiers leviers de leur développement. Il s'agit d'un établissement public français à caractère scientifique et technologique (EPST) qui est placé sous la double tutelle du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères.

Dès 1955 l'Institut a créé **une archive institutionnelle** (ORSTOM 1955)² avec la volonté de conserver et de diffuser ses productions scientifiques. Cette archive institutionnelle comporte à ce jour plus de 96.000 documents et constitue le fonds documentaire de l'IRD (FDI).

Ce fonds documentaire patrimonial de l'IRD (FDI) a été informatisé en 1986 avec la création de la base bibliographique Horizon (Roux-Fouillet 1988). Dès 1996 nous en avons initié la numérisation (Rossi 1997) et 65.000 documents sont en libre accès sur internet³.

Transferts des compétences et renforcement de capacités

Riches de ces expériences novatrices en matière d'IST et des savoir faire acquis, nous avons entrepris le transfert de compétences vers nos partenaires africains en matière de numérisation des documents et de création de bibliothèques électroniques (Rossi P.L. 2017-2). La première formation que nous avons organisée en Afrique s'est déroulée à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) de Dakar au mois de mars 2001 pour les personnels de l'ISRA (5 personnes) et de l'Institut de technologie alimentaire (4 personnes) avec la mise en place d'un atelier de numérisation (un ordinateur portable, deux scanners, Acrobat professionnel).

La numérisation des documents de l'ISRA a été réalisée par une personne de l'unité centrale de documentation sur une période de deux ans entre 2001 et 2003 et 4.600 documents ont

¹ L'IRD a été créé en 1943 sous la dénomination d'Office de la recherche scientifique coloniale (ORSC). En 1953 il devient Orstom (Office de la recherche scientifique et technique outre-mer). En 1984 il prend le nom d'Institut français de recherche scientifique et technique pour le développement en coopération, tout en conservant son acronyme et devient IRD en 1998. Voir : www.ird.fr/l-ird/historique. Consulté le 24/01/2018. Le site internet de l'Institut est accessible à l'adresse www.ird.fr

² L'arrêté du 1er décembre 1955 organisant les services de l'Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, paru au Journal officiel de la République française du 21 décembre 1955, définit l'existence d'un centre de documentation rattaché à la Direction de l'institut. L'article 6 de l'arrêté indique que « *le Centre de documentation est chargé d'assurer le dépouillement, la conservation et la diffusion de la documentation scientifique et technique se rapportant aux activités de l'O.R.S.T.O.M.* ».

³ Relevé des documents du Fonds documentaire de l'IRD, en libre accès au format pdf, fin décembre 2017.

été numérisés. La mise en ligne de ces documents a été effectuée en 2010 via un serveur du projet SIST⁴ basé au centre de calcul de l'Université de Dakar.

Entre 2003 et 2004 nous avons assuré un transfert de compétences au bénéfice des personnels de la Direction des Sols de Tunisie (DS). Les personnels de cette direction ont ainsi pu numériser les notices explicatives de travaux pédologiques concernant la caractérisation des sols de Tunisie et leur cartographie (47.000 pages, environ 3.000 cartes thématiques et 4.200 tableaux de données). La mise en ligne de ces documents n'a pas été réalisée à ce jour.

En 2004 (6 mois de durée effective), l'IRD a mis en œuvre un projet de création d'une bibliothèque électronique en partenariat au Burkina Faso (Rossi 2005). Cette bibliothèque électronique a été constituée par plus de 120.000 pages de documents scientifiques produits par treize institutions présentes dans ce pays⁵. Le site web a été conçu en utilisant le logiciel libre Greenstone⁶. Pour ce projet il n'a pas été possible de mettre en place un serveur dans aucune institution burkinabé et les documents électroniques au format pdf ne sont pas accessibles sur internet⁷.

En 2003 le Ministère français des Affaires étrangères et européennes (MAEE) avait lancé le projet SIST (Système d'information scientifique et technique)⁸. Entre septembre 2008 et septembre 2009, après d'importantes réorientations du projet voulues par le comité de pilotage, l'IRD s'est vu confier la phase opérationnelle des interventions pour le volet numérisation.

En douze mois, nous avons organisé onze sessions de formations au bénéfice de 98 collègues de bibliothèques institutionnelles et universitaires dans sept pays (Algérie, Bénin, Burkina Faso, Madagascar, Niger, Sénégal, Tunisie). Vingt huit ateliers de numérisation ont été installés. Chaque atelier a été équipé avec un ordinateur portable, un ou deux scanners de production A4 (Fujitsu FI-6130), un scanner A3 (Mustek), une chaîne de numérisation implémentée en utilisant Acrobat professionnel 8.0 et les pilotes de numérisation (Fujitsu et Kofax). Quatre institutions ont pu bénéficier de deux sessions de formation approfondies concernant notamment la numérisation des documents, la finalisation des processus de numérisation et la création des bibliothèques électroniques (Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur - CAMES, Bibliothèque de l'Université de Bobo Dioulasso,

⁴ SIST (Système d'information scientifique et technique) : voir les paragraphes suivants et la note 8 pour les informations sur ce projet.

⁵ Les institutions ayant adhéré au projet ont été : le Bureau national des sols, le Centre d'études et de recherches en lettres et sciences humaines et sociales, le Centre international de recherche-développement sur l'élevage en zone subhumide, le Centre national de la recherche scientifique et technique, le Centre régional pour l'eau potable et l'assainissement, le Département de géographie de l'Université de Ouagadougou, l'École d'ingénieurs de l'équipement rural, Global water partnership/West Africa, le Ministère des infrastructures des transports et de l'habitat, les Presses universitaires de Ouagadougou, le Programme national de gestion des terroirs, l'Union économique et monétaire ouest africaine, l'Unité d'études et de recherches démographiques.

⁶ Voir la présentation de ce logiciel libre à www.greenstone.org

⁷ Nous conservons une copie de ces fichiers pour une éventuelle « renaissance » du projet. Les tentatives effectuées en 2017 sont restées sans suite.

⁸ Voir la plaquette de présentation du projet à l'adresse www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/sist.pdf (Consultée le 20/02/2018). A noter que, en termes de contenus, il ne reste pratiquement plus aucune trace officielle de ce projet sur internet. Il avait été financé à hauteur de 3 millions d'euros et piloté par le ministère français des Affaires étrangères (bf.ambafrance.org/SIST-635. Consultée le 20/02/2018).

Bibliothèque centrale de l'Université de Dakar et Bibliothèque de l'École Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar - EISMV). Plusieurs milliers de thèses et mémoires produites par les institutions des pays concernés par le projet ont été numérisés en appliquant les protocoles de traitement élaborés par l'IRD.

Entre 2013 et 2014, l'IRD a assuré le pilotage du projet « Thèses en Afrique »⁹. Ce projet a été réalisé en partenariat entre l'IRD, le CAMES¹⁰ et l'IMIST (Institut marocain de l'information scientifique et technique, Maroc)¹¹ avec un financement de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF). Le projet visait à développer un portail collectif d'accès aux différentes sources de thèses disponibles sous forme numérique, en s'appuyant sur les réservoirs des trois partenaires et sur toutes les autres sources de thèses librement accessibles via le protocole OAI-PMH ; de plus, il prévoyait de favoriser le développement par d'autres acteurs de collections de thèses (Universités des 19 pays du CAMES) ; enfin, le projet devait proposer à la communauté des étudiants et des jeunes chercheurs des outils d'échange et de partage autour des thèses et de la production de publications scientifiques. Nous avons assuré la gestion du projet ainsi que les formations à la numérisation, à la création de bibliothèques électroniques avec le logiciel Greenstone, à la sensibilisation concernant les « Creative Commons ». Ces formations ont été réalisées entre 2013 et 2014 au Maroc, au Burkina Faso, au Mali au Niger et en Côte d'Ivoire. Les formations et les équipements (scanners de production et logiciels professionnels de traitement de la chaîne de numérisation) ont bénéficié à l'IMIST, au CAMES, à la bibliothèque de l'Université de Bobo Dioulasso, à la bibliothèque de l'Université de Lomé, à la bibliothèque de l'Université de Ouagadougou, à la bibliothèque de la faculté de médecine de l'Université de Dakar, à la bibliothèque de l'UFR de Sciences pharmaceutiques de l'Université d'Abidjan, à la bibliothèque centrale de l'Université de Niamey, à la bibliothèque de la Faculté de médecine de l'Université de Bamako, à la Bibliothèque de l'UFR des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abidjan¹².

En plus de la mise en place de 10 ateliers de numérisation pour 10 institutions, 12 autres établissements relevant de pays subsahariens francophones ont pu être associés aux séances de formations. Au cours des différents ateliers, 38 personnes ont été formées.

Depuis 2001, au cours d'une période de plus de quinze années de partenariats et de transfert de compétences en matière de numérisation et de création de bibliothèques électroniques, nous avons pu installer et mettre en service 45 ateliers de numérisation dans 13 pays d'Afrique francophone (Algérie, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Madagascar, Mali, Maroc, Niger, Sénégal, Tchad, Togo, Tunisie). Ces activités nous ont permis d'effectuer un transfert de compétences au bénéfice de 194 professionnels de l'information scientifique et technique (bibliothécaires, documentalistes, techniciens) dans 82 institutions.

⁹ Le serveur internet du projet est accessible à l'adresse : thesesenafrique.imist.ma A noter que la requête « site:thesesenafrique.imist.ma » sur le serveur Google ne donne aucun résultat (Commande testée le 29/01/2018). Il existe un site concernant les thèses marocaines qui est géré par l'IMIST. La requête « site:otrohati.imist.ma » sur le serveur Google indique « environ 120000 résultats » mais la requête « site:otrohati.imist.ma filetype:pdf » ne donne aucun résultat (Commande testées le 29/01/2018).

¹⁰ Le site internet du CAMES est accessible à l'adresse : www.lecames.org

¹¹ Le site internet de l'IMIST est accessible à l'adresse : www.imist.ma

¹² La collection des thèses de l'Université de Ouagadougou est en libre accès sur le serveur BEEP et les collections des UFR de l'Université d'Abidjan seront sur le serveur BEEP courant 2018.

BEEP un serveur coopératif au service des partenaires

Au cours de nombreuses missions que nous avons réalisées dans les pays en développement pour assurer les formations à la numérisation et à la création de bibliothèques électroniques, nous avons pu constater que la mise en accès sur Internet de documents numériques pouvait présenter des difficultés dues à des connexions de mauvaise qualité, à l'indisponibilité des serveurs, à des coupures électriques fréquentes, à une mise en œuvre complexe des projets informatiques.

Ainsi, en 2010, nous avons mis en exploitation le serveur Internet BEEP (Bibliothèques électroniques en partenariat)¹³. Ce serveur donne accès à plusieurs collections produites des partenaires du projet (Rossi 2011)¹⁴.

BEEP apporte des réponses concrètes à ces difficultés et propose un hébergement provisoire, en attendant que des solutions pérennes soient mises en place localement. Cette démarche coopérative relève de la volonté des producteurs de l'information de valoriser leurs publications et de les rendre rapidement accessibles aux communautés scientifiques du monde Internet¹⁵.

L'analyse des fichiers d'historique des consultations (fichiers de log)¹⁶ du serveur BEEP permet d'élaborer différents indicateurs concernant les consultations des documents disponibles et la localisation géographique des utilisateurs internet.

L'analyse des fréquences d'accès des collections les plus consultées de BEEP (Thies :

Collection	Consultations		Doc.	Doc consultés		Moyenne accès		% consultés	
	2016	2017		2016	2017	2016	2017	2016	2017
thies	264753	256239	676	663	591	399	434	98.1%	87.4%
eismv	104626	125712	1243	1243	1179	84	107	100.0%	94.9%
upb	75675	94225	923	920	914	82	103	99.7%	99.0%
uouaga	68697	83556	494	492	493	140	169	99.6%	99.8%
inseps	56755	79121	973	973	925	58	86	100%	95.1%
U. St Louis	25012	23899	63	63	63	397	379	100%	100%

Tableau 1. Total des consultations, documents disponibles, documents consultés, moyennes de consultations et % des documents disponibles consultés des principales collections de « BEEP » pour 2016 et 2017

mémoires de l'Ecole Polytechnique de Thiès, **Eismv** : thèses et mémoires de l'Ecole Inter-états des Sciences et Médecine Vétérinaires, **Upb** : mémoires et thèses de l'Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, **Uouaga** : thèses et mémoires de l'Université de

¹³ Le serveur BEEP est accessible à l'adresse : www.beep.ird.fr. Consulté le 19/02/2018.

¹⁴ Actuellement BEEP héberge les collections suivantes : Documents du Ministère de l'agriculture (Burkina Faso), Mauritius Sugar Industry Research Institute Annual Reports (Maurice), Mémoires de DEA du Programme de troisième cycle interuniversitaire d'Economie de Dakar, (Sénégal), Mémoires de l'Ecole Polytechnique de Thiès (Sénégal), Mémoires de l'Institut National Supérieur de l'Education Populaire et du Sport (Sénégal), Mémoires et thèses de l'Université polytechnique de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), Rapports du Programme national de gestion des terroirs (Burkina Faso), Thèses et mémoire de l'Université de Ouagadougou (Burkina Faso), Thèses et mémoires de l'Ecole Inter-états des Sciences et Médecine Vétérinaires, Dakar, (Sénégal), Thèses et Mémoires produits par l'Université Gaston Berger, Saint Louis, (Sénégal), Travaux du Mauritius Sugar Industry Research Institute (Maurice).

¹⁵ Pour des motivations et des stratégies voir : R. Molteno « Why African digital repositories for storing research writings are so important ». www.internationalafricaninstitute.org/repositories/why.html Consulté le 20/02/2018.

¹⁶ Voir la définition d'historique informatique, journal et log à : [fr.wikipedia.org/wiki/Historique_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Historique_(informatique))

Ouagadougou, **Inseps** : mémoires de l'Institut National Supérieur de l'Education Populaire et du Sport, **U. St Louis** : mémoires de l'Université de Saint Louis du Sénégal) apporte des informations pertinentes et significatives. Le tableau 1 illustre, pour l'année 2016 et pour l'année 2017, le total des consultations, le nombre des documents disponibles, le total des documents consultés, les moyennes de consultations et le pourcentage des documents disponibles consultés au sein des principales collections de BEEP. Le nombre des consultations pour l'année 2017 augmente par rapport à l'année précédente pour toutes les collections sauf pour les collections « Thies » et « U St.Louis ». Le nombre de documents consultés par rapport aux documents disponibles diminue pour l'année 2017 sauf pour la collection « uouaga » et « U St.Louis ». Globalement, tous les documents des collections sont consultés au moins une fois au cours de l'année de référence, mais pour pratiquement toutes les collections ce taux diminue pour l'année 2017. La moyenne des consultations par document est particulièrement élevée pour les documents des collections « Thies » et « U St.Louis ». On peut affirmer que ces deux collections contiennent des « documents de référence » : deux documents de la collection « Thies » dépassent les 12.000 consultations par an et un document de « U St.Louis » totalise plus de 5.000 consultations par an.

Nous avons présenté (Rossi P.L., Traore M., Maïga Diallo F. 2017) une comparaison des statistiques de consultation des collections de BEEP par rapport aux collections des documents de l'IRD en libre accès disponibles sur le serveur Horizon-Pleins_Textes (horizon.documentation.ird.fr). Un des résultats les plus significatifs est que les collections de BEEP sont, pour bien des cas, plus consultées que les collections de l'IRD.

Chaque année, nous fournissons aux producteurs des collections de documents hébergées sur le serveur BEEP des statistiques détaillées concernant de nombreux indicateurs de consultation.

Archives institutionnelles africaines accessibles ou inaccessibles

Plusieurs institutions de pays d'Afrique mettent leurs productions scientifiques en libre accès sur internet. Il s'agit le plus souvent d'institutions présentes dans les pays d'Afrique anglophone : Afrique du sud, Kenya, Nigeria, ... (De Mutiis A., Kitchen S. 2016 ; Baro E. E., Godfrey V. Z., Eze M. E. 2014 ; Molteno R. 2016).

Le texte de N.P. Nkolo (Nkolo 2016), en faisant référence au ROARMAP (Registry of Open Access Repository Mandates and Policies)¹⁷, indique que « il n'existe à l'heure actuelle aucune politique du libre accès dans de nombreux pays africains » et que « les pays francophones accusent un retard considérable par rapport aux pays anglo-saxons ». Il souligne que les « pays anglo-saxons d'Afrique comptent plus d'archives ouvertes que les pays d'Afrique francophone ».

Nous avons également constaté que certains réservoirs se limitent à une mise en accès de bases bibliographiques qui ne donnent pas accès aux documents en texte intégral. Au cours des années '90 nous avons mis en place des serveurs (Rossi, 1992) qui rendaient accessibles en ligne des bases de données bibliographiques produites par des institutions africaines. Se cantonner actuellement à ces modes de valorisation nous paraît techniquement trop réducteur et stratégiquement dépassé. A l'IRD nous avons entrepris de mettre en libre accès nos propres publications scientifiques dès 1996 (Rossi, 1997) et notre archive institutionnelle constitue une référence au niveau international (Rossi, 2017-1).

¹⁷ Voir le site internet roarmap.eprints.org

Sur le site de la Bibliothèque universitaire de Dakar (bibnum.ucad.sn) nous avons observé que plusieurs collections de documents sont disponibles¹⁸. Elles comportent, dans leur ensemble, plus de 13.000 documents au format pdf (7773 thèses, 3229 mémoires, 1946 articles, 65 publications UCAD, 140 ouvrages rares)¹⁹. L'interface qui est utilisée pour la consultation ne permet pas aux utilisateurs de les télécharger dans leur intégralité puisque seul un affichage page à page est permis. Le rapport « De Mutiis A., Kitchen S. 2016 » souligne que « All the documents are fully accessible and visible, but not downloadable »²⁰. La requête « site:bibnum.ucad.sn filetype:pdf » sur le site de Google ne donne aucun résultat. Les documents pdf du site « bibnum.ucad.sn » ne sont apparemment pas indexés par Google (et probablement pas par d'autres moteurs de recherche). Ceci est extrêmement handicapant²¹ puisque environ 90 % des consultations des sites internet sont engendrées par Google (Rossi et al. 2017). A noter qu'une partie de ces thèses étaient en même temps accessibles librement et intégralement sur le serveur SIST du Sénégal²² jusqu'à fin 2017.

Le site de la Bibliothèque Virtuelle de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Côte d'Ivoire (biblio.uvci.edu.ci) indique que 9.516 notices bibliographiques sont disponibles²³. La requête « biblio.uvci.edu.ci filetype:pdf » via le site de Google donne 60 résultats, mais lorsqu'on tente de consulter un fichier pdf le serveur affiche une page html avec un code d'erreur 500²⁴. Lors de la consultation du site nous avons remarqué que plusieurs notices bibliographiques s'affichent sans indiquer la cote du document, ce qui rend difficile sa localisation dans une bibliothèque du réseau pour une éventuelle consultation sur place.

Le site des Éditions Universitaires de Côte d'Ivoire (www.revues-ufhb-ci.org) de l'Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire) rend disponibles en libre accès les revues et les articles en texte intégral au format pdf. Les revues sont regroupées en cinq catégories : Lettres et sciences humaines (10 titres), Sciences économiques, Sciences de la santé (8 titres), Sciences et techniques (1 titre), Sciences juridiques (2 titres). Chaque titre de revue comporte un nombre important de numéros avec chacun plusieurs articles disponibles en texte intégral au format pdf. La revue « Bioterre » comprends par exemple 8 fascicules avec en moyenne 6 articles par fascicule.

(www.revues-ufhb-ci.org/?parcours=revues&desc=4&pari=110).

La requête « site:www.revues-ufhb-ci.org filetype:pdf » sur le site de Google donne 123 résultats. Après avoir consulté plusieurs pages de fascicules des revues, nous supputons que le nombre de documents au format pdf disponibles sur le site est nettement supérieur au résultat obtenu. Dans ce cas, un effort d'indexation des documents présents devrait être déployé par les administrateurs du site en créant des fichiers sitemap²⁵ contenant la liste des url des fichiers pdf disponibles.

¹⁸ Greenstone est le logiciel utilisé pour gérer les collections.

¹⁹ Données produites par la consultation du site le 25/01/2018.

²⁰ Tous les documents sont entièrement accessibles et visibles, mais non téléchargeables.

²¹ Bien qu'étant présent sur internet, le site est donc, en pratique, invisible aux internautes.

²² L'adresse de ce site était www.sist.sn/cgi-bin/library Depuis janvier 2018 il ne semble plus accessible.

²³ Site consulté le 30/01/2018.

²⁴ Le code « 500 » indique une erreur interne du serveur. Voir : tools.ietf.org/html/rfc2616#page-70.

²⁵ Voir par exemple le site www.sitemaps.org qui explique en détail la génération et l'exploitation des fichiers sitemap. Voir également : en.wikipedia.org/wiki/Sitemaps

Bien que la qualité du site puisse être améliorée (meilleure identification des fascicules, respect de l'ordre des tables des matières, outils de recherche sur le site, ...) nous pensons que **cette initiative** pilotée par les enseignants chercheurs de l'Université **est remarquable** et donne une très grande visibilité et accessibilité aux productions scientifiques des revues des Editions Universitaires de Côte d'Ivoire et, plus largement, à un nombre considérable d'articles de la communauté scientifique d'Afrique.

Sur la page d'accueil du site BEEP nous avons inséré plusieurs liens donnant accès à des collections de documents scientifiques d'institutions sub-sahariennes. Ces liens sont désormais tous inopérants²⁶, à l'exception de la bibliothèque numérique du CAMES (greenstone.lecames.org/cgi-bin/library).

La collection des productions de l'ISRA était hébergée sur le site du serveur SIST du Sénégal. Elle comportait environ 4.600 documents en texte intégral. Les collections de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi de Cotonou (Bénin) ne sont plus accessibles sous la forme de collections organisées. Néanmoins, environ 800 documents au format pdf sont accessibles à l'adresse invenio.uac.bj²⁷ sous la forme d'une liste de liens sans qu'une interface de consultation soit disponible.

Sur le site du CAMES nous avons constaté que la collection des « Thèses et mémoires, volume 2 » est inopérante et que les collections des revues du CAMES sont disponibles en partie sur le serveur publication.lecames.org/ et en partie sur le serveur greenstone.lecames.org/cgi-bin/library avec une dispersion des numéros et des fascicules sur les deux sites.

La volatilité des collections, comme nous l'avons parfois constaté, pose d'importantes questions concernant la durabilité de cette documentation et de ces bibliothèques électroniques. Il nous paraît essentiel que des efforts importants soient déployés par les professionnels de l'information scientifique et technique afin d'assurer la conservation et la diffusion des fonds documentaires et des collections de documents électroniques qui ont été produits.

Des écueils souvent récurrents

Depuis 2001 nous avons pu mettre en place plus de 40 ateliers de numérisation dans des institutions ayant des organisations administratives et des personnels très variés.

Au cours de ces activités de partenariat et de transfert des compétences, au-delà de quelques réussites plutôt satisfaisantes (Rossi P.L., Thiaw A. 2012 ; Rossi et al. 2017), nous avons rencontré des obstacles et constaté des difficultés et qu'il nous paraît intéressant d'analyser (Rossi 2013).

Il nous semble que ces écueils sont liés à des causes institutionnelles, organisationnelles, humaines.

D'un point de vue institutionnel, les principaux facteurs limitant sont été : une très forte centralisation des décisions, le manque de mise à la disposition des équipements de façon décentralisée, un choix de limitation des accès aux documents numériques disponibles, une sensibilité réduite des projets de valorisation des contenus, un manque d'appropriation des aides techniques extérieures.

²⁶ Liens testés le 06/02/2018.

²⁷ Site consulté le 06/02/2018.

Nous avons souvent constaté que les directions des institutions d'enseignement et/ou de recherche étaient réticentes, voire hostiles, à la mise en libre accès de leur propres productions scientifiques. Dans certains cas, l'attitude des dirigeants a abouti au blocage de projets déjà en cours ou réalisés. Ce qui est parfois paradoxal est que des directeurs d'institutions refusent la mise en libre accès de leurs productions et que, dans le même temps, ces documents sont accessibles sur d'autres sites et d'autres serveurs. Pour certaines collections la mise à jour est constamment différée face à la réticence des directions et/ou des professionnels de l'information scientifique et technique. Il nous semble également que, paradoxalement, ces tendances se sont accentuées au cours des dernières années.

D'un point de vue organisationnel, les principaux facteurs limitant ont été : le manque de personnel qui se consacre à la numérisation des documents, une collaboration difficile entre les personnes qui réalisent la numérisation et les équipes informatiques qui doivent assurer la mise en accès internet, une formation qui s'est adressée à des « cibles inadaptées » (niveau de responsabilité/charge professionnelle trop élevés et manque de transfert des compétences en interne).

Pour contourner les difficultés de collaborations avec les équipes informatiques nous avons mis en place, au service de plusieurs partenaires, le serveur collaboratif BEEP. De notre point de vue, cette solution est encore justifiée dans bien des contextes et dans de nombreux pays d'Afrique. Cette solution, à coût zéro pour les partenaires, permet de valoriser les productions scientifiques des institutions africaines de façon efficace (Rossi et al. 2017).

Du point de vue des ressources humaines, les principaux facteurs limitant ont été : le manque de motivation ou de disponibilité des personnes formées, l'appropriation limitée des techniques mises en œuvre et la mobilité des personnels (changement d'affectation interne, changement d'institution, départ définitif).

Il est important de considérer que les traitements liés à une chaîne de production de documents numériques constituent une activité professionnelle à part entière (numériser c'est un métier) et requièrent de l'expérience et une pratique régulière. Malheureusement, il nous semble que peu de formations professionnelles intègrent ces nouveaux métiers. Il est donc difficile de trouver et d'entretenir ces savoirs et ces pratiques dans les pays d'Afrique francophone.

Perspectives et stratégies pour le libre accès

Nous pensons que d'importants réservoirs de documents numériques existent dans de nombreuses institutions d'Afrique francophone. Par ailleurs, plusieurs institutions sont également équipées d'ateliers de numérisation professionnels qui sont peu, voire pas utilisés.

Des solutions relativement simples peuvent être prises en considération pour que les institutions publiques d'enseignement et de recherche d'Afrique francophone puissent s'inscrire dans une dynamique de valorisation de ces productions des pays des Suds (Piron et al. 2017).

Les actions à mener et les solutions à trouver se situent au niveau des organisations régionales (CAMES), au niveau de chaque pays par rapport aux écoles de formations concernant les métiers de la communication et de l'IST, au niveau individuel avec des actions volontaristes et efficaces des professionnels de l'IST des Universités et des Instituts de recherche africains pour la valorisation des archives de leurs institutions.

Le CAMES avec son rôle de coordination de l'Enseignement Supérieur des les pays d'expression française d'Afrique et de Madagascar (Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Centrafrique, Congo, Cote d'Ivoire, Gabon, Guinée, Guinée Bissau, Guinée équatoriale, Madagascar, Mali, Niger, République démocratique du Congo, Rwanda, Sénégal, Tchad, Togo), sa volonté de s'inscrire dans les activités de renforcement de la démarche qualité, ses activités d'évaluation des enseignants-chercheurs et des institutions d'enseignement supérieur et de recherche peut jouer un rôle essentiel vis-à-vis de ces pays (Ministères de la recherche, Présidences des Universités et des Instituts) pour la promotion et la valorisation des productions scientifiques. La création d'archives en libre accès doit devenir un indicateur incontournable et clairement identifié dans les critères des évaluations individuelles et institutionnelles²⁸. Une référence explicite aux archives institutionnelles et à la mise en libre accès devrait avoir un poids déterminant sur les notations²⁹.

Les écoles de formation aux métiers de la communication et de l'IST doivent inscrire les problématiques et les stratégies du libre accès dans leurs programmes. Par ailleurs, ces organismes se doivent d'être la référence pour la mise en place d'archives institutionnelles et patrimoniales. Ainsi les mémoires et les thèses soutenues dans ces institutions doivent être disponibles en libre accès à partir de leur site web³⁰.

Une sensibilisation aux problématiques et aux stratégies du libre accès doit être faite par les personnels de bibliothèques auprès de leurs directions³¹. De toute évidence, un positionnement clair devrait être assumé par ces professionnels de l'information scientifique et technique.

La mise en place de solutions techniques adaptées, performantes et durables devrait être une pratique récurrente. Pour produire rapidement des collections de documents numériques, il est nécessaire de déployer des chaînes de production professionnelles efficaces dont la prise en main et l'exploitation sont simples et durables (Rossi 2017-2).

Il faut proscrire des projets de numérisation le déploiement de scanners dont les coûts sont élevés (de l'ordre de plusieurs dizaine de milliers d'euros pour certains ...), à la technicité trop pointue, à la productivité particulièrement faible, dont l'opérabilité est rebutante, et dont l'entretien et la réparation sont impossibles sur place.

Il est essentiel de proposer des pratiques professionnelles faciles à prendre en main, simples et plaisantes, gratifiantes en terme de productivité et permettant un épanouissement des personnels, avec des résultats qualitatifs et quantitatifs satisfaisants.

Il faut également assurer le suivi des équipes et des travaux réalisés. Ce suivi doit être réalisé autant que possible sur site en intégrant un large éventail de personnels pour assurer l'évolution des compétences et la professionnalisation des équipes.

²⁸ Il est intéressant de rappeler des les critères de notation et de classement des Universités ont enduit dans plusieurs pays du Nord des réorganisations et des redistributions géographiques globales vis-à-vis de l'organisation des systèmes de recherche nationaux (Eloire 2010).

²⁹ L'institution favorise la publication et la diffusion des résultats de la recherche, notamment par voie numérique. www.lecames.org/attachments/article/2/Referentiels_QualiteCAMES_Ed2014.compressed.pdf

³⁰ Nous avons constaté que l'EBAD (École de Bibliothécaires, Archivistes et Documentalistes Dakar, Sénégal) ne met pas en accès les mémoires des étudiants et que la base de référencement est à jour à la date de 2013. Site web : www.ebad.ucad.sn consulté le 08/02/2018.

³¹ Voir ce qui écrit Mboa Nkoudou (2016) à propos des injustices cognitives.

Il est indispensable que les chefs de projet adoptent des stratégies professionnelles pragmatiques et volontaristes, aboutissant à une mise en libre accès des archives institutionnelles rapide et durable.

Bibliographie

Baro E. E., Godfrey V. Z., Eze M. E. (2014) Electronic Theses and Dissertations Initiatives: A Survey of University Libraries in Nigeria. *International Information & Library Review*, 46, p. 41–50, [DOI: 10.1080/10572317.2014.936265](https://doi.org/10.1080/10572317.2014.936265).

CAMES (2014) Appui à l'assurance qualité de l'enseignement supérieur et de la recherche dans les pays de l'espace CAMES. Ouagadougou, 100 p.

www.lecames.org/attachments/article/2/Referentiels_QualiteCAMES_Ed2014.compressed.pdf

De Mutiis A., Kitchen S. (2016). African digital research repositories: survey report. *Africa Bibliography*, 2015, p. Vii-Xxv. doi:10.1017/S0266673116000027.

www.internationalafricaninstitute.org/downloads/AfricanDigitalResearchrepositories.pdf

Eloire, F. (2010). Le classement de Shanghai. *Histoire, analyse et critique. L'Homme et la société*, 178, (4), p. 17-38. www.cairn.info/revue-l-homme-et-la-societe-2010-4-page-17.htm doi:10.3917/lhs.178.art03.

Mboa Nkoudou T.H. (2016). Les injustices cognitives en Afrique subsaharienne : réflexions sur les causes et les moyens de lutte. In : *Justice cognitive, libre accès et savoirs locaux* Piron F. (ed.), Regulus S. (ed.), Dibounje Madiba M.S. (ed.). Éditions science et bien commun, Québec, p. 27-44. scienceetbiencommun.pressbooks.pub/justicecognitive1/chapter/les-injustices-cognitives-en-afrique-subsaharienne-reflexions-sur-les-causes-et-les-moyens-de-lutte

Molteno R. (2016) Digital repositories: making Africa's intelligentsia visible? *Bulletin of the National Library of South Africa*, 70(2), p. 167-182.

www.internationalafricaninstitute.org/downloads/Molteno-Making%20Africa's%20Intelligensia%20Visible.pdf

Molteno R. (2017) Why African digital repositories for storing research writings are so important. www.internationalafricaninstitute.org/repositories/why.html

Nkolo N.P. (2016). Open Access et valorisation des publications scientifiques : les défis de l'Afrique francophone. In : *Justice cognitive, libre accès et savoirs locaux* Piron F. (ed.), Regulus S. (ed.), Dibounje Madiba M.S. (ed.). Éditions science et bien commun, Québec, p. 91-105. scienceetbiencommun.pressbooks.pub/justicecognitive1/chapter/open-access-et-valorisation-des-publications-scientifiques-les-defis-de-lafrique-francophone/

ORSTOM. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer : organisation - activités : 1944-1955. ORSTOM, Paris, 1955, 182 p.

horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-03/010027861.pdf

Piron F., Diouf A. B., Dibounje Madiba M. S., Mboa Nkoudou T. H., Ouangré Z. A., Tessy D. R., Achaffert H. R., Pierre A., Lire Z. (2017) Le libre accès vu d'Afrique francophone subsaharienne, *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, n° 11. journals.openedition.org/rfsic/3292, DOI : 10.4000/rfsic.3292

Rossi P.L. (1992) Servers and online bibliographic databases in developing countries : the African reality. In : Raitt D.I. (ed.). Online information 92. Oxford : Learned Information, p. 431-435. ISBN 0-904933-83-0.

horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_6/b_fdi_35-36/41308.pdf

Rossi P.L. (1997) Economie et portabilité : une chaîne d'édition électronique destinée à la dissémination de l'information primaire. In : Forum initiatives 97. Hanoi 25-26 octobre 1997, 6 p. multigr.

horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_6/divers1/010022348.pdf

Rossi P.L. (2005) La numérisation des documents au format pdf et la réalisation d'une bibliothèque électronique avec le logiciel Greenstone : la bibliothèque d'information scientifique et technique du Burkina Faso. Séminaire Développement Durable et Bibliothèques, 26-30 septembre 2005 Ouagadougou, 8 p. multigr.

horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers17-05/010069898.pdf

Rossi P.L. (2011) Electronic libraries in partnership: beep for Africa. African Research and Documentation, 115, p. 69-75. ISSN 0305-826X. horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-11/010052810.pdf

Rossi P.L., Thiaw A. (2012) Log analysis and text mining on internet access to dissertations of the INSEPS (Institut National Supérieur de l'Education Populaire et du Sport) Dakar, Sénégal. African Research and Documentation, 118, p. 79-90. ISSN 0305-826X. horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers13-05/010058664.pdf

Rossi P.L. (2013) Mise en place d'ateliers de numérisation et création de bibliothèques électroniques en Afrique francophone : transfert de compétences et partenariats. Bondy : IRD, 6 p. multigr. ICADLA : Digital Libraries and Archives in Africa : Changing Lives and Building Communities, 3., 2013/05/30-31, Ifrane. horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers13-06/010059325.pdf

Rossi P.L. (2017-1) Free access to scientific publications for developing countries: the research archive of the French National Research Institute for Sustainable Development (IRD). SCOLMA Conference, National Library of Scotland, Edinburgh, 11 Septembre 2017.

Rossi P.L. (2017-2) Numérisation et bibliothèques électroniques : bilan de 15 années de formations réalisées par l'IRD au bénéfice des professionnels de pays de l'Afrique francophone. Bondy : IRD, 12 p. multigr. EDAD, Colloque du cinquantenaire, 2017/11/14-16, Dakar. horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers17-12/010071833.pdf

Rossi P.L., Traore M., Diallo F.M. (2017) Publications en libre accès des universités du Burkina Faso : analyse d'impact et visibilité internationale. 027.7 : Zeitschrift für Bibliothekskultur, 5 (1), p. 52-64. ISSN 2296-0597, horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers18-02/010072183.pdf

Roux-Fouillet J.P. (1988) Horizon : base bibliographique ORSTOM : présentation. In : Séchet Patrick (ed.). Séminfor 1, premier séminaire informatique de l'ORSTOM : bases de données et systèmes d'information : quelles méthodes ? Paris: ORSTOM, p. 285-296. ISSN 0767-2896. horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_4/colloques/26249.pdf

Rossi Pier Luigi. (2018)

Numérisation, bibliothèques électroniques et libre accès : entre renforcement de capacités et perspectives en Afrique francophone

Bondy : IRD, 12 p. multigr.

Conference West and Central African Research and Education Network (WACREN), Lomé (TGO), 2018/03/12-16.