

Les normes ouvertes comme support à l'usage des logiciels libres pour les dispositifs d'apprentissage en ligne

Par Michel ARNAUD
Laboratoire CRIS UFR LLPh
Université Paris X Nanterre (France)
Michel.arnaud@u-paris10.fr

Pour que le Web devienne un espace commun partagé par le monde entier de manière équilibrée, il doit intégrer des approches diverses de l'apprentissage en ligne en gérant les différences culturelles. La société civile se fait l'écho des projets des développeurs de logiciels libres. Ceux-ci présentent une alternative à la tendance à l'industrialisation par des capitaux privés de la relation pédagogique à distance et pourraient constituer une nouvelle étape très intéressante. L'utilisation des logiciels libres offrirait en effet des possibilités de retourner la tendance de l'apprentissage en ligne réservé à une élite, parce qu'elle permet d'abaisser les coûts. Mais aussi et surtout elle donnerait aux pédagogues et aux développeurs la possibilité de dialoguer et de construire ensemble les outils dont les premiers ont réellement besoin. La notion de norme ouverte concerne très exactement l'écriture en logiciels libres des interfaces normalisées entre briques logicielles afin que soit garantie la plus grande interopérabilité possible entre elles, permettant à tout développeur compétent d'offrir un produit compatible avec ceux du marché et par conséquent interopérable. De cette manière, l'option de normes ouvertes, simples et évolutives donne une chance égale à tous les développeurs de logiciels libres du monde entier. A été présentée au symposium de Versailles co-organisé par l'AUF le 19 mars 2003 (<http://www.auf.org/programmes/programme4/initiatives2003.html>) une proposition d'instauration d'une bourse d'échanges de briques logicielles libres permettant d'assembler les outils d'apprentissage en ligne et de les adapter aux besoins locaux de formation.

Introduction

L'accès au savoir en ligne est une condition indispensable à l'innovation et partie prenante d'un modèle économique garantissant un espace d'adaptation, d'organisation autonome et de développement à l'échelon régional. L'utilisation des logiciels libres offre la possibilité de retourner la tendance de l'apprentissage en ligne réservé à une élite, parce qu'elle permet d'abaisser les coûts. Elle donne aux pédagogues et aux développeurs la possibilité de dialoguer et de construire ensemble les outils dont les premiers ont réellement besoin. Au lieu d'avoir des systèmes vendus clés en main qui imposent des modèles pédagogiques prédéfinis, les logiciels libres, au contraire, rendent possible le développement de dispositifs d'apprentissage en ligne à une échelle régionale. Ceci permet de développer des dispositifs en phase avec les habitudes culturelles et pédagogiques locales, constamment modifiables dans la mesure où le code est disponible à tous et où les communautés collaboratives de pédagogues et de développeurs se chargent des améliorations nécessaires. La condition indispensable pour que toutes ces possibilités se réalisent est l'usage de normes ouvertes garantissant l'interopérabilité des modules écrits en logiciels libres.

1. Les standards de fait des plate-formes propriétaires

Une plate-forme pour la formation ouverte et à distance est un logiciel qui assiste la conduite des formations ouvertes et à distance. Ce type de logiciel regroupe les outils nécessaires aux trois principaux utilisateurs - enseignant/formateur, apprenant, administrateur - d'un dispositif qui a pour premières finalités la consultation à distance de contenus pédagogiques, l'individualisation de l'apprentissage et le télé-tutorat. Dans ce système, on distingue trois types d'acteur : l'enseignant, l'étudiant et l'administrateur.

Les situations d'apprentissage en ligne sont très variables selon divers paramètres entrant en ligne de compte tels que la présence d'un enseignant en ligne, l'existence d'un groupe de travail collaboratif, la proportion d'enseignement en présentiel dans une offre de formation à distance. Elles entrent dans le cadre de quatre types génériques de dispositifs, offres de contenus en ligne avec peu d'accompagnement pédagogique, classe virtuelle avec enseignant ou tuteur intervenant dans un cadre pouvant inclure l'approche aussi bien transmissive que collaborative, combinaison mixte d'apprentissage présentiel et à distance avec

regroupements face à face et échanges virtuels, enfin communautés de pratiques où des internautes échangent des informations avec des experts.

a) Droit d'auteur et brevet

Le droit d'auteur du produit logiciel fait qu'il est protégé au point de rendre illégale toute copie en dehors des usages domestiques de l'acheteur (*copyright*). La différence entre droit d'auteur et brevet est importante. Le coût du dépôt de ce dernier est élevé à cause de la rédaction des clauses de protection et du nécessaire renouvellement annuel sur des zones géographiques les plus étendues possible. Alors que le droit d'auteur est inaliénable, le brevet est transmissible : il suffit d'acheter le titre de propriété comme dans le cas où le propriétaire en titre du brevet ne peut pas ou ne veut pas payer sa reconduction annuelle. Souvent des brevets sont pris dans le cadre du développement des normes par les grandes compagnies pour mieux contrôler le marché. Par conséquent, le passage d'un standard de fait à la norme officielle estampillée ISO comporte le risque que cette norme ISO appliquée dans le monde entier, inclut pour pouvoir être respectée d'utiliser des brevets et des licences propriétaires, concernant les outils de développement par exemple, devenant ainsi un outil protectionniste au service des groupes économiques dominants au lieu d'être un facteur favorisant l'interopérabilité, objectif premier de la démarche de normalisation. Par ailleurs, la politique de marque est omniprésente, vendant un concept plus qu'une réalité. Non seulement les brevets sont importants mais aussi leur corollaire, un marketing agressif reposant sur le standing social international. L'aspect symbolique est donc partie prenante du dispositif de conquête du marché mondial avec son pendant, la lutte contre les contrefaçons, auxquelles les éditeurs propriétaires voudraient faire assimiler les logiciels libres.

b) La logique propriétaire

Sous couvert de promotion de la libre concurrence, la conquête des marchés par les plus gros acteurs est facilitée par des standards propriétaires proposant l'homogénéisation généralisée de certains usages. Le modèle pédagogique proposé sur les plate-formes propriétaires et compatibles AICC et SCORM est exclusivement transmissif : la référence est le format d'enseignement assisté par ordinateur dans une classe virtuelle, parfaitement adaptée à la formation de pilotes, mécaniciens, tankistes, etc.. Ceci revient à appauvrir les échanges pédagogiques : cette formule n'est en effet pas adaptée aux modes d'apprentissage collaboratif les plus propices à respecter et renforcer la diversité culturelle. D'autre part, les standards de fait spécifiques au domaine de l'accès au savoir en ligne et tels qu'ils ont été mis en œuvre jusqu'à présent, sont coûteux en termes de temps de développement, provoquant l'élimination des petites compagnies qui doivent se contenter d'être des sous-traitants des éditeurs dominants de plate-formes propriétaires sur le marché de l'apprentissage en ligne, enclins à vendre leur dispositif imposant le modèle pédagogique transmissif, correspondant aux besoins de la majorité de leurs clients situés jusqu'à présent dans les pays riches.

2. Les logiciels libres, outils de développement éducatif et économique

La société civile se fait l'écho des projets des développeurs de logiciels libres. Un logiciel libre signifie non seulement que l'accès au code source est disponible et le plus souvent gratuit, mais aussi que son utilisateur peut utiliser le programme, le modifier et le redistribuer, avec ou sans modification. Aux yeux des tenants des logiciels libres, ceux-ci présentent une alternative à la tendance à l'industrialisation par des capitaux privés de la relation pédagogique à distance et pourraient constituer une nouvelle étape très intéressante. L'utilisation des logiciels libres offrirait en effet des possibilités de retourner la tendance de l'apprentissage en ligne réservé à une élite, parce qu'elle permet d'abaisser les coûts. Mais aussi et surtout parce qu'elle donne aux pédagogues et aux développeurs la possibilité de dialoguer et de construire ensemble les outils dont les premiers ont réellement besoin. Au lieu d'avoir des systèmes vendus clés en main qui imposent des modèles pédagogiques prédéfinis, les logiciels libres, au contraire, rendent possible le développement de dispositifs d'apprentissage en ligne à une échelle régionale. Ceci permet de développer des dispositifs en phase avec les habitudes culturelles et pédagogiques locales et constamment modifiables, dans la mesure où le code est disponible à tous et où les communautés collaboratives de pédagogues et de développeurs se chargent des améliorations nécessaires. Elles peuvent tester de nouvelles idées à partir de pratiques pédagogiques et voir les résultats, en totale transparence, dans un va-et-vient constant. Il ne s'agit pas de transformer tous les enseignants en développeurs ou de répartir les rôles de manière étanche entre

pédagogues et développeurs. Il s'agit, en revanche, de créer de petites communautés polyvalentes locales ou régionales, qui partagent un langage commun.

Cette démarche s'appuie sur deux idées : un objectif commun, rendre service à toute la communauté des développeurs en mettant ces outils dans le domaine public, et une méthode commune, consistant à échanger le code des produits proposés et l'améliorer en se corrigeant les uns les autres. Ce dernier aspect peut faire l'objet d'une négociation en termes de rétribution compensatoire pour l'apport d'un savoir faire spécifique. Des organisations se mettent en place regroupant concepteurs, développeurs, enseignants/tuteurs et étudiants, pour fournir des kits de qualité en logiciels libres, à partir de spécifications à discuter sur les forums et autres lieux collaboratifs sur l'apprentissage en ligne, comme l'AFUL, l'ABUL, l'APRIL, la FSFE, etc.¹. Le projet Debian (<http://www.debian.org>), regroupe des centaines de développeurs bénévoles (<http://www.debian.org/devel/developers.loc>), unis par un contrat social (http://www.debian.org/social_contract), est géré comme une démocratie directe et produit de nombreux logiciels libres. L'AUF a lancé un appel d'offre pour le développement de centres Linux et Logiciels libres pour le développement (C3LD).

a) Les licences des logiciels libres

Un logiciel libre est un néologisme traduit de l'anglais : *Open Source*, qui signifie que le logiciel est livré avec son code source, ce qui permet de comprendre le fonctionnement du programme, voire de le modifier pour l'adapter à son usage, à condition que la licence correspondante l'autorise. A l'inverse, la copie d'un logiciel propriétaire est illégale car il est protégé par les droits du *copyright*, à plus forte raison l'accès à son code source est strictement interdit. La licence libre GNU GPL autorise un auteur qui le désire à créer un programme et le vendre, tout en devant livrer le code source à ses clients. Mais elle impose également que tout le monde puisse parallèlement distribuer ce même programme sans restriction. La licence GNU GPL autorise aussi les utilisateurs à modifier les programmes et à en redistribuer leur propre version. Tout travail dérivé d'un programme soumis à la GNU GPL doit être obligatoirement diffusé selon cette licence. Une entreprise ne peut pas récupérer un programme protégé par la licence GNU GPL, le modifier, et le revendre sous une licence plus restrictive. Il convient de préciser que le logiciel libre protégé par la GNU GPL appartient à son ou ses auteurs. Il est par conséquent protégé par les lois internationales en vigueur puisque que l'auteur existe vis-à-vis de la loi. Le fait que le programme puisse être distribué librement et gratuitement ne signifie donc pas qu'il appartienne au domaine public, non soumis au droit d'auteur. Mais libre à ce dernier de donner ses droits contre une redevance soit modique soit symbolique comme c'est le cas avec le *copyleft*.

b) Le modèle économique cohérent des logiciels libres

Dans le monde des logiciels libres, le démarrage de nouveaux projets s'effectue par la mise en commun de ressources déjà existantes, les coûts de développement étant le plus souvent assurés soit par des bailleurs publics finançant les salaires des développeurs, soit par du bénévolat. Si le logiciel n'est pas distribué gratuitement, son prix de vente est fixé en fonction de ce que le marché veut bien payer, suffisamment en dessous des prix proposés par les logiciels propriétaires pour pouvoir être attractif. La perte de revenus comparative sur le prix de vente et l'accès libre au code source sont compensés par le service pour adapter l'application client. Etant entendu que 90% des coûts liés à l'informatisation d'un dispositif concernent son adaptation et sa maintenance, le modèle économique des logiciels libres pourrait s'installer dans le moyen terme et d'une manière durable à condition qu'ils soient industrialisés, c'est-à-dire standardisés et interopérables. Il s'agit de conquérir suffisamment de parts de marché pour assurer un retour sur investissements convenable, rétribuant normalement les développeurs en dehors de la logique des communautés de bénévoles qui en auront assuré le démarrage.

Seule la décision politique des investisseurs issus des pays émergents de modifier la donne quant à l'orientation de leurs projets peut amener le changement espéré, propice au développement économique local et au renforcement de la diversité culturelle. Ce changement s'appuie à notre sens sur le développement de produits génériques dans les domaines importants tels que l'alimentation, la santé et l'éducation. Ceci suppose que soit contrecarrée la politique de brevets impulsée par les multinationales et

¹ AFUL : Association Francophone des Utilisateurs de Linux et des logiciels libres <http://www.aful.org>, ABUL : Association Bordelaise des Utilisateurs de Linux et des logiciels libres <http://www.abul.org>, APRIL : Association pour la Promotion et la Recherche en Informatique Libre <http://www.april.org>, Free Software Foundation Europe, <http://www.fsfeurope.org>

tendant à imposer le paiement de royalties sur les semences agricoles, les médicaments et les logiciels. Le *Simputer* a été créé en 2001 à l'Institut Indien de la Science de Bangalore, concept très intéressant d'un micro-ordinateur à 200 dollars américains, fonctionnant avec du logiciel libre et une interface vocale dans les principales langues indiennes. Ses inventeurs l'ont conçu en pensant au marché des villageois analphabètes qui représentent la large majorité du peuple indien. Pourtant, les capitaux indiens ayant boudé le projet, une entreprise de Singapour a repris le flambeau en 2003 avant que des fonds publics indiens (Bharat Electronics) ne décident en avril 2004 de lancer une version allégée en note pad, l'Amida Simputer. Ces péripéties sont symptomatiques du changement en cours dans les mentalités des investisseurs des pays émergents qui constatent que de vrais marchés vont bientôt s'ouvrir aussi chez eux et qu'ils ont intérêt à les développer en mettant en pratique un autre modèle économique que la sous-traitance et où la plus-value mieux répartie entre acteurs locaux ne viendra plus seulement des exportations vers le Nord.

c) Prises de position des Etats pour les logiciels libres

Du côté de la puissance publique, le cas de la loi prise par le gouvernement du Pérou « Logiciels libres dans l'administration publique » (no1609)² est symptomatique à cet égard de l'évolution des mentalités et de la mise à niveau de certaines législations nationales en fonction d'éléments issus d'une réflexion cohérente sur les risques de la société de l'information. Les principes qui l'ont inspirée sont liés aux garanties fondamentales d'un Etat de droit telles que l'accès libre du citoyen aux informations publiques, la pérennité des informations publiques et la sécurité de l'Etat et des citoyens. Pour garantir le libre accès des citoyens aux informations publiques, il est indispensable que l'encodage des données ne repose pas sur un fournisseur unique. L'utilisation de formats ouverts et standardisés garantit ce libre accès, si nécessaire par l'intermédiaire de logiciels libres compatibles. Afin de garantir la sécurité nationale ou la sécurité de l'Etat, il est indispensable de pouvoir se fier à des systèmes dépourvus d'éléments autorisant leur contrôle à distance ou la transmission non désirée d'informations à des tiers. D'où la nécessité de systèmes dont le code est librement accessible, afin de permettre leur inspection par l'Etat lui-même et par les citoyens.

Cette loi a été aussi conçue pour stimuler la concurrence puisqu'elle incite à produire des logiciels avec de meilleures conditions d'utilisation et une amélioration des programmes existants, sur un mode de progrès continu. Le rôle du marketing est réduit car les critères de choix proposés pour un logiciel libre reposent sur ses mérites techniques et non sur les efforts de commercialisation du fabricant. En ce sens, la concurrence est accrue, puisque le plus petit fournisseur de logiciel peut concourir dans les mêmes conditions que les plus puissantes entreprises. De plus, cette loi permet de sortir du cycle trop rapide des versions successives du même logiciel propriétaire avec souvent comme corollaire la fin intempestive de l'assistance technique pour un produit devenu soudain dépareillé, forçant l'utilisateur à migrer vers de nouvelles versions avec des coûts induits importants liés au fait que la plateforme informatique doit aussi être rénovée. Enfin, un autre aspect et non des moindres concernant les logiciels libres, est la possibilité de développer l'expertise locale à l'inverse des logiciels propriétaires dont la maintenance n'est assurée localement que par du personnel peu qualifié.

Les prises de position de la Chine, du Japon et de la Corée du Sud visant à développer un système d'exploitation en logiciels libres à la place du Windows de Microsoft viennent renforcer la posture du Pérou, du Brésil, de l'Afrique du Sud, de la Côte d'Ivoire, de l'Allemagne, tous pays témoignant de l'évolution des mentalités et de la nécessaire mise à niveau des législations nationales en fonction d'éléments issus d'une réflexion cohérente sur les risques de la société de l'information.

d) Le débat européen sur la brevetabilité des logiciels

Le courant libéral au sein du Parlement européen cherche à imposer la brevetabilité des logiciels, avec un projet de directive à la Commission européenne. Cette option pourrait marquer la fin des logiciels libres. Des manifestations d'opposition de la part des communautés de développeurs et d'utilisateurs des logiciels libres se sont déroulées devant le Parlement pour signifier leur volonté de ne pas abdiquer. Sur le Web, les webmasters sont invités à fermer leurs sites et afficher à la place une page de protestation contre la « brevetabilité des logiciels ». Cette approche qui brevète des idées, modifie considérablement le domaine relevant habituellement du droit d'auteur.

² Lettre de M. Villanueva, membre du Congrès de la République du Pérou, à M. Gonzalès, directeur général de Microsoft Pérou

Jusqu'à présent, l'Europe est restée une exception culturelle parce que le logiciel est exclu de la Convention européenne sur les brevets de Munich, document ratifié par les 19 pays membres de l'Office européen des brevets. A défaut d'avoir pu s'imposer sur le marché de l'édition logicielle, l'Europe contrôle 60 % du secteur du logiciel libre³. Mais l'office européen des brevets a reconnu discrétionnairement au fil des ans plusieurs dizaines de milliers de brevets, en contradiction avec l'esprit de la loi. Il se pourrait qu'il cherche aujourd'hui, avec le soutien de la Commission européenne et des éditeurs de logiciels dominants, à s'exonérer en faisant reconnaître officiellement la brevetabilité au niveau européen. Si c'était le cas, un détenteur de brevet pourrait systématiquement poursuivre un développeur informatique s'il utilisait un algorithme protégé dans sa programmation. Cette orientation signerait la mort du logiciel libre et ouvert, avec des conséquences économiques très importantes. La bataille politique entre les tenants des logiciels propriétaires et ceux du libre correspond à l'affrontement de deux visions du monde antithétiques. Il se pourrait que non seulement la survie économique des logiciels libres et ouverts mais aussi la créativité européenne dans ce domaine soient en jeu.

e) Les normes ouvertes, clés de l'interopérabilité des modules logiciels libres

Les meilleures pratiques en matière d'architecture modulaire des dispositifs d'information convergent vers la nécessité de structurer les ensembles fonctionnels de telle sorte qu'ils soient indépendants vis à vis des systèmes d'exploitation, qu'ils respectent les standards des composants ouverts du marché, qu'ils garantissent l'interopérabilité avec les systèmes externes. Parmi les recommandations du Plan d'action du SMSI, adopté à Genève en décembre 2003, figurent celles relatives à « la conception et la mise en œuvre généralisée de logiciels de source ouverte » et à « l'élaboration de normes ouvertes applicables à l'interfonctionnement des TIC » (Plan d'action § 22).

Dans ce contexte, la définition de norme ouverte prend tout son sens. La notion de norme ouverte concerne très exactement l'écriture en logiciels libres des interfaces normalisées entre briques logicielles afin que soit garantie la plus grande interopérabilité possible entre elles, permettant à tout développeur compétent d'offrir un produit compatible avec ceux du marché et par conséquent interopérable. De cette manière, l'option de normes ouvertes, simples et évolutives donne une chance égale à tous les développeurs de logiciels libres du monde entier. A été présentée au symposium de Versailles co-organisé par l'AUF le 19 mars 2003 (<http://www.auf.org/programmes/programme4/initiatives2003.html>) une proposition d'instauration d'une bourse d'échanges de briques logicielles ouvertes permettant d'assembler les outils d'apprentissage en ligne et de les adapter aux besoins locaux de formation. La flexibilité de la norme ouverte est garantie par l'utilisation d'outils logiciels les plus courants et susceptibles d'évoluer dans le temps. Enfin, sa transparence est assurée grâce à une description détaillée de ses fonctionnalités. La conséquence de la standardisation des interfaces entre modules logiciels est qu'ils deviennent non seulement interopérables mais interchangeable, permettant de combiner un module développé en logiciel libre à un autre réalisé avec un logiciel propriétaire. De cette manière, la confiance s'instaurera autour des logiciels libres qui répondront à la demande du marché, en étant bon marché, fiables et évolutifs. Les normes ouvertes et sans brevet actuellement discutées au niveau international au sein d'ISO, sont un point de passage obligé pour obtenir la certification dont l'enjeu est le marché mondial: participer activement à l'élaboration de ces normes donne un avantage compétitif à un éditeur logiciel dans la mesure où il peut orienter ses développeurs de telle sorte que son produit soit certifié conforme aux normes quand il sera mis sur le marché. Les normes ouvertes contribueront ainsi à l'émergence d'entreprises informatiques locales et à un partage d'expertise au niveau mondial.

L'AUF est devenue membre de l'ISO/JTC1/SC36 en tant qu'organisme de liaison, ce qui lui donne la possibilité de transmettre à cette institution toutes les propositions venant des établissements universitaires membres du réseau aussi bien que de répercuter sur elles les négociations en cours au sein de l'ISO à titre d'information et afin de recueillir leurs réactions. De cette manière, la communauté mondiale des développeurs de logiciels libres et des pédagogues intéressés par ce type d'outils pourra à la fois contribuer à réaliser des modules et trouver ceux qui viendront compléter leurs dispositifs, dans un processus de collaboration à la fois pour la proposition de normes ouvertes nouvelles et pour la réalisation de composants logiciels répondant aux spécifications approuvées. La Conférence ministérielle de la Francophonie sur la société de l'information qui s'est tenue à Rabat en septembre 2003 a prôné le développement, la diffusion et

³ Couzillat P., **01net**, le 22/08/2003 à 17h10

l'usage des logiciels libres. Il s'agit de recourir à des partenariats croisés entre pays riches et pauvres, institutions publiques et privées pour accélérer le processus d'appropriation des langages de développement des logiciels libres. En partenariat avec l'Association Francophone des Utilisateurs de Linux et Logiciels Libres (AFUL), l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), via son programme « TIC et appropriation des savoirs »⁴, met en place des centres Linux et logiciels libres pour le Développement (3LDév) fondé sur la mise en place et l'utilisation de solutions technologiques et pédagogiques ouvertes dans les pratiques d'enseignement, de recherche ou de communication, là où les universitaires de toutes disciplines en exprimeront le besoin. Des ateliers logiciels libres ont été organisés par la Commission économique pour l'Afrique (CEA) et l'Agence intergouvernementale de la Francophonie (AIF-INTIF) à Addis-Abéba, Bamako et Lomé en 2003.

Conclusion

Ces remarques permettent de proposer les logiciels libres et les normes ouvertes comme faisant partie de la notion de bien public régional dans le cadre du développement durable. Parmi les multiples objectifs à atteindre, citons la garantie du libre accès au savoir en ligne, obtenue en donnant les moyens aux établissements publics de négocier des taux préférentiels pour les équipements, les tarifs de télécommunications et les droits d'auteur. Il est temps que les Etats s'engagent dans les négociations internationales pour garantir la pérennité des développements en logiciels libres grâce aux normes ouvertes. Une telle approche favorise l'extension à de vastes zones culturelles et géographiques de modèles flexibles d'interactions aussi bien pédagogiques que technologiques, devant être adaptés pour mieux répondre aux habitudes et pratiques régionales. La notion de bien public régional s'articule dans le cadre de la normalisation avec la mise à disposition du code à titre gratuit aussi bien que de la documentation qui décrit les interfaces normalisées de telle sorte que les développeurs de tous les pays du Nord et du Sud puissent tirer profit de cette base commune logicielle en accroissant leur expertise. C'est le moment de participer aux négociations ISO et d'appliquer des méthodes d'implication des partenaires clés, en particulier des représentants des utilisateurs finaux et des prescripteurs aux côtés des industriels. La Francophonie joue un rôle important à cet égard.

Bibliographie

- Commission on Global Governance: Our Global Neighborhood, The Report of the Commission on Global Governance. Oxford University Press, 1995.
- Kaul I. ; Grunberg I. ; and Stern M., Les biens publics à l'échelle mondiale, La coopération internationale au XXIème siècle. PNUD, New York, Oxford, Oxford University Press, 1999
- Ndione E., Pauvreté, décentralisation et changement social. Eléments pour la reconstruction d'une société politique, Enda Graf, 1999
- Sen A., The Quality of Life, (jointly edited with Martha Nussbaum), Oxford: Clarendon Press, 1993
- Stiglitz J., Prix Nobel d'économie, La grande désillusion, Paris, Fayard, 2002
- Traoré A., L'état, l'Afrique dans un monde sans frontières, Actes Sud, 1999
- Site Web de l'AUF : Agence Universitaire de la Francophonie <http://www.auf.org>

⁴ Guide et informations pour l'élaboration et la présentation de projets de C3LD - Dossier de réponse à l'appel d'offres de l'AUF <http://www.auf.org/>