

USAGES DE LA FORMATION A DISTANCE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AU SENEGAL,

BILAN ET STRATEGIES DE MISE EN OEUVRE

Octobre 2004

Claude LISHOU

Professeur Titulaire des Universités

Ecole Supérieure Polytechnique,
Université Cheikh Anta Diop de Dakar

Tél: +221 638.41.85 – Fax: +221 825.61.64 clishou@ucad.sn

Sommaire

<u>1- Contexte général</u>	3
<u>2- Vision et stratégie de l'usage des TICE dans l'enseignement supérieur</u>	3
<u>3- Cadre stratégique d'implantation du campus virtuel de l'UCAD.</u>	5
<u>4- Etat des lieux des institutions et diplômes en formation à distance.</u>	6
<u>4.1 Ecole des Bibliothécaires, Archivistes et Documentalistes (EBAD)</u>	6
<u>4.2 Ecole Supérieure Multinationale de Télécommunications.</u>	7
<u>4.3 Centre d'Études des Sciences et Techniques de l'Information (CESTI)</u>	7
<u>4.4 Ecole Normale Supérieure (ENS)</u>	8
<u>4.5 L'Université Gaston Berger à Saint-Louis.</u>	9
<u>4.6 Université Virtuelle Africaine.</u>	9
<u>4.7 Ecole Supérieure Polytechnique.</u>	9
<u>4.8 Faculté de Médecine - Télémédecine.</u>	11
<u>4.9 Agence Universitaire de la Francophonie.</u>	11
<u>4.10 Les Académies régionales CISCO.</u>	13
<u>4.11 Université internationale de Dakar</u>	13
<u>4.12 Institutions privées d'enseignement supérieur</u>	13
<u>5- Approche stratégique du processus de mise en œuvre de la formation à distance dans l'enseignement supérieur au Sénégal</u>	14
<u>5.1 Analyse de l'existant</u>	15
<u>5.1.1 Ressources humaines (expertise)</u>	15
<u>5.1.2 Formation en informatique.</u>	15
<u>5.2 Le dispositif technologique.</u>	16
<u>5.2.1 - Infrastructure.</u>	16
<u>5.2.2 - Les serveurs.</u>	16
<u>5.2.3 - Equipements et salles TIC.</u>	16
<u>5.3 Plateformes de formation utilisées à l'UCAD.</u>	17
<u>5.4 Utilisation des logiciels.</u>	18
<u>5.5 Formation des enseignants.</u>	18
<u>5.5.1 - Besoins en formation de tuteur.</u>	19
<u>5.5.2 - Proposition de cours pour la formation des enseignants.</u>	19
<u>5.5.3 - Financement de la formation des enseignants.</u>	20
<u>5.5.4 - Profil des formateurs.</u>	20
<u>5.6 Modalités d'insertion de la formation à distance dans l'enseignement supérieur</u>	20
<u>5.6.1 - Modalités d'insertion.</u>	20
<u>5.6.2 - Insertion curriculaire de cours d'Informatique et d'Internet</u>	21
<u>5.7 Personnel</u>	21

5.7.1 - Equipe technique et d'appui	21
5.7.2 - Equipe pédagogique et administrative.	21
5.8 Partenariats.	22
5.9 Mesures d'accompagnement	22
5.9.1 - Adaptation et refonte des textes.	22
5.9.2 - Espace d'auto formation et de Production des enseignants.	23
5.9.3 - Bibliothèque numérique.	23
5.10 RECOMMANDATIONS.	23
6- Conclusion.	24
7- Bibliographie.	25

1- Contexte général

Le Sénégal compte parmi les pays de l'Afrique au Sud du Sahara qui prennent, en premier, des initiatives favorables au développement et à l'utilisation des Nouvelles Technologies pour et dans l'enseignement. Premier à baisser le coût du téléphone, le Sénégal a aussi vulgarisé, en Afrique de l'Ouest, le concept si complexe et si utile du télécadre. La signature d'une convention de partenariat entre la Sonatel, la Société Nationale de Télécommunication et le Ministère de l'Education Nationale démontre de sa volonté d'appuyer efficacement les TICE. Selon cette convention, les établissements scolaires et universitaires pourront bénéficier de plusieurs conditions préférentielles.

Parmi ces mesures, on notera, outre la gratuité de la ligne téléphonique, de la diminution de 75% des frais de communication, une réduction substantielle de 30% sur les abonnements Sentoo, la gratuité pour l'hébergement de contenus pédagogiques et, enfin, une heureuse réduction de 50% sur les liaisons spécialisées. L'impact de cette convention est assez grand sur le pays, bénéficiaire de l'Initiative des Pays Pauvres Très Endettés (PPTE). En effet, sur près de 6 500 écoles primaires et établissements secondaires répartis sur le territoire sénégalais, seules 51, dont 5 à 10 écoles élémentaires, avaient, jusqu'à ce jour, accès aux bienfaits des nouvelles technologies.

Le Sénégal qui, depuis quelques années, a effectivement commencé la mise en oeuvre de la formation à distance dans les écoles, les lycées et les universités, trouve dans ces mesures de quoi prendre un nouveau souffle pour améliorer les contenus pédagogiques et étendre la formation dans les coins les plus reculés du pays. L'Ecole Normale Supérieure de Dakar, l'Ecole Supérieure Polytechnique, l'EBAD, l'ESMT, ... et plusieurs grands projets de l'ACDI, Banque Mondiale, Francophonie, sont impliqués dans la formation à distance.

Dans notre document, la stratégie de mise en oeuvre de la formation à distance dans l'enseignement supérieur au Sénégal, se confond à celle des universités majeures du pays. A cela il convient d'ajouter les initiatives de quelques institutions privées et le soutien d'organismes internationaux oeuvrant dans le domaine de la formation et des nouvelles technologies.

2- Vision et stratégie de l'usage des TICE dans l'enseignement supérieur

L'enseignement Supérieur sénégalais offre une grande diversité de formations assurées par :

- Des Universités publiques et privées ;
- De Grandes Ecoles Nationales non universitaires ;
- De nombreux Instituts et Ecoles privés.

L'enseignement supérieur au Sénégal est très nettement dominé par l'Université Cheikh Anta Diop

de Dakar (UCAD) qui constitue à tous points de vue – histoire, notoriété, éventail des formations proposées, effectif des étudiants sénégalais et étrangers (@37.000 étudiants en 2003/2004), effectif des enseignants (@1.200 en 2003/2004) etc.- la première institution d'enseignement supérieur du pays. En son sein se trouvent des Ecoles telles que l'ESP et l'ISG qui sont très appréciées parce qu'elles offrent des formations prioritairement destinées à une meilleure insertion de leurs étudiants dans les entreprises industrielles et commerciales.

Cependant, d'autres établissements publics comme : l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB) (2.659 étudiants en 2002) et l'Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature (ENAM) qui forme les Hauts Fonctionnaires de l'Etat et les Magistrats et Greffiers du Système judiciaire, constituent aussi des institutions très appréciées. Il en est de même pour certains établissements du Privé tels que l'Université Dakar-Bourguiba (UDB), l'Ecole Supérieure de Commerce (Sup de Co), l'Institut Supérieur de Management (ISM), le Groupe de l'Ecole Supérieure Internationale de Gestion des Affaires et du Développement (Groupe ESIG) qui sont des structures privées de formation supérieure ayant réussi le pari de s'imposer sur le plan national, sous-régional et régional.

Dans un contexte marqué par une concurrence internationale accrue et l'expansion de l'enseignement supérieur au plan local, l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'éducation constitue une voie éprouvée pour améliorer l'accès et la qualité de l'enseignement supérieur, tout en répondant aux besoins de la formation tout au long de la vie.

Le Sénégal a enregistré des avancées significatives dans le domaine de l'intégration des TIC dans l'éducation. Ainsi, dès 1996, la gestion du domaine Internet du Sénégal est confiée à l'UCAD qui dispose aujourd'hui de tous les éléments pour un développement intensif des technologies numériques dans la formation et la recherche :

- tous les établissements sont connectés grâce à un réseau de fibre optique, ou par faisceau hertzien pour les établissements distants du campus,
- la bande passante Internet de l'UCAD, de 2 mégabits, va passer à 4 mégabits, ce qui augmentera notablement le confort d'utilisation des ressources numériques,
- le campus ultra-moderne UCAD II dispose d'un amphithéâtre et de salles entièrement équipés pour la visioconférence et la formation à distance,
- les bibliothèques sont connectées et équipées ; des «cyber-campus» équipés en machines connectées sur le réseau sont disponibles pour les étudiants, à la bibliothèque centrale notamment,
- L'UCAD est déclarée ZONE FRANCHE Internet. Des versions anglaise et arabe des données seront élaborées.
- En rapport avec le CESTI, l'UCAD veut mettre en place sa propre radio et si elle en a l'autorisation, sa propre télévision.
- les campus numériques de l'Agence Universitaire de la Francophonie sont installés au sein des universités
- les stations Université Virtuelle Africaine (UVA), mises en place à l'UCAD, et à l'UGB avec l'appui de la Banque Mondiale, sont maintenant opérationnelles,
- le Ministère de l'Education vient de mettre en place un Comité national pour le e-learning, etc...

De même, l'Université Gaston Berger de Saint-Louis et l'Ecole Supérieure Polytechnique de Thiès bénéficient des infrastructures et des équipements pour développer des formations partiellement ou entièrement à distance. Un Centre d'Enseignement à Distance (CED) très fonctionnel est disponible à l'ENAM.

Ces avantages comparatifs du Sénégal dans le domaine de l'intégration des TIC dans les politiques et les stratégies de l'enseignement supérieur se traduisent déjà par l'existence de formations diplômantes partiellement ou entièrement à distance, à l'UCAD (ESP, EBAD, ENS,...) et à l'UGB.

Le Sénégal adhère entièrement à l'idée que «les universités de l'avenir qui réussiront le mieux seront celles qui pourront offrir à leurs étudiants une prestation de qualité et le choix entre apprentissage sur le campus et apprentissage en ligne». (Unesco, 2003)

Aussi, le Sénégal entend consolider et renforcer l'utilisation des TIC dans l'enseignement supérieur et la recherche, notamment en mettant l'accent sur l'amélioration des infrastructures et des équipements, la formation des formateurs et le développement de contenus en ligne.

Une telle stratégie permettra, entre autres, de délivrer à distance des formations pour les CUR à partir de l'UCAD, l'UGB et l'UPT.

Par ailleurs, grâce à la mise en réseau, la Bibliothèque centrale de l'UCAD, qui fait maintenant partie des plus modernes au plan mondial, mettra ses ressources documentaires à la disposition de l'ensemble des bibliothèques du système, notamment celles des CUR. [\[1\]](#)[\[2\]](#)

3- Cadre stratégique d'implantation du campus virtuel de l'UCAD

Une commission d'experts de l'EBAD, de l'ENS, de l'ESP et de la Direction Informatique de l'UCAD à laquelle l'UVA est associée a été mise en place par le Recteur depuis Décembre 2004 et travaille étape par étape à la définition de l'utilisation du virtuel dans la stratégie de formation de l'université. Il s'agit de capitaliser les expériences de l'ensemble des institutions engagées, pour explorer avec succès les nouvelles opportunités de la formation à distance dans le cadre des réformes engagées, notamment la réforme LMD.

Les 8 points qui suivent, cadrent la stratégie à mettre en œuvre:

I. Etat des lieux

- Ressources humaines
- Dispositif technologique (équipements, bande passante, etc., ratio des équipements pour enseignants et étudiants)
- Capitaliser les expériences de la FAD à l'UCAD et Plates-formes disponibles
- Partenariats
- Etc.

II. Analyse des besoins des institutions universitaires

Un questionnaire d'évaluation des besoins des institutions et d'évaluation de compétences en informatique et TIC des acteurs sera utilisé dans le cadre de cette analyse.

III. Enjeux

- Campus virtuel et économie du savoir
- Impact sur la formation universitaire en général et résultats attendus

IV. Orientations générales

- Intégration des TIC à la pédagogie universitaire
- Campus virtuel et politique universitaire à l'UCAD
 - Accès
- Qualité

- Coût
- Objectifs du Campus virtuel de l'UCAD

V. Stratégies à mettre en œuvre sur le plan :

- organisationnel
- pédagogique (insertion curriculaire de cours d'informatique et d'Internet pour tous les nouveaux étudiants)
- technologique
- financier
- communicationnel
- juridique (refonte des textes pour l'attribution des diplômes à délivrer dans le cadre de la formation à distance partielle ou complète)
- **utilisation des logiciels libres et ouverts**

VI. Moyens et services de soutien du Campus virtuel

- **Service pédagogique**
- **Formation**: formation initiale, intermédiaire, avancée du corps professoral et du Personnel de soutien en informatique et TIC.
Formation en ingénierie pédagogique avec une liste de cours spécifiques
 - **Conception**: des modules de formation,
- **Encadrement** des étudiants (profils des intervenants) et types d'évaluation
- **Administration** de la formation (équipe pédagogique et administrative).
- **Service technique**: matériel et équipement (mutualisable, entre autres), réalisation et gestion des plates-formes (avec les outils indispensables pour toute plate-forme), réalisation et gestion des cours en ligne, maintenance, assistance, dépannage, etc.
équipe technique et d'appui.
- **Service financier** : gestion financière du Campus, tarifs des formations, financement de la formation des formateurs, paiement des enseignants devant intervenir au niveau de la FAD, recherche de financement, création d'un fonds de financement des projets FAD
- **partenariat**
 - Au niveau national
- Au niveau régional
- Au niveau international

VII. Planification des activités

- A court terme (modalités du type d'enseignement à distance et par quels types de formation démarrer)
- A moyen terme
- A long terme

VIII. Stratégie d'évaluation de l'implantation du Campus virtuel de l'Ucad

4- Etat des lieux des institutions et diplômes en formation à distance

4.1 Ecole des Bibliothécaires, Archivistes et Documentalistes (EBAD)

DIPLOME SUPERIEUR EN SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (DSSIC)

Dans le cadre du projet FORCIIR, une classe virtuelle "Afrique de l'Ouest" a été ouverte en octobre 2001, à partir de Dakar. Elle offre la possibilité de suivre à distance le second cycle en Sciences de l'Information de l'EBAD.

CERTIFICAT D'E-ARCHIVISTE-DOCUMENTALISTE D'ENTREPRISE (CADE)

L'EBAD, avec l'appui du projet FORCIIR, a mis en place depuis décembre 2001 une formation de 6 mois permettant d'obtenir un Certificat d'e-Archiviste-Documentaliste d'Entreprise.

DIPLOME UNIVERSITAIRE EN SCIENCE DE L'INFORMATION DOCUMENTAIRE (DUSID)

L'EBAD, avec l'appui du projet FORCIIR, a mis en place à partir d'octobre 2003 le premier cycle en Sciences de l'Information, accessible directement après le Baccalauréat.

4.2 Ecole Supérieure Multinationale de Télécommunications

L'ESMT est née en 1981 à l'initiative de sept pays de la sous-région de l'Afrique de l'Ouest (Bénin, Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo) et avec le concours de la coopération internationale, dans le cadre d'un projet du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). L'ESMT est aujourd'hui une institution multinationale qui a pour vocation de former des ingénieurs en télécommunications, spécialisés dans les domaines technique et commercial.

Les mutations du secteur des télécommunications (déréglementation, libéralisation, privatisations...) ont conduit l'ESMT à définir de nouvelles stratégies de formation afin de coller à la réalité et de mieux répondre aux défis actuels des entreprises en télécommunications.

On assiste, dans ce domaine, à l'émergence de besoins nouveaux en matière de formation : ceux des opérateurs institutionnels et ceux des nouveaux clients potentiels, opérateurs privés, prestataires de services et tout autre utilisateur de réseaux téléinformatiques. Dans ce contexte, l'ESMT présente un pôle de compétences et de ressources d'enseignement en matière technologique et managériale permettant aux opérateurs institutionnels, aux opérateurs privés présents et futurs ainsi qu'aux utilisateurs d'infrastructures téléinformatiques de former des cadres opérationnels adaptés à l'environnement Africain.

Ainsi, l'ESMT s'est mise à la formation à distance dans le but de diversifier ses modes de prestation et de profiter des occasions qu'offrent les technologies de l'information et de la communication.

Outre la mise en place d'un centre virtuel d'autoformation, l'ESMT participe à deux projets de téléenseignement par la vidéoconférence.

- Le premier, fruit d'un partenariat avec l'École d'Ingénieurs de Fribourg, vise

l'expérimentation d'un téléenseignement virtuel dans le domaine des télécoms et a pour nom "projet Classroom2000".

- Le second est issu de "l'UVA", piloté par la Banque mondiale.

DIM: Diplôme d'Informatique Multimédia : projet de partage de cours entre divers DESS d'informatique et réseaux: (DESS ART de l'Université Paris VII, DESS IDM de l'Université d'Evry, DESS TNSI de l'Université de Valenciennes, Option PAM de l'Institut National de Télécommunications d'Evry)

Dans ces DESS ou cursus, tous les mardis après-midi sont réservés à des cours DIM. A tour de rôle, chaque DESS est responsable des cours de ces mardis après midi : un, ou des, enseignant(s) font un cours, en présentiel pour les étudiants de ce DESS; Ce cours est retransmis (audio + vidéo + transparents) vers les autres DESS. Les enseignants et étudiants des autres DESS reçoivent donc l'audio, la vidéo, et les transparents. Ils peuvent aussi émettre : ceci rend le processus totalement interactif. Des questions peuvent être posées à l'orateur par des étudiants des sites distants. Des débats et discussions regroupant l'ensemble des sites ont réellement lieu.

Le GIP Renater est partenaire de DIM pour fournir certains enseignements et aussi au titre des implications réseau de DIM: DIM est sans doute la première utilisation totalement opérationnelle à grande échelle des techniques d'audio et vidéo sur IP dans Renater.

4.3 Centre d'Études des Sciences et Techniques de l'Information (CESTI)

Avec l'appui du Gouvernement sénégalais et celui de la Confédération helvétique, le Centre d'Études des Sciences et Techniques de l'Information de Dakar (CESTI) abrite, des sessions de formation supérieure en radio rurale à l'intention d'animateurs de radios rurales en provenance de plusieurs pays d'Afrique. Plusieurs thèmes constituent le programme sous forme de séminaire à partir de disciplines comme les technologies en réseau, la gestion des ressources humaines la Sociologie rurale, le Genre ou la Communication pour le développement.

La radio s'utilise, que l'on sache lire et écrire ou non et elle convient le mieux au développement. Si l'on se souvient que la communication en Afrique est multiforme, mais surtout orale, on se convainc de plus en plus que les moyens techniques de communication se complexifient et vont de plus en plus loin pour atteindre le plus grand nombre de personnes. Parmi ces moyens de communication, la radio demeure le médium le plus populaire, le plus répandu, le plus pratique et le plus utilisé.

Les structures administratives et les organisations s'en servent aujourd'hui pour une éducation de masse, pour l'instruction scolaire et même pour le développement.

L'Afrique commence enfin à prendre véritablement conscience des enjeux des outils médiatiques devant intervenir dans la voie vers le développement de ses populations. L'école par la radio est bien négligée et l'éducation par les circuits informels et libres ne prend aucune importance aux yeux des États. Ces formations au CESTI constituent sans doute un nouvel élan vers l'exploitation de tous les types de canaux éducatifs.

4.4 Ecole Normale Supérieure (ENS)

L'Ecole Normale Supérieure assure la formation :

- de professeurs;
- de cadres de l'éducation (inspecteurs, conseillers pédagogiques);
- de chercheurs en sciences de l'éducation (CUSE).

La formation des chercheurs en sciences de l'éducation, est une offre de formation à vocation

régionale. Elle est assurée par la Chaire Unesco en Sciences de l'Education et bénéficie du soutien actif d'Universités du Sud et du Nord.

Centre d'Application d'Etude et de Ressources en Apprentissage à distance (CAERENAD)

L'objectif du Centre est de développer, grâce au partage des ressources et de l'expertise disponible et en s'appuyant sur les technologies de l'information et de la communication, des formations dans les quatre domaines qui ont été érigés en priorités :

- formation des maîtres;
- administration;
- environnement;
- communication.

CAERENAD est un programme de coopération et de développement international qui regroupe six universités partenaires :

- Centre for Distance Learning of University of Mauritius;
- Ecole Normale Supérieure de l'Université Cheikh Anta Diop;
- Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica;
- Instituto de Educação de la Universidad Federal de Mato Grosso;
- Teleduc de la Pontificia Universidad Católica de Chile;
- Télé-Université du Québec.

Certificat Supérieur en Enseignement par ordinateur

Depuis 3 ans, l'Université d'Oregon aux USA, assure une formation à distance diplômante (Certificat Supérieur en Enseignement par ordinateur). de quelques enseignants de l'Ecole normale supérieure de Dakar. Cette formation à distance se focalise sur l'utilisation de l'Internet et de la technologie de communication, mais aussi vise à ce que les formateurs puissent démultiplier la formation vers d'autres personnes. D'autre part, elle encourage les participants africains et va dans le sens de l'enseignement de l'Anglais dans les différentes écoles du Sénégal.

Cette action permet à la fois aux récipiendaires et aux structures universitaires de renforcer leurs capacités de pouvoir travailler à distance avec des universités américaines, pour accentuer leurs capacités d'intervention.

Enseignement du wolof par internet

Les Ntic doivent être à la fois un outil pédagogique pour l'apprentissage des langues nationales et un véhicule de communication, par le biais d'Internet, de contenus répondant aux besoins et préoccupations des Africains. Ainsi l'ENS, avec l'appui de l'Association nationale pour l'alphabétisation et la formation des adultes au Sénégal (ANAFSA) enseigne le wolof par Internet et contribue à l'effort du développement et du maintien des langues sénégalaises, situe à deux niveaux l'intérêt des Tic pour la promotion de nos langues.

4.5 L'Université Gaston Berger à Saint-Louis,

Une subvention du Ministère de l'Education Nationale, a permis le passage de la bande passante de 64 kbits à 2 mégabits. Une autre subvention a permis l'achat d'une quarantaine d'ordinateurs. A cela s'ajoute la disponibilité de 25 ordinateurs consacrés à l'UVA, l'Université Virtuelle Africaine, mais que les étudiants utilisent pendant les travaux pratiques. Depuis la rentrée 2003-2004, le programme de la Maîtrise d'Informatique de l'Université de Laval du Canada est offert à l'Université Gaston Berger (UGB) de Saint-Louis, à l'initiative de l'Université Virtuelle Africaine (UVA)

Les étudiants sont physiquement pris en charge et affiliés à Saint-Louis, pédagogiquement enrôlés au Québec et sous la responsabilité combinée de l'UVA.

4.6 Université Virtuelle Africaine

L'UVA est associée au développement du campus virtuel de l'UCAD. Elle bénéficie de nombreux soutiens. Le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (Nepad) y voit un allié dans la valorisation du potentiel africain. La Banque mondiale qui a abrité le projet à ses débuts et plusieurs bailleurs de fonds comme le Royaume-Uni, le Canada ou l'Australie appuient financièrement cette institution. Le 16 avril 2003, Susan Whelan, ministre canadienne de la Coopération internationale, a annoncé le versement par l'Agence canadienne de développement international d'une somme de 12 millions de dollars à l'UVA. Cette contribution sera répartie sur les cinq prochaines années.

4.7 Ecole Supérieure Polytechnique

Projet "Formation, Enseignement et Recherches Interactifs sur Inforoutes F.E.R.I.I."

Avec le soutien de l'Agence Universitaire pour la Francophonie, l'Ecole Supérieure Polytechnique (UCAD) et un réseau de partenaires ont mis en place un ambitieux projet *Formation, Enseignement et Recherches Interactifs sur Inforoutes* [F.E.R.I.I.](#)

Ce projet vise, en se basant sur les inforoutes, à améliorer les chances d'accès à l'enseignement supérieur pour un plus grand nombre, tout en promouvant l'émergence de nouvelles offres de formation complémentaires à celles de l'enseignement public. Il s'agit aussi de faciliter l'introduction de nouvelles filières d'enseignement dans les disciplines scientifiques et techniques pour que l'Afrique francophone en particulier soit en phase avec les évolutions dans les domaines des sciences et techniques. Le projet s'appuie sur une conception globale de la formation scientifique et technique ainsi que de son rôle comme levier de développement économique en Afrique francophone.

Le projet réunit l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar qui dispose d'une expérience réseau depuis 1992, du Collège Polytechnique Universitaire (CPU) de l'Université nationale du Bénin spécialisé dans l'enseignement des technologies et enfin de l'Université du Havre dont l'expérience en matière d'outils de formation EIAO constitue un atout. Le projet d'enseignement a été utilisé à échelle réelle et validé sur les deux sites, dakarois et béninois.

Projet "Systèmes Tutoriels Intelligents Interactifs"

Le projet STII consiste à développer et tester des contenus pédagogiques identiques sur CDROM et/ou en ligne (WEB) dans le cadre de l'autoformation dans l'enseignement supérieur dans la thématique des NTIC. Cette expérimentation se fait dans le cadre d'un financement du Fonds Francophone des Inforoutes de l'Agence Intergouvernementale de la Francophonie. Il est domicilié à l'Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar et mené conjointement par les départements Génie Electrique et Informatique ainsi que les partenaires Université Catholique de Louvain (Belgique), Université du Bénin (Togo). Le projet STII est multidisciplinaire (au sein de l'enseignement supérieur des NTIC), transversal, par rapport aux domaines enseignés (Informatique, Architecture, Réseaux, Maintenance..), indépendant des structures de cursus.

Diplôme d'Ingénieur Technologue en Electro-Mécanique

Les départements Génie Electrique et Génie Mécanique de l'ESP organisent à rentrée 2004 partiellement à distance un Diplôme d'Ingénieur Technologue en Electro-Mécanique. Les enseignements sont découpés en 6 semestres et organisés autour d'un enseignement à distance s'appuyant sur les Technologies de l'Information et de la Communication. Mais former un ingénieur à distance, ce n'est pas laisser un étudiant seul face à son écran d'ordinateur. Grâce au tutorat, les élèves-ingénieurs peuvent bénéficier d'un suivi personnalisé dans chaque matière étudiée. De courtes périodes de regroupements permettent de s'assurer de l'efficacité de l'apprentissage.

La formation débute par un regroupement de toute la promotion (à l'Ecole Supérieure Polytechnique Dakar et Thiès) ce qui permet de constituer le groupe et permet créer les premiers liens entre les élèves ingénieurs.

Pendant cette période, on vérifie que chacun dispose des accès et maîtrise les outils informatiques utilisés au cours du e-learning.

Les cours sont accessibles sur un serveur pédagogique <http://fadesp.ucad.sn> hébergé à la Direction Informatique de l'UCAD. Les contenus, qui ont fait l'objet d'un vrai travail pédagogique, ont été adaptés au e-learning.

Chaque semaine, un programme de travail très clair, avec des échéances, des exercices à envoyer par mail ou à déposer dans le forum, est constitué et porté à la connaissance des apprenants. Des Travaux Dirigés en direct, avec, à chaque rendez-vous, un groupe d'élèves en ligne et un tuteur, sont organisés 3 fois par semaine (Lundi, Mercredi, Vendredi) de 17h30 à 18h30 pour chaque module via internet grâce au chat intégré à la plate forme. Ces rendez-vous réguliers sont l'occasion d'appliquer les connaissances acquises pendant la phase d'auto-formation.

En plus des TD en direct, il est prévu de façon régulière des échanges par email en priorité, (fax ou téléphone à défaut) avec le tuteur, pour apporter, par exemple, une explication sur une question de cours ou pour donner une indication sur un exercice. Dans chaque matière enseignée, un forum de discussion est ouvert ce qui favorise le travail collaboratif à distance.

Des regroupements présentiels viennent ponctuer régulièrement la formation

- les regroupements hebdomadaires d'1 journée de 8h, les samedi, selon le planning à l'ESP. Ces journées sont réservées aux Travaux Pratiques.

- les regroupements de l'ensemble de la promotion pendant 4 journées de 8h à l'ESP (3 regroupements de ce type dans l'année en début de 1er semestre, début de 2ème semestre, fin de 2ème semestre soit Novembre, Mars, Juillet) . Ces périodes permettent aux étudiants de suivre des enseignements difficiles à suivre à distance. Elles permettent aux enseignants d'introduire les cours et travaux pratiques du semestre. Elles permettent à l'administration de la formation d'organiser les Examens et Devoirs Surveillés sur table.

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE COMMUNICATEUR MULTIMEDIA

Cette formation a pour but d'apporter la culture et des techniques nécessaires à la mise en œuvre des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans un contexte professionnel. La communication à distance, élément incontournable dans un projet TIC, y est particulièrement développée, aussi bien sur le plan théorique que pratique.

Le Diplôme d'Université de Communicateur Multimédia est co-validé par l'Université du Mans, l'Université de Dakar et l'ESP. Ce programme a été réalisé avec le concours de RESAFAD, RESeau Africain de Formation A Distance et du Ministère des Affaires Etrangères.

Les profils suivants peuvent postuler à la formation:

- Personnes utilisant les Technologies de l'Information et de la Communication.
- Membres des services de communication, de formation et du personnel.
- Responsables pédagogiques, concepteurs en ingénierie pédagogique.
- Diplômés niveau III (Bac +2) minimum ou équivalence par la reconnaissance des compétences (procédure de Validation des Acquis Professionnels).

La formation se déroule sur une dizaine de mois. Les dates des séquences présentielles sont définies pour la session. Chaque stagiaire peut élaborer sa progression en accord avec ses tuteurs, compte tenu du parcours pédagogique et de ses impératifs personnels et professionnels.

Une assistance et des ressources locales sont mises à disposition pour une meilleure efficacité du dispositif. Un tutorat à distance permet aux stagiaires d'avoir en permanence un interlocuteur. Les

échanges se font à travers une plate-forme de formation accessible par Internet.

4.8 Faculté de Médecine - Télémédecine

Plusieurs initiatives en Télémédecine avec une forte connotation de formation sont en cours, telles que la Fissa (Force d'intervention sanitaire satellitaire autoportée) est une organisation humanitaire créée pour mettre les technologies satellitaires au service de la santé pour tous. Dans le cadre de l'Ipm2001 (Internet et pédagogie médicale 2001), par le télé-enseignement et la coopération francophone, il sera possible d'intervenir à des milliers de kilomètres pour venir en aide à des confrères, pour partager des expériences dans le domaine et enfin, pour sauver la vie des malades emprisonnés dans des hameaux les plus reculés.

- La Fissa compte à améliorer effectivement la santé publique dans trois domaines au Sénégal: le suivi et la prévention de l'évolution géographique des épidémies en santé humaine ou animale (fièvres hémorragiques, par exemple),
- l'assistance aux patients,
- la formation les professionnels de la santé.

4.9 Agence Universitaire de la Francophonie

Le programme 4 de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) est à la fois thématique, dédié aux nouvelles technologies et transversal ; son expertise est au service des autres programmes de l'Agence et il intervient en soutien des Universités du Sud. Il développe, en s'appuyant sur les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, le travail en réseau, la mise en commun des ressources universitaires en français, dans une optique de solidarité et de co-développement. Il s'agit de démontrer, d'évaluer, d'expérimenter le potentiel des nouvelles technologies de l'information et de la communication, d'aider à leur appropriation régionale en travaillant dans quatre directions principales :

- ▶ Intégrer les nouvelles technologies éducatives (NTE) dans les pratiques pédagogiques, faciliter le déploiement de formations ouvertes et à distance afin de permettre le développement des NTIC dans l'enseignement, et de favoriser l'existence d'une relation plus interactive entre enseignants et enseignés
- ▶ Consolider les formations scientifiques et technologiques, en mode présentiel, et renforcer leurs systèmes de gestion de compétences universitaires et professionnelles, notamment afin de mettre en ligne certains contenus d'enseignement dans une démarche participative,
- ▶ Développer l'édition et la diffusion notamment par en ligne, afin de décloisonner les universités du sud en matière d'information scientifique et technique et de favoriser l'expression des besoins et la diffusion des travaux en documentation scientifique et technique
- ▶ Déployer au cœur des universités des plates-formes technologiques modulaires fonctionnant en réseau à travers les centres d'accès à l'information et les campus numériques, pour la production et la diffusion des savoirs par les NTIC.

Depuis cette année, l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) propose en formation initiale ou en formation permanente et continue un ensemble de formations ouvertes et à distance dans les thèmes suivants:

- Droit et économie
- D.U. Ethique des droits de l'homme
- D.U. Droit de la Common Law (Licence)
- Licence (L3) Commerce et vente
- D.U. Droits fondamentaux
- Master (M2) Droit international et comparé de l'environnement

- TIC et enseignement
- Licence (L3) SHS Education et promotion de la santé
- Intégration pédagogique des TIC
- Master UTICEF (utilisation des TIC pour l'enseignement et la formation)
- Master recherche en Sciences de l'éducation
- TIC et sciences de l'ingénieur
- D.U. Label Internet
- Licence pro Réalisation de projets multimédia et Internet
- Master (M2) E-Services
- Licence (L3) E-MIAGE
- Licence pro Concepteur-manager de services sur Internet
- Campus numérique I - LUNO
- DESU TIC et développement (M1)
- Master (M1) AIGEME (Gestion, Etudes, Multimédia, E-formation)
- Master pro (M1) E-MIAGE
- Master pro (M2) MIAGE option Système d'information multimédia
- Master pro (M2) MIAGE option Technologies et applications des réseaux
- Sciences de la vie
- D.U. Méthodes et pratique en épidémiologie (3ème cycle)
- Sciences fondamentales
- Certification CNAM en Technique de la statistique
- Licence de chimie (LCEAD)
- E-Maths

Elle offre des allocations d'études à distance aux meilleurs candidats sélectionnés. Mais toute personne désireuse de se former à distance pourra bénéficier d'un prix préférentiel, accordé par les Universités diplômantes. L'AUF met également à la disposition des candidats sélectionnés ses campus numériques. Ils y trouveront toutes les infrastructures techniques et de réseau afin de suivre ces formations dans de bonnes conditions, mais aussi des conseils et des aides pour trouver des stages.

Chaque appel à candidatures destiné aux étudiants et apprenants est accompagné d'un "appel à tuteurs" destiné aux enseignants. L'objectif de l'Agence universitaire de la Francophonie est d'intégrer, après une phase de formation de formateurs, des enseignants du Sud et de l'Est dans les équipes pédagogiques des diplômes proposés.

4.10 Les Académies régionales CISCO

Cisco Systems, l'USAID, le PNUD et la Direction informatique de l'Etat ont créé une Académie régionale CISCO au centre de calcul de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD). Des Académies locales CISCO sont en création à travers le Sénégal, puisqu'il est prévu qu'une dizaine d'Académies locales voient le jour, notamment dans les Collèges d'enseignement moyen (CEM) Marthin Luther King et Grand Yoff, à l'Ecole Multinationale des Postes, à l'Ecole supérieure polytechnique de Thiès, à la maison d'éducation Mariama Bâ de Gorée, etc. Une trentaine d'instructeurs potentiels formés et opérationnels dans les technologies de réseaux informatiques vont appuyer ce réseau.

4.11 Université internationale de Dakar

L'Université Internationale vous propose des formations supérieures de haut niveau, adaptées aux besoins des entreprises en Afrique. Ces formations sont à la fois "On line et Off line" et s'adaptent en fonction du lieu où réside l'auditeur. Ces formations sont:

- le BBA (Bachelor in Business Administration), il dure 2 ans, il est de niveau Bac + 4. Pour s'inscrire, il faut avoir le BTS, le DUT, ou tout diplôme équivalent de niveau Bac + 2 au minimum.
- le DESS (Diplômes d'Etudes Supérieures Spécialisées), il dure 1 an, il est de niveau Bac + 5, l'admission est de niveau maîtrise ou tout diplôme équivalent.
- le MBA (Master in Business Administration), il dure 2 ans et est de niveau Bac + 5, l'admission est de niveau maîtrise ou tout diplôme équivalent.

4.12 Institutions privées d'enseignement supérieur

Le **GROUPE IAM** a su saisir les opportunités offertes par les nouvelles technologies pour élaborer , sur la base d'une connexion Internet à haut débit et d'une solide expertise en informatique , un ensemble d'outil de pointe mis au service des étudiants , professeurs et administratifs.

Avec une base de données informatique unifiée, nommée **FIRDAWS**, véritable mémoire de l'IAM, programmes, syllabus de cours, horaires, notes et bulletins sont consultables à partir de bornes informatiques installées dans les couloirs de l'institut, chez soi, ou à l'étranger (concept de réseau **NETFIRDAWS**, exclusif à IAM et ses partenaires).

Le **GROUPE IAM** dispose également d'une plateforme de formation à distance (Ganesha) et ouvrira prochainement une nouvelle école de communication, l'Ecole des techniques internationales du commerce , de la communication et des affaires (Eticca), née d'un partenariat avec des établissements français comme le Groupe 3A de Lyon, IDRAC, CEFAM ,ISCPA.

Suffolk University / Dakar offre des cours en vidéoconférence temps réel depuis le campus de Boston. Le matériel pédagogique est aussi en ligne (programmes, manuels de cours, exercices,..)

À la fin de chaque session de deux semaines, les étudiants et le corps professoral continuent les échanges par courrier électronique et vidéo. Tout ce travail sur le réseau Internet est réalisé à partir du laboratoire équipé et connecté par une liaison permanente à internet. Les étudiants du campus de Dakar sortent avec la maîtrise des techniques de communication et de recherches sur Internet indispensable aux hommes d'affaires du troisième millénaire.

Africatic Sénégal en partenariat avec l'Université Paris 5 offre une gamme des métiers de l'Internet en formation à distance. Cette formation entièrement modulable et, première en Afrique de l'Ouest, **permet aux élèves et professionnels d'obtenir un diplôme français valide**. Cet enseignement est proposé de par la volonté du service publique français d'émanciper la formation à distance. Africatic Sénégal organise le suivit des cours et offre une large gamme d'approfondissements sous forme de tutorat.

L'enseignement se compose de quatre pôles majeurs:

- Développement client web
- Base de données MySQL
- Le langage PHP
- Le XML

5- Approche stratégique du processus de mise en œuvre de la formation à distance dans l'enseignement supérieur au Sénégal

Des actions hardies sont menées par le Ministère de l'Education dans le champ des Nouvelles Techniques de l'Information et des Télécommunications à la dimension de leurs rôle et place dans

le monde éducatif actuel.

Avec l'utilisation des TIC (en tenant compte des atouts et faiblesses des nombreuses initiatives prises au Sénégal et à l'étranger, très souvent de façon isolée) mieux coordonnée et planifiée, l'on peut mettre en oeuvre un enseignement et une formation accessibles au plus grand nombre.

Même si les moyens de connexion sont largement à notre portée, la mise en oeuvre ne dépend réellement que de la volonté politique, pour une véritable politique de formation à distance, plaçant le milieu de l'enseignement et de l'Université (acteurs principaux de la production, de la diffusion des connaissances et de la recherche) au centre des multiples mutations sociales, éducatives, économiques et financières, culturelles du pays. Cela se traduit de manière concrète par:

- L'introduction, l'adaptation et la poursuite de l'intégration des TIC, comme valeur ajoutée dans l'enseignement et la formation ;
- La formation qualitative et quantitative des enseignants et étudiants par une utilisation pédagogique des TIC et une culture numérique, en mettant un accent particulier sur le respect *des* normes internationales, les droits de la propriété intellectuelle et l'éthique pour la traçabilité des formations;
- L'actualisation des programmes (structurés et validés) de l'enseignement supérieur en tenant compte des besoins liés à la formation à distance pour développer des compétences pour le marché du travail en pleine mutation (besoins d'apprendre sur le lieu de travail, formations flexibles, etc...) ;
- La possibilité de travailler avec des gens de toutes les régions du Sénégal par la maîtrise des technologies numériques, tout en favorisant la mobilité des différents acteurs et la mise en place de réseaux par le partenariat afin de développer l'échange d'expériences, les ressources et outils éducatifs multimédia ;
- Un dispositif de formation tourné d'abord vers l'étudiant et non plus uniquement vers l'enseignant ;
- Une plus grande ouverture à de nouveaux publics avec l'augmentation des besoins de formations, notamment rapides pour les Entreprises ;
- L'accès aux contenus et aux innombrables ressources informationnelles, au niveau national et international, à des fins éducatives et pédagogiques ;
- L'équipement et la mise en place d'une infrastructure de qualité reliant toutes les structures concernées au sein de l'espace universitaire ;
- etc...

Les expériences menées à l'Université depuis quelques années, dans la recherche en informatique, la mise en place et le développement d'équipement et d'infrastructures dans les TIC et Internet, la conception et la mise en oeuvre de plates-formes de formation à distance, la co-diplômation *avec des* universités françaises, etc... ont eu le mérite d'exister malgré quelques limites et balisé le chemin pour le développement de l'enseignement à distance. En effet, ces expériences constituent un capital à enrichir, *car* toutes les conditions sont maintenant réunies pour faire des universités sénégalaises, des leaders de l'apprentissage en ligne au sein de *la* communauté francophone d'Afrique de l'Ouest.

5.1 Analyse de l'existant

Pour passer de la phase d'étude à celle de mise en oeuvre et dans les meilleures conditions possibles, nous avons procédé à l'analyse de l'existant des points ci-dessous.

5.1.1 Ressources humaines (expertise)

Aussi bien dans la conception, la mise en oeuvre, la production d'outils et de solutions techniques, l'enseignement supérieur dispose de ressources humaines pouvant aider au démarrage de la

formation à distance. Il faut souligner que certains enseignants et agents de l'enseignement supérieur, ont été parmi les pionniers dans l'introduction et la mise en place progressive de l'Internet au Sénégal et à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar en particulier:

Aujourd'hui, leurs compétences sont reconnues tant au niveau national qu'international et avec leur engagement et leur disponibilité en faveur de l'institution mère, il est possible de toujours avoir recours à leurs services, même si certains d'entre eux sont aujourd'hui en disponibilité ou en détachement.

Sur les 1200 enseignants de l'UCAD, au moins le tiers ont des compétences avancées dans les domaines de l'informatique et des TIC et plus du 10^{ème} (@120) sont opérationnels de suite, mais aussi pourraient servir comme personnes ressources dans la formation des formateurs à distance. Dans ce dernier groupe et dans les institutions comme l'ESP, l'ENS, l'EBAD, la Faculté des Sciences et Techniques, nous avons des compétences dans :

- L'informatique et les TIC appliquées à l'apprentissage en ligne ;
- La conception, la mise en place et la gestion d'une politique ou d'un programme de formation à distance ;
- La conception, la mise en oeuvre de plateformes ;
- La formation de formateurs dans le domaine de l'enseignement en ligne ;
- L'expérience du tutorat et du suivi pédagogique à distance
- etc...

5.1.2 Formation en informatique

Depuis plus de deux décennies, les institutions de l'enseignement supérieur au Sénégal dispensent des formations en informatique à plusieurs niveaux :

- Bac + 2 : Diplôme Universitaire de Technologie en Informatique, Diplôme Supérieur de Technologie en Informatique; Diplôme Supérieur de Technologie en Maintenance Informatique (DSTMI), Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications;
- Bac + 3 : Licence en Informatique
- Bac + 4 : Diplôme d'Ingénieur Technologue en Informatique (DIT) ; Maîtrise Informatique
- Bac + 5 : Diplôme d'Ingénieur de Conception (DIC).

Des formations à la carte, des séminaires de formation de formateurs et des séminaires thématiques sont régulièrement organisés au profit des étudiants, enseignants et professionnels des secteurs du public et du privé.

Toutes ces formations ont donné des résultats probants au niveau national et international, en outre les enseignants intervenant au sein de ces formations ont acquis une expérience sollicitée par plusieurs structures.

5.2 Le dispositif technologique

5.2.1 - Infrastructure

Avec la SONATEL, Le Sénégal est classé au rang de 3^e pays africain le mieux dotés en matière de télécommunications. Sa bande passante, est en fin 2003, de 300 Mbits.

L'UCAD fournit l'accès à toutes les structures de l'Université. Si le débit de cette bande passante était de 64 Kbits au démarrage, en 1994-1995, puis à 2 mégabits, aujourd'hui. Même si l'utilisation d'Internet a connu un bond prodigieux au sein des différentes structures de l'UCAD, force est de constater que ce débit est encore satisfaisant, *car* il égale ou dépasse celui de plusieurs pays africains. Il est donc évident que l'UCAD dispose déjà d'une infrastructure lui permettant de faire

face aux exigences de formation à distance en matière de réseau de télécommunications.

5.2.2 - Les serveurs

Actuellement, l'UCAD dispose de 16 serveurs à la Direction Informatique avec la mission de servir l'ensemble des institutions de l'enseignement supérieur:

On compte 8 serveurs pour l'exploitation interne

- 1 contrôleur principal de domaine
- 1 contrôleur secondaire supplémentaire
- 3 serveurs d'application (finances, ressources humaines, scolarité)
- 1 serveur de ressources logicielles et documents partagés
- 1 serveur pour l'intranet pédagogique
- 1 serveur pour la paye
- 1 serveur pour la sauvegarde de l'ensemble

On compte aussi 8 serveurs pour les services internet (passerelle/frontal, firewall, pop/smt, web, formation à distance, imap, dns, ldap)

Chaque serveur dispose de 3 disques de 40GB, 1GB ram, cadencé 2,4GB. L'organisation interne de la DI en plus des compétences techniques de ses agents, améliorent jour après jour la disponibilité du réseau et des services.

5.2.3 - Equipements et salles TIC

Une enquête *menée* auprès des différents départements et services de l'Université, a permis d'avoir des données plus ou moins fiables sur les équipements mutualisables si possible pour l'enseignement en ligne :

A - Enseignants

Plusieurs ateliers et revendications syndicales du SAES ont recommandé d'atteindre l'objectif « 1 enseignant - 1 PC ». Dans ce cadre des pistes sont étudiées qui vont de prêts bancaires sous conditions "éducation", à des projets de montage d'ordinateurs au niveau national.

B - Étudiants

Selon notre enquête, les parcs informatiques ne semblent toujours pas répondre à la nouvelle réalité étudiante. Quand on sait le rôle incontournable que joue la maîtrise de l'informatique, et la difficulté pour la plupart des familles de payer un ordinateur à leurs enfants, nos tableaux apportent de précieuses révélations: si l'on met à part les Ecoles et Instituts qui disposent d'au moins un ordinateur pour 10 étudiants, ce qui est un bon ratio, les facultés malgré les efforts d'investissement constants en équipements informatiques sont mal loties. Ainsi, en tenant compte d'un coefficient de simultanéité, le ratio d'un (1) ordinateur pour 10 étudiants serait un bon départ, tout en prévoyant à moyen terme un ratio d'un ordinateur (1) pour 8, puis 5 étudiants.

En outre, la mise à disposition de moniteurs (étudiants de filière informatique en fin de cycle...) dans ces salles permettrait aux étudiants, enseignants et PATS de s'approprier graduellement les TIC.

5.3 Plateformes de formation utilisées à l'UCAD

Il est question de prendre en compte globalement les expériences de l'ensemble des institutions de l'enseignement supérieur en matière de plateformes et de voir comment les utiliser pour une utilisation optimale dans la stratégie de formation à distance.

L'analyse de l'existant a permis de préciser certains concepts.

Le principal outil de travail mis en œuvre est la plate-forme. Les plateformes sont interactives et mettent en scène différents acteurs que sont les formateurs (concepteurs et tuteurs), les apprenants, l'administrateur et le coordinateur. Ces acteurs ont un rôle déterminant à jouer dans l'apprentissage en ligne.

Des outils sont utilisables tels que :

- Des tests probants de diffusion temps réel (vidéo streaming) ont été effectués sur le réseau local de l'UCAD grâce à la suite de RealCom (Realplayer, Realserver et Realproducer). L'enseignant a dorénavant la possibilité de se faire filmer et diffuser le signal en temps réel ou de l'enregistrer sur CDROM, VCD, DVD pour une utilisation en différée;
- Un module de paiement électronique (E-commerce) modélisant le protocole Western Union a été testé et pourrait être utilisé pour paiement des frais de scolarité de la formation à distance et pourquoi pas de formations classiques;
- Un système de gestion pédagogique par Intranet et servant de support à l'administration a aussi été implémenté avec succès.

L'environnement d'apprentissage intégré et distribué est un logiciel client/serveur qui utilise les protocoles standard Internet. Certains comme le Ganesha permettent la gestion et l'administration d'apprenants et de cours.

D'autres plates-formes sont également utilisées ou disponibles dans le système d'enseignement supérieur au Sénégal :

La plate-forme de l'université du Mans : <http://www.univ-lemans.fr/>, au début WebCT puis maintenant Ganesha, laquelle grâce au protocole d'accord signé entre l'UCAD et l'Université du Maine au Mans en France permet à l'ESP d'avoir accès à tous les modules de cours. Le contrôle de la plate-forme est assuré par l'Université du Maine au Mans. L'administrateur rend disponible de manière progressive les cours et à des moments bien définis. Des experts interviennent de manière périodique pour donner des informations non disponibles dans le cours, par exemple la mise à jour des nouveautés parues dans la discipline.

La plate forme de l'Université de Strasbourg : <http://dessuticef.u-strasbg.fr> plus connue sous le nom d'ACOLAD (Apprentissages Collaboratifs A Distance). Son interface graphique est fondée sur une métaphore spatiale qui met en scène les lieux habituels des formations. ACOLAD permet la mise à disposition de cours, mais aussi l'apprentissage en petits groupes et le développement de projets personnels par les étudiants. Cette plateforme est utilisée par l'AUF, dans le cadre de ses formations à distance.

L'étude des différentes plateformes a permis de souligner que les architectures sont identiques; les mêmes éléments s'y trouvent, tels que les modules de cours, le forum qui est un document pédagogique de référence, le chat, la messagerie et les évaluations, etc.

Il existe des environnements libres et gratuits et des environnements où des droits de licences d'exploitation doivent être payés. La tendance actuelle est à l'adaptation à des environnements à exploitation libre et gratuite pour limiter les charges financières.

Toute plateforme devrait prendre en compte les difficultés susceptibles de surgir, cela concerne essentiellement :

- *Les problèmes de sécurité.* Il appartient à l'administrateur de prendre les dispositions nécessaires pour paramétrer les niveaux d'accès de chaque acteur de la plateforme;
- *La gestion des pannes d'électricité* qui est difficile à circonscrire, mais l'acquisition d'un groupe électrogène permettra de trouver une solution partielle ;
- *Le contrôle du temps de présence de l'apprenant.* Le système ne permet pas de contrôler le degré d'appropriation des connaissances par l'étudiant mais, les évaluations sur table

permettent de contrôler le niveau de connaissance des étudiants en temps voulu. Les contrôles par l'analyse des connexions permettent aussi de vérifier le temps de connexion de chaque apprenant ;

- *L'interaction étudiant/enseignant.* L'apprenant n'aura plus la possibilité de dialoguer en direct (présence physique) avec l'enseignant, mais cette difficulté est contournée par l'utilisation des outils disponibles sur la plate-forme.

5.4 Utilisation des logiciels

Si les logiciels utilisés dans l'enseignement supérieur sont surtout des logiciels Windows, il faudrait aussi reconnaître que depuis plusieurs années, le recours aux logiciels libres et ouverts est en progression constante. Une véritable culture du «libre» est entrain de se développer, notamment avec les formations organisées par l'ISOC, AUF, UNESCO, RESAFAD, INTIF, USAID....

Nous considérons que :

- Un programme Windows n'est jamais stable au départ, il tend à l'être avec le temps et quand il l'est, il y a une nouvelle version ;
- Le droit de savoir ce qu'il y a dans un logiciel Windows n'est pas garanti;
- Le logiciel libre est le plus indiqué dans un système de partage.
- Son capital d'expérience dans le domaine de l'informatique à travers les nombreux travaux, productions d'enseignants et d'étudiants dans le domaine du génie logiciel :
- Ses co-productions avec les partenaires extérieurs ;
- La grande avancée des travaux dans le domaine des logiciels libres et ouverts à travers les nombreuses communautés nationales, régionales et internationales ;
- etc...

et recommandons de se tourner résolument vers l'utilisation des logiciels libres et ouverts, chaque fois que cela est possible.

5.5 Formation des enseignants

L'introduction d'une formation à distance de qualité suppose de former en amont, les enseignants et les tuteurs. Cette formation se justifie pour plusieurs raisons :

Besoin de savoir-faire:

Intégration des TIC dans la pratique professionnelle ;
Importance du travail collaboratif dans les dispositifs d'apprentissage, grâce à l'apport du groupe ;
etc...

Besoin de production:

Concevoir des cours ;
Produire des contenus ;
etc.

L'enseignement supérieur doit tenir compte de sa spécificité en insistant sur la formation des enseignants:

- Les *enseignants-concepteurs* pour concevoir des contenus de la formation selon les normes et standards pédagogiques déterminés par le Ministère, structurer des contenus et mise à disposition pour le programme de formation, mettre en ligne des exercices et ressources qui illustrent les concepts et les notions à acquérir, etc...
- Les *enseignants-tuteurs* pour faciliter les apprentissages, étayer la construction des

- connaissances, exercer un suivi régulier, soutenir les étudiants et les motiver, etc. ;
- Le *coordinateur* pour la responsabilité administrative des acteurs (enseignants et étudiants) dont il rythme les apprentissages et assure le soutien organisationnel, etc... ;
- L'*administrateur technique* qui joue en coulisse un rôle capital : Installation et maintenance du système informatique (gestion des accès et droits, création de liens *avec* les ressources pédagogiques, la scolarité, les catalogues, etc.).

Les formations doivent prendre en compte les questions de propriété intellectuelle et d'éthique, pour garantir la traçabilité des formations et permettre de savoir ce que véhicule le dispositif (organe de gestion, encadrement pédagogique...).

5.5.1 - Besoins en formation de tuteur.

Afin d'impliquer tous les enseignants dans la formation à distance, un questionnaire d'évaluation des compétences en Informatique et *TIC a été conçu* et envoyé. Son exploitation devrait permettre d'évaluer le besoin et d'adapter le programme de formation.

Les niveaux de formations doivent être établis en fonction des besoins de chaque acteur. L'organisation de ces formations a pour objet, l'harmonisation du niveau des enseignants en Informatique, TIC et Ingénierie pédagogique afin de leur permettre de concevoir ou d'intervenir sur un cours à distance. Elle devra tenir compte de la disponibilité de ces derniers.

L'organisation de la formation pourrait se faire, étape par étape, s'étendre sur des semaines, voire des mois, sous forme de séminaires de très courte durée afin de tenir compte des emplois du temps des enseignants.

Nous suggérons qu'une équipe de support technique soit mise en place pour aider à rendre disponible les cours des enseignants ne voulant ou ne pouvant pas suivre la formation.

5.5.2 - Proposition de cours pour la formation des enseignants

En fonction de la liste ouverte des cours proposés pour la formation des enseignants, nous proposons un ordre de priorité pour une planification des cours sur plusieurs semaines.

Cours d'initiation pour les enseignants n'utilisant pas l'informatique : Volume horaire de 10 heures pour chaque cours.

- Initiation à l'informatique
- Initiation à Internet et aux TIC.

Cours commun à tous les enseignants : Ils se dérouleront sous forme de séminaires *avec* un volume horaire de 4 heures chacun.

1. Utilisation des outils de la communication et de la diffusion de l'information (outils synchrones et asynchrones ; diffusion de l'information...)
2. Utilisation des outils de recherche et d'accès à l'information
3. Utilisation des outils collaboratifs
4. Initiation à l'utilisation de quelques plateformes
5. Initiation au droit du multimédia et des réseaux
6. Présentation des modèles d'enseignement et d'apprentissage
7. Initiation à la structuration pédagogique d'un cours en ligne
8. Suivi pédagogique dans l'apprentissage en ligne
9. Conception des outils de formation multimédia
10. Initiation à la médiation et à la médiatisation de contenus éducatifs
11. Initiation à la gestion des connaissances
12. Développement Web

Nous suggérons d'ajouter à la liste de formations proposées, un cours sur la philosophie de la formation à distance.

5.5.3 - Financement de la formation des enseignants

Pour le financement de la formation, 3 cas se présentent :

- Financement interne par le budget de l'Université ;
- Financement interne par les institutions qui prendront en charge la formation de leurs enseignants. L'utilisation des fonds générés par la fonction de service pour la formation, est en parfaite adéquation avec l'objectif de développement des institutions ;
- Financement externe par des partenaires au développement, des partenaires universitaires ou bilatéraux.

5.5.4 - Profil des formateurs

Pour la formation, les compétences déjà disponibles dans tout le système éducatif du supérieur seront utilisées et en cas de besoin, il sera fait appel à une expertise extérieure, nationale ou internationale, notamment auprès des partenaires traditionnels.

5.6 Modalités d'insertion de la formation à distance dans l'enseignement supérieur

5.6.1 - Modalités d'insertion

Les modalités consistent à voir comment intégrer la formation distance dans les filières d'enseignement supérieur, de se fixer *des* objectifs à court et long terme. Actuellement, les enseignements dispensés par la plupart des institutions sont de type présentiels, sauf pour les formations recensées dans le paragraphe 4.

D'aucun avait pensé que la FAD pourrait soulager la pléthore d'étudiants dans les amphis, notamment en début de cycle universitaire.

Nous reconnaissons qu'avec la spécificité des enseignements dispensés, il est illusoire à court terme de vouloir penser à un enseignement entièrement en ligne pour les étudiants de *1^{ère} année* des formations classiques. La FAD viendrait dans un premier temps en complément à la formation présentielle.

Afin d'avancer dans la mise en œuvre, nous recommandons de :

- Poursuivre les partenariats à l'instar de la coopération existante avec l'Université du Maine au Mans, l'Université René Descartes, ... etc;
- Mettre l'accent sur *les* cours de la Formation Continue pour permettre l'implication des Entreprises, la mobilité des étudiants et des enseignants. Dans cet objectif, des formations à la carte pourraient être proposées aux Entreprises (SENELEC, ICS, SONATEL, etc.), ONG, Associations, Ministères, etc. En effet, pour les Professionnels et les Entreprises, des Mastères à distance sont réalisables. En outre, il est désormais possible pour certaines Entreprises qui privilégient plutôt la compétence que la formation diplômante et qui ont *des* contraintes pour libérer leurs agents, de se tourner vers une formation à la carte sous forme de modules. La FAD offre une souplesse et une autonomie par rapport à la formation présentielle ;
- Mettre au fur et à mesure les cours en ligne et continuer la formation présentielle.
- Dans la phase pilote, l'introduction de cours et / ou de partie(s) de cours en ligne comme un complément à la formation présentielle pour les étudiants (formation classique, continue,

second cycle...). Cette phase se fera sans tutorat. Après la phase pilote, la généralisation permettra à chaque département de mettre des cours en ligne.

- Mise en ligne de cours 100 % en ligne *avec* tutorat pour toutes les formations de 2^{ème} année, (une partie en présentielle et une partie à distance ou entièrement à distance) ;
- Mettre des formations supérieures 100 % en ligne ou dans le *cadre* d'une *co-* diplomation. Les DEA et DESS étant en voie de suppression, *avec la* réforme engagée par notre Université, il serait plus stratégique de s'orienter déjà vers des Mastères, etc. Ce type d'enseignement nécessiterait un regroupement présentiel en début de formation et des évaluations sur table à mi-parcours et en phase terminale.

Nous insistons pour que la période pendant laquelle l'enseignement à distance est complémentaire de la formation présentielle ne dure qu'une année ou deux au maximum. Une formation à distance complète pour certaines filières de la Formation Continue peut devenir une réalité dès la 2^{ème} année.

5.6.2 - Insertion curriculaire de cours d'Informatique et d'Internet

Il a été constaté que si les diverses composantes de l'université ont des notions en informatique, il serait cependant nécessaire d'augmenter en conséquence le volume horaire pour permettre à chacun d'avoir le minimum nécessaire pour suivre sans difficultés les cours en ligne.

Nous suggérons une formation à l'Informatique générale et à l'Internet pour tous les étudiants de 1^{ère} année.

Cette initiation leur donnerait les pré-requis pour suivre partiellement ou entièrement des formations en ligne. Pour ce faire, l'utilisation des ressources humaines internes disponibles est à privilégier. Cette formation doit aussi tenir compte des spécificités de chaque cours. Pour les cours utilisant des logiciels spécifiques, l'enseignant responsable du cours se *chargera* d'apprendre aux étudiants les techniques visant une maîtrise de ces outils. Des outils pédagogiques faisant office de manuels de base disponibles sur CD sont à confectionner pour un enseignement de qualité. Des partenariats doivent être noués (ex: canal-U.fr) pour la mise à disposition ou l'achat à des conditions particulières, d'outils déjà existants

La pérennité d'une telle formation requiert non seulement l'équipement et l'accès des étudiants aux salles TIC pour une pratique régulière, mais aussi des études de cas et de devoirs à rendre en utilisant les outils informatiques.

5.7 Personnel

Pour *rendre* opérationnel *une* FAD à tous les niveaux, nous suggérons de procéder avant le démarrage, au recrutement ou à la mise à disposition du personnel qui en aura la charge.

5.7.1 - Equipe technique et d'appui

Les membres de l'équipe sont chargés de :

- Toutes les étapes nécessaires à la mise en ligne du matériel de cours élaboré par les enseignants -concepteurs ;
- L'appui à la formation ;
- L'organisation et fonctionnement des espaces multimédia ;
- L'appui technique ;
- La veille technologique ;
- etc...

5.7.2 - Equipe pédagogique et administrative

- Administrateurs ;
- Responsables pédagogiques ;
- Coordinateurs ;
- etc...

Remarquons qu'avec la FAD, si les enseignants (tuteurs) sont virtuels, leur rôle est déterminant, tout comme l'administration qui joue aussi un rôle important de gestion et d'organisation.

Afin d'atteindre les objectifs fixés, nous suggérons de motiver le personnel, par une rémunération conséquente sous forme de sursalaire provenant des fonds *générés* par les prestations pédagogiques.

5.8 Partenariats

Pour faire face à tout isolement incompatible *avec* les TIC et les nouvelles formes pédagogiques, il est important de définir un cadre de coopération adéquat. Les accords actuels et futurs de coopération permettront de capitaliser des expériences bénéfiques.

Les partenaires potentiels susceptibles d'apporter leur appui, sont: (liste non exhaustive) :

- Le Ministère de l'Education Nationale;
- Le NEPAD dans son volet NTIC ;
- Les Entreprises, par exemple la CFAO « Technologies », dans le cadre de son programme de soutien à la formation ;
- L'INTIF qui finance des projets à condition qu'ils intéressent au moins 2 à 3 pays, ce qui oriente vers une ouverture sur la sous-région ;
- L'AUF qui est un partenaire présent sur les campus et qui dispose d'un campus numérique ;
- Des Universités Belges ;
- Des Universités Françaises ;
- Des Universités Canadiennes ;
- UNESCO;
- La Banque Mondiale ;
- Des Universités Américaines ;
- Les *ONG* ;
- Les administrations ;
- etc...

Nous suggérons :

- De préparer des dossiers auprès des bailleurs de fonds au niveau bilatéral et multilatéral, etc. ;
- D'explorer le partenariat entre l'Enseignement supérieur et le secteur privé pour avoir de nouveaux modes de financement en répondant aux besoins en formation de ces structures ;
- D'initier *avec* les différents partenaires sénégalais et étrangers, une rencontre annuelle de dimension internationale, sous la forme d'un colloque ou d'un atelier de formation de formateurs dans les domaines de l'apprentissage en ligne.

5.9 Mesures d'accompagnement

5.9.1 - Adaptation et refonte des textes

Concernant le cadre juridique et réglementaire à prendre en compte dans la formation à distance (refonte et/ou adaptation des textes pour les formations entièrement en ligne), nous recommandons de mettre sur pied un groupe de travail, dont la composition comprendrait les responsables des

institutions et un Juriste, pour examiner les textes actuels et ceux des structures de formation sénégalaises et étrangères offrant des cours en ligne afin de proposer au besoin des textes adaptés.

5.9.2 - Espace d'auto formation et de Production des enseignants

Il doit offrir un parcours allant de la sensibilisation aux TIC jusqu'à la formation et l'auto formation.

Cet espace peut aussi être considéré, comme un lieu destiné à concevoir et réaliser des contenus et produits pédagogiques. Les enseignants doivent y trouver des outils (logiciels, etc.), des conseils (animateur TIC) pour effectuer leurs travaux, simuler et assurer des jeux de rôle indispensables à l'animation pédagogique en ligne.

Cet espace doit être muni d'équipements multimédia pour tous les aspects liés à l'enseignement en ligne.

5.9.3 - Bibliothèque numérique

L'objectif est de mettre sur pied une bibliothèque numérique donnant accès en ligne à des documents, des boîtes à outils (logiciels) et aux bases de données documentaire. Pour ce faire, la contribution des bibliothèques est sollicitée pour la réalisation de ce volet.

La mise sur pied de cette bibliothèque permettrait aussi de répondre à des besoins de réseaux et de repères en mettant aussi l'accent sur le référencement (système de méta données) de nos sites et produits pédagogiques entre autres.

5.10 RECOMMANDATIONS

Ressources humaines

Appel aux ressources humaines disponibles (*enseignants, techniciens, gestionnaires...*).

Mettre à contribution les étudiants sortant des filières Informatique dans le cadre des travaux orientés FAD et de l'encadrement des étudiants pour l'appropriation de l'informatique.

Dispositif technologique

Solliciter l'appui des pionniers pour la normalisation et l'extension du réseau local.

Regroupement des serveurs dans *un environnement sécurisé sous* la responsabilité d'un administrateur technique assisté par des acteurs (utilisateurs avancés) désignés par chaque institution.

Mutualisation des plates formes.

Disponibilité en équipement des enseignants et des étudiants

Enseignants : (favoriser l'accès dans les bureaux ou salles de ressources)

Etudiants : (favoriser l'accès dans des centres ressources)

Logiciels

Utilisation des logiciels libres et ouverts, chaque fois que cela est possible.

Formation des enseignants

Organisation sous forme de séminaire de très courte durée.

Utilisation des compétences déjà disponibles à l'université et en cas de besoin faire appel à des formateurs externes.

Prise en compte des questions de propriété intellectuelle et d'éthique afin de garantir ultérieurement la traçabilité des cours.

Mise à disposition d'une équipe de support technique pour aider à rendre disponible les cours des enseignants ne voulant ou ne pouvant pas suivre la formation.

Modalités d'insertion et conditions préalables

Durée d'une année ou deux au maximum pour une FAD complète dans certaines filières.

Poursuite des partenariats en cours.

Implication des Entreprises dans les cours en ligne de la Formation Continue.

Mise en ligne de formations 100 % ou dans le cadre d'une co-diplomation.

Insertion curriculaire des cours d'Informatique et d'Internet pour tous les étudiants en début de cycle.

Equipped et accès des étudiants aux salles TIC.

Personnel administratif et technique

Recrutement et/ ou la mise à disposition du Personnel.

Motivation du Personnel par une décharge horaire ou une rémunération conséquente sous forme de sursalaire.

Equipement

Equipement des salles TIC des instituts et facultés.

Mutualisation des ressources.

Réduction des coûts avec la technologie sans fil en matière de connexion des réseaux quand cela est nécessaire, autonomie énergétique par un groupe électrogène.

Partenariats

Définition d'un cadre de coopération tenant compte des intérêts mutuels.

Préparation de dossiers auprès des bailleurs de fonds.

Exploration d'un partenariat entre l'enseignement supérieure et le secteur privé,

Organisation d'une rencontre internationale annuelle (colloque ou un atelier dans les domaines de l'apprentissage en ligne.

Coûts

Financement de la formation des enseignants : Budget MEN et institutions, appui externe des partenaires.

Tarifs des formations : Majoration des frais de scolarité pour les étudiants de la Formation Continue et cession d'une partie du bénéfice au développement de la FAD.

Païement des enseignants : Le tutorat en ligne dans le cadre des fonctions de service et les enseignants concepteurs de cours au forfait.

Mesures d'accompagnement

Adaptation et refonte des textes pour les formations entièrement en ligne.

Espace d'auto formation et de Production pour les enseignants.

Bibliothèque numérique

6- Conclusion

Les évolutions technologiques et leurs impacts sur la manière de travailler, le renouvellement accéléré des extrants ou encore les changements organisationnels contribuent chaque jour davantage à la nécessité de développer des compétences adaptées au marché du travail.

Seule, la solution de formation traditionnelle en "classe" ne suffit plus à répondre à cette demande dynamique. Sa forme même nécessitant unité de temps, de lieu et d'action en limite l'usage.

Les instituts, écoles et facultés du paysage de l'enseignement supérieur au Sénégal ont désormais besoin de solutions diversifiées, telles que les formules en ligne utilisant les réseaux (intranet, internet, extranet) et le multimédia, ou les formules hybrides "présentielle/à distance" Si la formation à distance répond en partie à ce besoin, la machine de la formation peine à décoller et les institutions éducatives hésitent encore à s'engager dans des projets importants, se limitant à expérimenter des prototypes auprès de quelques sections faute de véritable stratégie.

Analysant la mise en place de projets de formation à distance sous les angles pédagogiques, technologiques et organisationnels, nous nous sommes proposé dans ce document, de suivre une démarche stratégique. Cette démarche situe le déploiement de la formation à distance dans une dimension globale (nationale et internationale) et en liaison étroite avec les ressources humaines indispensables, illustré par des solutions concrètes issues d'expériences mises en place depuis plusieurs années sur nos campus.

7- Bibliographie

[1] Professeur Oumar Sock, "Vision et stratégie pour l'enseignement supérieur au Sénégal- Enjeux pour le futur – Défis à relever (2004-2010)"

[2] Recteur Abdou Salam Sall, "Notre Vision de l'UCAD", Presse Universitaires de Dakar, 2003
http://www.ucad.sn/article.php3?id_article=171

[3] Commission sur la stratégie de mise en œuvre de la FAD à l'ESP

[4] Commission sur la stratégie de mise en œuvre de l'e-learning à l'UCAD

[5] <http://www.africatic-formation.com>

[6] <http://www.universite-internationale.com/Index.php>

[7] <http://www.ugb.sn>

[8] <http://www.esmt.sn>

[9] <http://thot.cursus.edu>

[10] <http://www.auf.org>

[11] <http://www.uva.org>

- [12] <http://www.canal-u.fr>
- [13] <http://www.osiris.sn>
- [14] <http://www.ebad.ucad.sn>
- [15] <http://www.ens.ucad.sn>
- [16] <http://www.suffolk.edu/dakar>
- [17] <http://www.esp.sn>
- [18] <http://www.ferii.sn>
- [19] <http://www.stii.sn>
- [20] <http://www.iam.sn>