

Les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) comme moyen d'affirmation de l'enseignement universitaire participatif

par

KABRE Tinkoudgou André* et NITIEMA Pierre Clauvis

*Institut du développement rural, université polytechnique de Bobo, BP 1091 Bobo 01, Burkina Faso

email : ankab226@Yahoo.fr

Résumé :

Dans l'enseignement classique l'enseignant est perçu comme le référentiel du savoir à transmettre à l'étudiant qui doit l'assimiler comme tel. Le bon étudiant est celui qui peut restituer fidèlement ce que son maître lui a appris ; il devient alors un « savant comme son maître ». Avec l'apparition des méthodes d'enseignements participatifs les choses changent dans le sens de la participation active de l'étudiant tout au long de l'apprentissage qui requiert un éveil constant de ses capacités cognitives : à la fin du cours il devra être capable d'appliquer ce qu'on lui a appris et même de mieux s'organiser afin d'améliorer les connaissances acquises; c'est un savant pragmatique.

Le but du présent travail est de mettre en évidence que l'avènement des TICE affirme l'intérêt et l'efficacité de l'enseignement participatif dans les universités. En effet les cours mis

en ligne et dispensés en sémi-présentiel ou distant ou même destinés à l'auto formation responsabilisent plus l'étudiant dans la recherche du savoir. Ce travail fait un diagnostic comparé des atouts et des limites des deux approches d'enseignement que nous couplons avec les grandes possibilités pédagogiques qu'offre les TICE. C'est pour mieux illustrer les avantages et la nécessité des TICE dans l'enseignement universitaire que nous présentons le cas d'un cours d'aménagement de la faune qui est déjà en ligne ; ce cours est utilisé actuellement par des apprenants d'un niveau universitaire.

L'objectif recherché dans la pédagogie de ce cours en ligne est de développer chez l'apprenant les approches d'analyses quantitatives des données d'inventaire afin de comprendre la dynamique de croissance des populations de la faune sauvage. Ceci étant nous avons jugé bon de stimuler ses capacités cognitives par une introduction aux méthodes statistiques : c'est un condensé de statistiques descriptives, de techniques d'échantillonnages et de méthodes d'analyse multivariées. A la fin du cours l'apprenant doit être capable a) d'utiliser un logiciel spécialisé pour l'analyse des données d'inventaire, b) d'interpréter les outputs ou résultats statistiques générés par l'ordinateur et enfin c) d'interpréter les indicateurs de croissance démographique de la faune et prendre des décisions d'aménagement dans le but du maintien de l'équilibre dynamique.

Des exercices sous forme de situations d'apprentissage (ou encore situations problèmes, SP), des questions aux choix multiples (QCM) et des questions d'ordonnement (QO) ont été développés pour mieux étayer l'auto formation et l'auto évaluation de l'apprenant notamment sur l'écologie de la faune des grands mammifères d'Afrique et de Madagascar, leur origine liée à la dérive des continents.

Mots clés : enseignements participatifs, TICE, pédagogie universitaire, gestion de l'environnement.

1. Introduction

Dans l'enseignement classique l'enseignant est perçu comme le référentiel du savoir à transmettre à l'étudiant qui doit l'assimiler comme tel. Le bon étudiant est celui qui peut restituer fidèlement ce que son maître lui a appris ; il devient alors un « savant comme son maître ». Avec l'apparition des méthodes d'enseignements participatifs les choses changent dans le sens de la participation active de l'étudiant tout au long de l'apprentissage qui requiert un éveil constant de ses capacités cognitives : à la fin du cours il devra être capable d'appliquer ce qu'on lui a appris et même de mieux s'organiser afin d'améliorer les connaissances acquises; c'est un savant pragmatique. Boursin (2007) indique que la pédagogie par objectifs comme base de l'enseignement doit être concret, actif, progressif, répétitif, varié, individualisé, stimulant, coopératif, dirigé, auto-émulatif.

La venue des technologies de l'information et de la communication (TIC) constitue un moyen d'affirmation de cette pédagogie en développant l'esprit du partage. Les TIC, selon Mathien (2005), relèvent d'une idéologie rassembleuse, en accentuant le mythe d'un «<bonheur pour tous>> transcendant l'histoire et la culture spécifique des peuples et nations du monde. Il est alors sans conteste permis de dire que les TIC sont un support de la pédagogie universitaire. Profetic (2007) rapporte que des réflexions ont mis en exergue la nécessité d'une collaboration inter universitaire pour le développement des environnements numériques d'apprentissage ainsi que pour la mise en œuvre de banques de ressources numériques d'apprentissage.

C'est dans ce but de partage du savoir que nous avons mis en ligne un cours d'aménagement de la faune grâce au soutien financier de l'agence universitaire de la francophonie (AUF).

2. Atouts et limites de deux approches d'enseignements

Le tableau 1 et la figure 1 donnent un bref diagnostic comparé de l'enseignement classique et de l'enseignement par objectifs ou participatif ; les deux méthodes d'enseignement ont été dispensées à des étudiants de niveau bac + 5 ans. De cette comparaison on peut déduire les avantages et la finalité de la pédagogie par objectif est de :

- Permettre à l'apprenant a) d'acquérir une formation professionnelle (ie un métier) et b) d'acquérir un diplôme (ie une bonne rémunération).
- Permettre à l'enseignant a) de donner les bases d'un métier à l'apprenant, b) le former au travail d'équipe, c) le préparer au diplôme, d) lui permettre d'évoluer, de se reconvertir et e) de favoriser son insertion dans la société.

Autrement dit on peut donner des réponses aux questions suivantes :

Que peut apporter le contenu numérique aux enseignants ?

La possibilité d'actualiser son cours à tout moment pour tous.

Eviter les tirages répétitifs.

Illustrer un cours.

Améliorer sa pédagogie.

La diminution des heures de cours au profit d'un encadrement plus personnalisé.

La communication avec d'autres enseignants.

Que peut apporter le contenu numérique aux apprenants ?

Apprendre à apprendre.

Apprendre l'autonomie d'apprentissage.

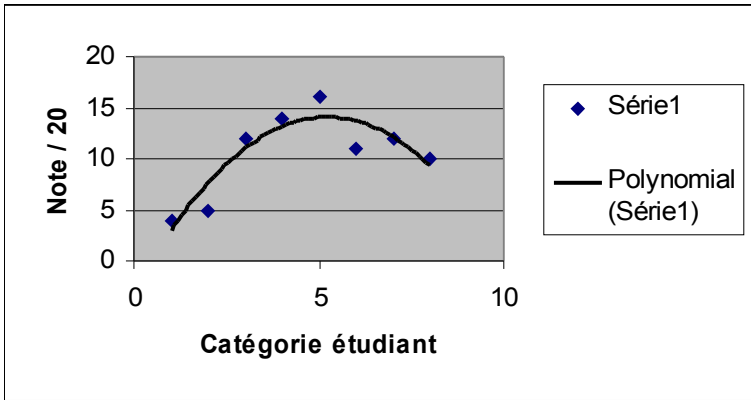
Des possibilités supplémentaires d'apprentissage.

Une possibilité de remédiation.

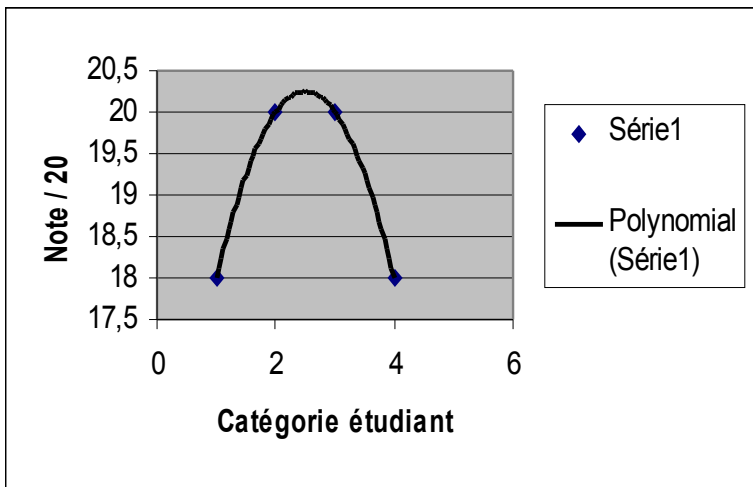
Le service "après-vente".

Tableau 1 : Résultats d'enquêtes auprès d'étudiants sur leur opinion sur l'enseignement classique (8 étudiants) et de l'enseignement participatif (4 étudiants).

Caractéristiques	Enseignement classique	Enseignement participatif
La situation d'apprentissage	Relation enseignant étudiant peu fréquente : rapport de maître et patron	Encadrement ou tutoring très rapproché
Le rôle de l'enseignant	C'est le référentiel d'information ; sa performance est prioritaire	C'est un diagnosticien, un ordonnateur, une personne ressource ; la performance de l'apprenant est prioritaire.
Les objectifs	Ne sont souvent pas énoncés en termes précis et observables	L'apprenant doit être capable d'appliquer ce qu'il a appris
La vitesse de progression de l'enseignement	Les apprenants vont à la même vitesse	Chaque apprenant progresse à sa propre vitesse
Les activités de formation	Exposés magistraux	Pluralités des activités de formation : travaux de maison, discussion en groupe ou forum, partage d'expérience
La participation des étudiants	Est sporadique	Active
L'évaluation des connaissances	Est donnée tardivement et rarement	Fréquente et immédiate
L'interprétation des résultats	Les contrôles sont normatifs (la courbe de distribution des notes normale) (figure 1)	Contrôle basé sur des critères, le succès est indépendant de celui des autres apprenants
La maîtrise des objectifs	On s'attend à ce que 1/3 des apprenants soit bon, 1/3 assez bon et 1/3 échoue.	Chaque apprenant doit maîtriser les objectifs (figure 1)
La réussite du cours	Jugée par l'enseignant souvent de manière subjective	Les objectifs et l'évaluation permettent de revoir le matériel didactique et de savoir s'il y a eu acquisition des connaissances.



A



B

Figure 1 : Courbes comparées des performances des étudiants classiques (A) et celles des étudiants apprenants TICE (B). On remarque peut le faible écart entre les notes des apprenants en B qui du reste sont excellents.

3. Le contenu numérique

Bibeau (2003), Direction des ressources didactiques du Ministère de l'Éducation du Québec, indique que les contenus numérisés (de formation) visent à **informer** et à **outiller** l'apprenant afin qu'il **exploite l'information**.

Certains contenus soutiennent sa **communication**, ses **échanges**, ses activités de **coopération** afin de favoriser le développement de sa **pensée créatrice** ;

d'autres l'aident à **prendre des décisions** et à **résoudre des problèmes** afin qu'il se donne des **méthodes de travail efficace en exploitant les TIC**. L'utilisateur n'est pas seulement lecteur, il est acteur. La figure démontre l'évolution du support didactique.

En quoi consistent les contenus numériques ?

- Des cours : exposés de concepts

- Des exercices
- Des solutions d'exercices
- Des tests
- Des travaux proposés
- De la documentation
- Des études de cas
- Des annales d'examen
- Des compléments de cours
- De la bibliographie et de la webographie

- Des outils téléchargeables
- Des simulateurs téléchargeables ou non

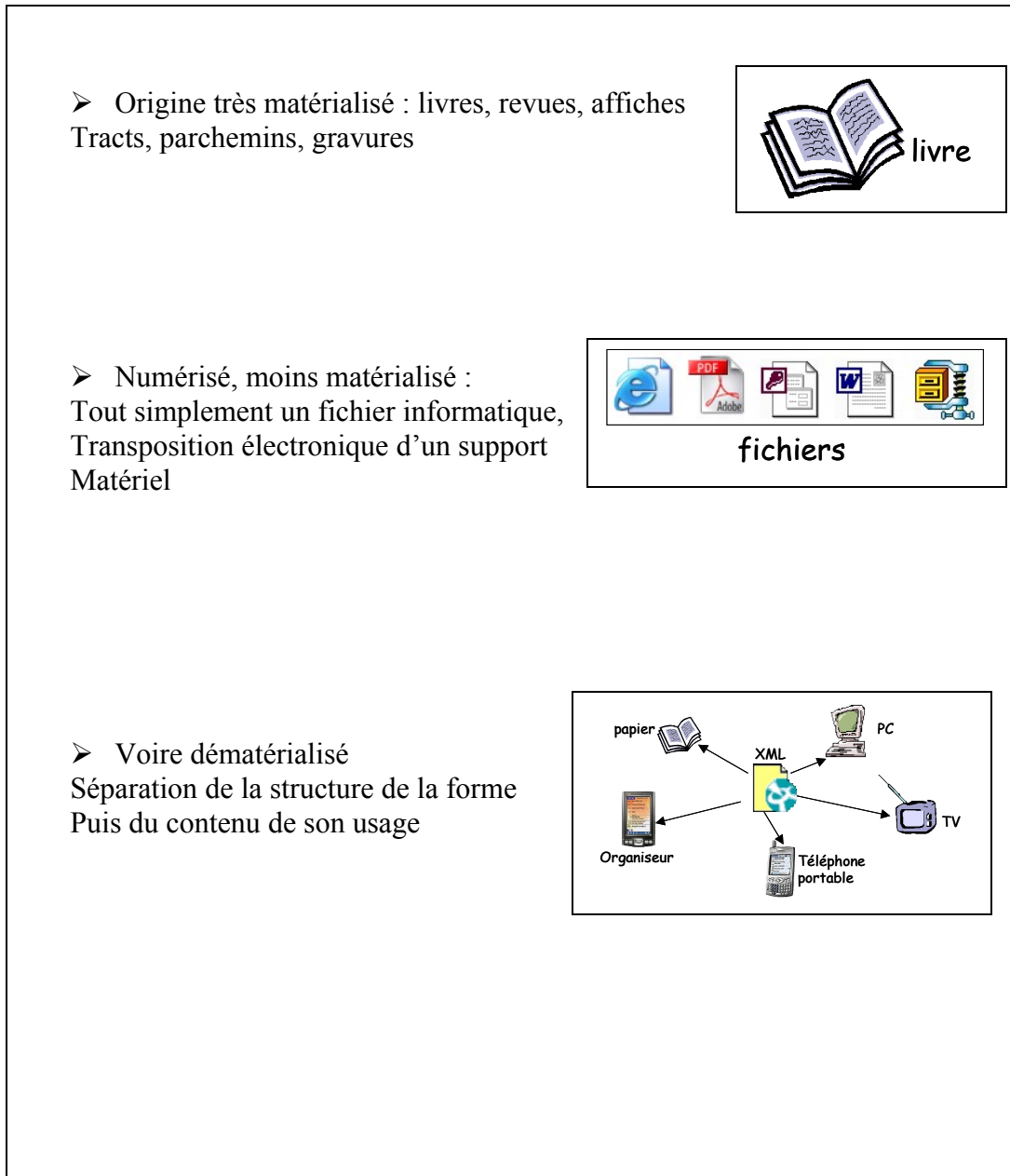


Figure 2 : Evolution du document support pédagogique.

Mais aussi :

- Les objectifs de l'enseignement et les capacités à acquérir
- Les pré requis
- Les modalités de travail
- Les modalités d'évaluation

Quelques exemples de contenus numériques de formation

- Le polycopié ou portion de polycopié
self-consistent, statique en général
(usage : utilisation après impression)
- Le cours sur diapositives (PowerPoint, Open Office,...)

son absent, statique en général (usage : utilisation (malaisée) en ligne ou après impression)

- Le contenu d'auto formation en ligne

self-consistent , interactif, scénarisé et médiatisé

outils d'évaluation incorporés

(usage : utilisation en ligne ou hors ligne)

sert de base à des sessions d'auto-formation.

4. Ressources en ligne : aménagement de la faune

L'objectif recherché dans la pédagogie de ce cours en ligne est de développer chez l'apprenant les approches d'analyses quantitatives des données d'inventaire afin de comprendre la dynamique de croissance des populations de la faune sauvage (figure 3). Ceci étant nous avons jugé bon de stimuler ses capacités cognitives par une introduction aux méthodes statistiques : c'est un condensé de statistiques descriptives, de techniques d'échantillonnages et de méthodes

Aménagement de la faune

(cours et exercices pratiques)



**Accès au
cours**

[Photothèque](#)

**Ressources du
cours**

Micro-projet/ décembre 2005/ Réalisé par André Tinkoudgou KABRE et Pierre Clovis NITIEMA / AUF/ Burkina Faso.

Figure 3 : Page d'accueil du cours aménagement de la faune.

d'analyse multivariées. A la fin du cours l'apprenant doit être capable a) d'utiliser un logiciel spécialisé pour l'analyse des données d'inventaire, b) d'interpréter les outputs ou résultats statistiques générés par l'ordinateur et enfin c) d'interpréter les indicateurs de croissance démographique de la faune et prendre des décisions d'aménagement dans le but du maintien de l'équilibre dynamique.

Des exercices sous forme de situations d'apprentissage (ou encore situations problèmes, SP), des questions aux choix multiples (QCM) et des questions d'ordonnement (QO) ont été développés pour mieux étayer l'auto formation et l'auto évaluation de l'apprenant notamment sur l'écologie de la faune des grands mammifères d'Afrique et de Madagascar, leur origine liée à la dérive des continents.

Tout le cours en ligne est actuellement utilisé d'une part pour la formation des étudiants en semi présentiel et d'autre part pour la formation continue des cadres en aménagement de la faune. Les résultats obtenus sur la performance des apprenants sont bons et justifient la nécessité d'introduire les TICE dans la pédagogie universitaire. En effet il a été constaté que les situations problèmes sous forme d'exposé, loin d'être des exposés magistraux, sont d'une qualité cognitive qui corrobore ce qui a été précisé au tableau 1. En outre l'apprenant visite souvent les ressources du cours en ligne mis à sa disposition afin de mieux approfondir ce qui a été dit en présentiel ou

en sémi-présentiel. En termes de partage du savoir nous avons noté que l'Editeur Thotcursus.edu a informé 30200 usagers du site le jour de la publication en ligne. L'AUF en a fait aussi ; le cours a été référencé dans certaines Info thèques (ie bibliothèque numérique) comme cours d'intérêt pédagogique universitaire à rendre disponible aux étudiants. La même ressource cours a fait l'objet d'une scénarisation par un groupe de 5 apprenants en Ingénierie Pédagogique Multimédia (IPM) de l'université de Lille 1 dans le cadre de leur projet d'unité d'enseignement (UE) en octobre 2007 (URL : <http://www.fromation.refer.bf/ipm/>); ces étudiants ont décidé, dans le même objectif de formation et pour leur Master recherche, de continuer leurs investigations en s'appuyant sur ces ressources que nous avons mises en ligne. Cet exemple vient encore corroborer l'efficacité des TICE en tant qu'outils de partage du savoir inter-universitaire.

Une enquête sur la réceptivité de ce cours auprès de nos étudiants (apprenants) et de professionnels nous permet de livrer les appréciations suivantes : Trente personnes dont 10 étudiants et 10 enseignants de l'Institut du développement rural/ université polytechnique de Bobo, deux enseignants des USA et trois d'Europe et 5 personnes non-spécialistes de la faune ont été contactés par e-mail pour visiter le site de ce cours. Les étudiants et les enseignants ont jugé le contenu scientifique et pédagogique excellent et l'habillage par les photos, figures et maquettes d'une grande utilité. Les personnes non-spécialistes ont surtout donné une appréciation très positive sur la visibilité des photos et leur regroupement en galeries sous photothèque de la page d'accueil. Un groupe de 21 participants de l'atelier transfer 3.3 du CNFO/ université de Ouagadougou ont aussi trouvé le chapitre 1 et 2 de ce cours bien conçus pour un enseignement par les TICE; ces deux chapitres sont hébergés dans l'URL: www.moodle.refer.bf. Concrètement les excellents résultats de nos étudiants (figure 1 B) illustrent bien ces opinions énoncées ; les exposés (ou situations problèmes, SP) que nos mêmes étudiants ont présentés sous forme

numérisée sont d'une qualité supérieure à ce que nous avons l'habitude de recevoir (en papier) dans le contexte de l'enseignement classique. Nous présentons en exemples les activités d'apprentissage ci-dessous.

Exemples d'activités d'apprentissage : QCM(Questions aux choix multiples) et SP (situations problèmes).

. Les [QCM](#)

Les Qcloze: [exercice 1](#), [exercice 2](#), [exercice 3](#)

[Situations d'apprentissages : situations problèmes \(SP\)](#)

SP1.1 : systématiques des mammifères.

Choisissez une espèce animale sur les ressources photothèques ([Systématiques des grands mammifères](#) dans chapitre 1, ou [photothèque](#) ainsi que les autres sites listés au chapitre 8) puis rechercher les autres espèces : a) de la même famille ; du même ordre ou sous-ordre. Faites l'exercice plusieurs fois avec d'autres espèces. b) construisez une clé illustrée (allant de l'ordre à l'espèce) à partir d'un ou deux des essais de votre choix.

N.B: cet exercice si bien fait peut vous prendre 16 heures de travail effectif minimum.

SP 1.2 : Théorie sur la croissance des populations.

Discutez en interprétant les effets des facteurs de densité dépendance sur la [courbe de croissance logistique](#) des populations. Argumentez avec des termes techniques sur la signification de MSY (maximum sustainable yield).

5 . Conclusion

Nous pouvons conclure à l'issue de cette étude que la pédagogie participative utilisant les TICE permet un meilleur partage du savoir notamment au niveau universitaire. Dans l'exemple concret de notre cours d'aménagement de la faune en ligne, actuellement utilisé d'une part pour la formation des étudiants en semi présentiel et d'autre part pour la formation continue des cadres en aménagement de la faune, les résultats obtenus sur la performance des apprenants sont bons. On peut donc affirmer comme Mathien (2005) et Boursin (2007) que les qualités d'idéologie rassembleuse, active, individualisé et auto-émulatif de la pédagogie participative justifient la nécessité d'introduire les TICE dans l'enseignement universitaire.

6. Références bibliographiques et numériques

A. Bibliographie

1. Buckland S. T., Anderson D. R., Burnham K. P. and Laake J.L. 1993. Distance sampling- Estimating abundance of biological populations. Chapman Hall, London, Great Breatan. 445 p.
2. Centre National d'Etudes Spatiales. CNES., 1975. Principes physiques et mathématiques de la télédétection. Strasbourg.
- Conover W. J., 1980. Practical nonparametric statistics. John Willey and Sons, New York, USA. 493 p.
3. Faure A., 1990. L'appropriation de l'espace foncier. Une étude d'anthropologie sociale dans la région Bissa (Burkina Faso). Thèse de Doctorat ès sciences sociales, Ecole des Hautes Etudes en Science Sociales, 1990. Paris, France ; 450 p.
4. Fiorenza P., 1972. Encyclopédie des animaux de grande chasse en Afrique avec leurs trophées. Librairie Larousse, 17, rue du Montparnasse, Paris, France. 270 P.
5. Haltenorth Th, Diller H et Cuisin M., 1985. Mammifères d'Afrique et de Madagascar. Paris : Delachaux et Niestlé, éditeurs, 1985 ; 397 p.
6. Huet S., Jolivet E. et Messéan A., 1992. La régression non-linéaire : méthodes et applications en biologie. Institut national de la recherche agronomique (INRA). Paris, France. 236 p.
7. Kabré A T., 1996. La valeur culturelle et économique de la faune en milieu rural : l'expérience du Ranch de gibier de Nazinga au Burkina Faso. Bulletin Arbres, Forêts et Communautés Rurales N° 8, décembre 1996.
8. Le Goff M-H., 2003. Projet de formation en histoire de l'art africain <<Seko Donko>>. Rapport de soutenance DESS UTICEF. Université Louis Pasteur de Strasbourg, France. 184 p.

9. Michel Mtien, 2005. La <<société de l'Information entre mythes et réalités. Bruylant, Bruxelles, Belgique, . 435 pp.

10. Pielou E. C., 1974. Population and community ecology- Principles and methods. Gordon and Breach Science Publishers. Paris, France. 424 p.

11. Document personnels :

a) Etude comparée de l'enseignement classique et enseignement par objectif : notes d'atelier de formation sur les stages dans les instituts d'enseignements supérieurs agronomiques. Cours sur les stages dans l'enseignement supérieure agronomique (Institut Agronomique et Vétérinaire, Rabat, Maroc, 1994).

b) Notes d'atelier de formation Transfer de l'AUF :

-Atelier de sensibilisation FOAD, 26 avril 2004 CNFO/ AUF de l'Université de Ouagadougou / Burkina Faso.

-Atelier international Transfer 3.2 sur la Conception, développement et utilisation d'un cours en ligne. Juillet 2005, CNFO/ AUF Université de Ouagadougou/ Burkina Faso.

-Atelier international Transfer 3.3 sur la Création et la gestion d'un enseignement ouvert et distant. Septembre 2006, CNFO/ AUF Université de Ouagadougou/ Burkina Faso.

B. Autres Ressources à contenu numérique

- Cours aménagement de la faune : www.moodle.refer.bf , www.bf.refer.org/faune/accueil.html

- Le logiciel de base : les documents Buckland et al (1993) et Distance User's guide dans le [Logiciel distance sampling 4.1 release 2](#) ou aux adresses suivantes des versions disponibles gratuitement: <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/distance41download.html> ;

<http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/distance50download.html> ;

- Les ressources photos du cours : [Photothèque](#)

- Cours aménagement faune 1ère édition 2005: www.formation.refer.bf/~faune/

- Adresses de sites utiles : <http://perso.wanadoo.fr/jdtr/struc/>,

www.zambiatourism.com/french/travel/nationalparks/,

www.safari-photo.org, <http://www.awf.org/wildlives/118> (ce site est très conseillé)

- Boursin Philippe, 2007. <http://pboursin.club.fr/ppo2.htm#principes>

-Profetic (Québec), 2007. <http://eductice.inrp.fr/EducTice/all-parutions/profetic-site-integration-de-tic-et-nouvelle-pedagogie-universitaire-31k>