

Liste des Acronymes

A: Adéquat

APC: Approche Par Compétence

APS: Approche Par la Situation

BACC: *BACCALAUREAT*

BACC/CAP-EP : *Baccalauréat* Certificat d'Aptitude Pédagogique de l'Ecole Primaire

BAE-CAE/EB : *Brevet d'Aptitude à Enseigner – Certificat d'Aptitude à Enseigner de L'Education de Base*

BD : Bande Dessinée

BEPC : Brevet d'Etude du Premier Cycle

BEPC-CAE/EB: Brevet d'Etude du Premier Cycle-Certificat d'Aptitude à Enseigner de L'Education de Base

C N M : Contenus Non Mentionnés

CAP/CP : Certificat d'Aptitude Pédagogique/Conseiller Pédagogique

CAPEN : Certificat d'Aptitude Pédagogique de l'Ecole Normale

CB1 : Connaissance de Base niveau I

CE : Cours Elémentaire

CEFPCES-CAE/EB CAP/EP: Certificat d'Etude du Fin du Premier Cycle de l'Ecole
Secondaire Certificat d'Aptitude à Enseigner de l'Education de
Base Certificat d'Aptitude Pédagogique/Ecole Primaire

CEFPCES-CAE/EB: Certificat d'Etude du Fin du Premier Cycle de l'Ecole Secondaire
Certificat d'Aptitude à Enseigner de l'Education de Base

CEPE: Certificat d'Eude Primaire Elémentaire

CFEPCES: Certificat de Fin d'Etude du Premier Cycle de l'Ecole Secondaire

CFEPCES-CAP/EP: Certificat de Fin d'Etude du Premier Cycle de l'Ecole Secondaire

Certificat d'Aptitude Pédagogique/Ecole Primaire

CFEPCES-CFEP/EN1 : Certificat de Fin d'Etude du Premier Cycle de l'Ecole Secondaire

Certificat de Formation de l'Ecole Primaire de l'Ecole Normale niveau I

CI : Conservation International

CISCO : Circonscription Scolaire

CITES : Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de

CM1 : Cours Moyen niveau I

CM2 : Cours Moyen niveau II

CP1 : Cours Préparatoire niveau I

CP2 : Cours Préparatoire niveau II

EA : Etapes absents

ENS : Ecole Normale Supérieure

EPP : Ecole Primaire Publique

EPS : Education Physique et Sportive

ERE : Education Relative à l'Environnement

FAO : « Food and Agriculture Organisation »

FFMOM: Fanabeazana sy Fampivelarana ny Maha Olo-Mendrika

FRS : Français

GERP : Groupe d'Etude et de Recherche des Primates

HF1: Hairaha Fototra I

IUCN: « International Union for the Conservation of Nature Resources »

Maths:	Mathématiques
MLG:	Malagasy
MWC:	Madagascar Wildlife Conservation
NA:	Non Adéquat
OMM :	Organisation Monétaire Mondiale
ONE :	Office National pour l'Environnement
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
ONU :	Organisation des Nation Unies
PEE:	Programme d'Education à l'Environnement
PEM :	Programme Environnemental Mondial
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
SCOFA :	Sensibilisation, conscientisation, Organisation, Formalisation et Action
SVT :	Sciences de la Vie et de la Terre
TFM :	Tantara sy Fahaiza-Miaina
UNESCO :	Organisation des nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
WWF:	“World Wildlife Fund for nature”
ZAP :	Zone d'Appui Pédagogique

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Les différents niveaux de la Taxonomie de Bloom	7
Figure 2 : Carte de localisation du district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka.....	10
Figure 3 : Diagramme ombrothermique d'Alaotra de 1961 à 1990.....	11
Figure 4 : Carte hydrographique dans le district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka	14
Figure 5: Carte Géologique de la région autour du lac Alaotra	16
Figure 6: Carte pédologique du district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka	18
Figure 7: Répartition de la végétation dans le district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka	20
Figure 8: Profil de l'affiche murale du projet Comics.....	24
Figure 9: Travail de groupe mené par un chef ZAP.....	28
Figure 10: Diagramme récapitulatif de l'atelier de renforcement des capacités	30
Figure 11 : Exemple de réponses sur méta plan	32
Figure 12: Distribution des taux d'usage du poster par discipline durant les suivis.....	45
Figure 13 Comparaison des nombres d'enseignants de chaque classe utilisant le poster selon l'étape de la leçon	50
Figure 14 : Distribution du nombre d'enseignants selon leur prise de décision sur l'exploitation de l'affiche murale	51
Figure 15 : Comparaison des fréquences d'utilisation des différents éléments du poster durant le suivi et dans les fiches de préparation	52
Figure 16 : appréciations des images du poster.....	55
Figure 17 : Appréciations des élèves sur la cohérence des couleurs du poster	55
Figure 18 : Evaluation générale du poster par les élèves	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Les diverses Communes rattachées aux deux Districts cibles	9
Tableau II: Superficies de chaque unité composant la zone humide du Lac Alaotra	13
Tableau III : Population au sein de chaque District	22
Tableau IV : Résumé de l'atelier de formation dans les deux CISCO	29
Tableau V: Caractéristiques des échantillons étudiés	36
Tableau VI: Répartition en pourcentage des caractéristiques professionnelles, académiques et personnelles des responsables pédagogiques ciblés.....	37
Tableau VII : Répartition en pourcentage des réponses des participants sur l'élaboration de fiches de préparation	39
Tableau VIII: Répartition en pourcentage des appréciations des enseignants et responsables pédagogiques d'Ambatondrazaka et d'Amparafaravola, des différentes phases des modules d'échange lors de l'atelier	41
Tableau IX : Nombre d'enseignants suivis par matière après l'atelier	44
Tableau X: Pourcentage de concordance des contenus de la fiche de préparation aux transcriptions intégrales lors des suivis.....	47
Tableau XI: Eléments du poster utilisés par quelques enseignants lors d'un enseignement/ apprentissage d'un concept déterminé	49
Tableau XII: Comparaison des notes obtenues selon le niveau taxonomique des questions posées	53
Tableau XIII questions posées pour l'évaluation qualitative du poster.....	54

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX	VI
SOMMAIRE	VII
INTRODUCTION	XI
PREMIERE PARTIE : ETUDES BILIOGRAPHIQUES	3
I GENERALITES SUR LES OUTILS PEDAGOGIQUES ET LA TAXONOMIE DES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES COGNITIFS DE BLOOM.....	3
I.1 Les outils pédagogiques.....	3
I.1.1 Définitions des outils pédagogiques.....	3
I.1.2 Différentes catégories d'outils pédagogiques :	3
I.2 Les supports visuels : affiches murales	3
I.2.1 Historique de conception d'affiches murales.....	3
I.2.2 Description et caractéristique d'une affiche murale.....	4
I.2.3 Les rôles de l'affiche murale	4
I.2.4 Les éléments constitutifs d'une affiche	4
I.2.5 L'affiche comme outil pédagogique	5
I.3 La taxonomie de Bloom.....	5
I.3.1 Définition et introduction.....	5
I.3.2 Les objectifs éducationnels	6
I.3.3 Les niveaux taxonomiques.....	6
I.3.4 Les relations entre classes taxonomiques.....	7
I.3.5 I.3.5 Les principes de la taxonomie de Bloom	8
II DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE	9
II.1 Situation géographique de l'Alaotra	9
II.2 Le milieu abiotique	11
II.2.1 Le climat.....	11
II.2.2 L'hydrographie.....	12
II.2.3 Géologie	15

II.2.4	Pédologie	17
II.3	Le milieu biotique	19
II.3.1	La flore et la végétation.....	19
II.3.2	Faune	21
II.3.3	Population.....	21
II.4	Madagascar Wildlife Conservation (MWC) et le « projet Comics ».....	22
II.4.1	MWC	23
II.4.2	Projet Comics	23
II.4.3	Affiche murale de la MWC	24
DEUXIEME PARTIE : MATERIELS ET METHODES		25
III	MATERIELS UTILISES	25
IV	PREPARATION DE LA DESCENTE SUR TERRAIN (RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE)	25
V	MODE DE RECOLTES DES DONNEES	26
V.1	Observations préliminaires	26
V.2	Atelier de renforcement des capacités des enseignants.....	27
V.3	Suivi après renforcement des capacités.....	31
VI	ANALYSES DES DONNEES RECOLTEES.....	31
VI.1	Saisie des données.....	31
VI.2	Présentation des résultats selon leurs sources	31
VI.3	Modes d'exploitation des données	32
VI.3.1	Fiches de préparation des enseignants	32
VI.3.2	Evaluation de l'atelier de renforcement des capacités	33
VI.3.3	Mode de notation du questionnaire pour élèves.....	33
VI.3.4	Analyse statistique des résultats	34

TROISIEME PARTIE : RESULTATS, ANALYSES ET INTERPRETATIONS	36
VII ATELIER DE RENFORCEMENT DES CAPACITES	36
VII.1 . Caractéristiques de l'échantillon	36
VII.2 Niveau et expérience professionnel des enseignants.....	37
VII.3 Elaboration de fiche de préparation.....	38
VII.4 . Appréciation de l'atelier	40
VII.4.1 Idées fondamentales du poster selon les participants à l'atelier.....	42
VII.4.2 Nécessité de la protection de l'environnement et du marais	42
VIII SUIVIS DES ENSEIGNANTS.....	43
VIII.1 Caractéristiques des enseignants.....	43
VIII.1.1 Disciplines enseignées par les enseignants suivis	43
VIII.1.2 Disciplines enseignées au moyen du poster durant le suivi	45
VIII.1.3 Conformité des contenus des fiches de préparation avec ceux des transcriptions intégrales.....	46
VIII.1.4 Eléments du poster utilisés durant les leçons observées	48
VIII.1.5 Prise de décision des enseignants lors des suivis	50
VIII.1.6 Catégories des éléments utilisés	52
VIII.2 Evaluation de la compréhension de l'affiche murale par les élèves.....	52
VIII.2.1 Notes obtenues par niveau taxonomique des questions	53
VIII.2.2 Avis des élèves sur le poster	54
QUATRIEME PARTIE : DISCUSSIONS ET PERSPECTIVES	56
IX DISCUSSIONS.....	56
IX.1 Madagascar Wildlife Conservation, AFFICHE MURALE et Education Relative à l'Environnement.....	56
IX.2 Enseignants, fiche de préparation et poster.....	57

IX.3	Apprentissage et poster.....	58
IX.4	L'éducation à l'environnement par le poster et l'enseignement.....	59
IX.5	L'Education à l'Environnement et les acteurs secondaires	60
CONCLUSION		62
X	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	64

INTRODUCTION

Depuis l'année 1998, à New York l'Education pour tous est l'un des objectifs du millénaire pour le Développement, ainsi que la protection de l'environnement et la pérennisation d'une gestion durable des ressources environnementales dans les pays tel que Madagascar (UNESCO ; 2002) Suite à cela, le décret n° 2002-751 est sorti afin d'établir la politique nationale d'Education Relative à l'Environnement (ERE). L'ERE a pour objectif principal de responsabiliser chaque citoyen dans ses activités envers son environnement par l'acquisition d'un savoir, par l'affermissement des capacités à raisonner et par la participation volontaire et réfléchie dans des projets de développement. A cet effet, l'ERE se doit de promouvoir les stratégies, moyens et mesures nécessaires pour atteindre cet objectif final (MINESEB, 2002).

Etant un des pays de Mégadiversité biologique mondial, la grande île s'est attribuée la mission de tripler les surfaces d'aire protégée de la grande île en quinze ans et ainsi d'augmenter les mesures de protection et de conservation des espèces menacées de l'île (RAKOTOMALALA ; 2009). Avec un taux d'endémisme exceptionnel de 87% (MYERS ET MITTERMEIER, 2000), plusieurs sites de protection ont été établis sur l'île depuis des décennies telles que les sites RAMSAR. Ces sites ont été créés après la convention de RAMSAR en 1971. La convention de RAMSAR mise sur les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateurs du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau. Madagascar en détient plusieurs dont le lac Alaotra. Comportant des espèces endémiques régionales déjà en voie de disparition, le lac Alaotra a été un centre de recherche pour la protection de ces espèces, en l'occurrence le lémurien de l'Alaotra, l'Hapalémur ou Bandro ayant un statut de menace critique (MITTERMEIER *et al*, 2010).

Suite à la gravité de la destruction de cet écosystème, des Organisations Non Gouvernementales telle que Madagascar Wildlife Conservation (MWC) ont effectué des travaux de sensibilisation auprès de la population. Ces travaux se veulent de provoquer l'intérêt les gens pour la protection et la conservation de l'environnement en pourvoyant les écoles du cycle primaire de nouveaux matériels pédagogiques. De par ces outils, les futurs citoyens, dès leur plus jeune âge, devraient connaître l'importance de la nature et être capables de résoudre des problèmes du zetra à partir de leur stade initial. Pour ce faire, depuis l'année 2009, la MWC a établi des partenariats avec les Circonscriptions scolaires de la

région autour du lac Alaotra pour l'introduction de l'éducation à l'environnement dans les EPP au moyen de supports pédagogiques. Deux outils ont été spécialement conçus pour la

région, une Bande dessinée « Arovyn fa Harena » et une affiche murale sur l'écosystème de l'Alaotra. Ces outils ont été créés dans le but de faire connaître la beauté et la richesse du pays des Sihanaka aux élèves des classes primaires de cette région et ils sont à utiliser au même titre que les autres matériels pédagogiques existant dans les écoles. L'usage d'outils pédagogiques dans l'enseignement/apprentissage aide énormément à la compréhension des cours par l'éveil des sens.

Depuis l'antiquité, les affiches murales ont été utilisées comme source d'information. Elles peuvent être utilisées dans tous les domaines et leur décryptage a permis de créer la sémiologie ou la science des images et les études iconographiques (DUIGOU; 2011).

Depuis le XX^{ème} Siècle, les affiches affluent et deviennent des composantes à part entière de la vie sociale et même de la vie éducative en devenant la nouvelle mode en communication et en persuasion dans tous les secteurs. (GOUGOULOUX ; 2011).

Ainsi, la question qui se pose actuellement et relativement aux affiches éditées par MWC est : en ce début du XXI^{ème} siècle, de quelle manière les enseignants du primaire de la région autour du Lac Alaotra utilisent-ils ces affiches murales?

L'hypothèse avancée est la suivante : en ce début du XXI^{ème} siècle, les maîtres de la région autour du Lac Alaotra ont de la difficulté à exploiter les affiches comme support pédagogique.

Pour pouvoir vérifier cette hypothèse, les objectifs à atteindre sont :

- Déterminer les modes d'enseignement des enseignants qui utilisent des outils pédagogiques
- Eveiller l'intérêt des enseignants sur la protection et la conservation de l'écosystème lac Alaotra.
- Renforcer la manière d'utiliser l'affiche murale de la MWC dans un atelier d'échange d'expérience.
- Expérimenter l'exploitation de l'affiche murale dans des séances de processus enseignement/apprentissage au niveau des écoles
- Contribuer à la protection et à la conservation du lac Alaotra par l'éducation à l'environnement.

Le présent mémoire se compose de quatre parties bien distinctes lesquelles sont : les études bibliographiques sur les concepts d'outil pédagogique et sur le site d'étude, la méthodologie utilisée pour la récolte et le traitement des données, les résultats et leurs interprétations et enfin les discussions et propositions conception d'outils pédagogiques améliorés pour le contexte malgache de la région autour du Lac Alaotra.

Première partie : ETUDES BILIOGRAPHIQUES

I Généralités sur les outils pédagogiques et la taxonomie des objectifs pédagogiques cognitifs de Bloom

I.1 *Les outils pédagogiques*

I.1.1 Définitions des outils pédagogiques

Ce sont des moyens, matériels ou non, technologiques ou numériques permettant de favoriser la communication entre des êtres vivants, en facilitant la transmission d'un message formatif entre les personnes concernées. (DUIGOU ; 2011)

Ce sont des choses que l'on peut voir ou écouter ou toucher ou des activités que l'on peut faire, utilisant tous les sens pour mieux communiquer à l'autre une idée dans le but de l'instruire. Une aide pour faciliter l'apprentissage d'un concept. Selon ASSOCIATION Des INFORMATICIENS de LANGUE FRANCAISE, 2010, WILEY, 2000 ; BOURDA, 2001, c'est un objet pédagogique défini comme "toute entité numérique ou non, qui peut être utilisée, réutilisée ou référenciée lors d'une formation dispensée à partir d'un support technologique".

I.1.2 Différentes catégories d'outils pédagogiques :

Les supports visuels réalisés à l'avance, pendant l'intervention, combinant les deux autres types de supports visuels peuvent être : des tableaux transparents, des feuilles de papier tout formats, des polycopiés, des photos... (PANISSE ; 2011).

Les supports audiovisuels autoporteurs, ne nécessitant pas l'intervention de l'enseignant, mais non autonomes (c'est-à-dire que leurs mise en marche doivent être effectuée par les enseignants) : cassettes vidéo, diaporama sonorisé, ... (PANISSE ; 2011).

Les self-médias supports autonomes conçus pour l'autoformation: logiciels d'apprentissage, multimédias, cassettes audio pour l'apprentissage des langues, ... (PANISSE ; 2011).

Les supports du réel ou leur maquette: objets, matériels, machines, personnes, chantiers et sites divers à visiter, (PANISSE ; 2011).

I.2 *Les supports visuels : affiches murales*

I.2.1 Historique de conception d'affiches murales

L'invention de l'imprimerie au milieu du XVème siècle a contribué à faire circuler l'information dans les lieux publics. Au XVIII ème siècle, de nouvelles techniques d'impression ont joué un rôle fondamental dans le développement de l'affiche. À partir du

milieu du XIX ème siècle, l'affiche est surtout utilisée pour la publicité, et de nombreux artistes la choisissent comme moyen d'expression. L'affiche moderne est née ! À ses débuts, l'affiche donne encore une place importante au texte. (UNE INITIATIVE DU CENTRE DU GRAPHISME ET LA COMMUNICATION VISUELLE D'ÉCHIROLLES ; 2012). Peu à peu, l'image prend le pas sur les mots. Les couleurs deviennent audacieuses, plus contrastées afin d'attirer l'attention des passants (UNE INITIATIVE DU CENTRE DU GRAPHISME ET LA COMMUNICATION VISUELLE D'ÉCHIROLLES ; 2012). En général, les premières affiches étaient des lithographies, alors que les affiches plus récentes sont des lithographies offset. (DUIGOU; 2011)

I.2.2 Description et caractéristique d'une affiche murale

Une affiche murale est un "Moyen matériel utilisé pour illustrer ce qui est exposé, aider à la compréhension, à la mémorisation et animer. Une affiche murale comprend une image présentant la réalité et le vivant. (STAGE INITIAL MF1NIOLON ; 2011).

I.2.3 Les rôles de l'affiche murale

Le rôle d'une affiche est d'informer et de promouvoir. Elle peut être de nature politique, culturelle, sportive, touristique ou publicitaire.

Les outils pédagogiques permettent de :

- Favoriser la Transmission de données d'information ou de formation transmises par l'émetteur (formateur) à un récepteur (l'enseigné) dans un codage déchiffrable par les deux parties. (PANISSE ; 2011)
- Favoriser la Transmission de messages de confirmation, permettant au formateur de vérifier la bonne compréhension de la transmission initiale. (PANISSE ; 2011)

Leurs rôles sont comparables à ceux d'

- Élément d'appui et d'appoint à une prestation de formation
- Élément d'intégration dans un programme de formation

I.2.4 Les éléments constitutifs d'une affiche

La planche murale se constitue en général de 3 éléments biens distincts, à savoir :

- Des images dont une centrale de très grande taille et d'autres plus petites qui ornent le contour de l'affiche
- De grandes écritures sous forme de slogan qui résume la totalité de l'affiche

- Des mini-textes qui résument le fond de l'affiche c'est-à-dire le message transmis par l'affiche.

Les images et les écritures doivent être bien visibles de loin (DUIGOU ; 2011)

I.2.5 L'affiche comme outil pédagogique

L'affichage mural est pédagogique quand elle prend en compte les éléments suivants :

- Les rituels organisés autour des dispositifs didactiques affichés ne doivent pas être figés : tel que l'étude du contenu et de la forme mais une évolution progressive est nécessaire (PANISSE ; 2011)
- La lisibilité de ce qui est affiché (taille des objets, hauteur d'affichage, clarté de l'affichage, etc.) est essentielle ; elle doit faire l'objet de soins attentifs (PANISSE ; 2011)
- il faut éviter les affichages pléthoriques et associer les élèves au choix des objets affichés que ce soit par rapport à l'âge ou par rapport au niveau de la classe

L'affiche qui répond à ces critères, qu'elle soit fabriquée par le maître ou qu'elle vienne d'un éditeur doit être utilisée à chaque fois que c'est possible (PANISSE ; 2011).

Dans le présent mémoire, la manipulation de l'outil est effectuée pour faciliter l'acquisition de savoirs. L'échelle de classification des objectifs cognitifs par Bloom *et al.* (1956) mentionne les différents niveaux des objectifs à acquérir.

I.3 La taxonomie de Bloom

On doit la première taxonomie cognitive à Bloom (1956), docimologue américain spécialiste en l'évaluation.

I.3.1 Définition et introduction.

Le mot Taxonomie du Grec *taxis*, «mise en ordre, rangement», et *nomos*, «usage, coutume» signifie «classification hiérarchisée». En pédagogie, on parle de taxonomie des objectifs pour classer les niveaux de définition de ces objectifs. La Taxonomie cognitive consiste à classer les opérations intellectuelles en plusieurs niveaux hiérarchiques. (CHIRIVELLA ; 2000)

Bloom et son équipe classent dans un premier temps les objectifs en trois domaines :

- a) cognitif ce domaine recouvre tout ce qui fait appel à la connaissance, aux activités intellectuelles, aux démarches de la pensée.
- b) affectif : Ce domaine recouvre tout ce qui relève de la valorisation des attitudes vis-à-vis d'un individu, d'un objet, d'une idée.

c) psychomoteur Ce domaine recouvre toute activité physique ou motrice.

La taxonomie a organisé l'information de façon hiérarchique, de la simple restitution de faits jusqu'à la manipulation complexe des concepts, ce qui est souvent mise en œuvre par les facultés cognitives dites supérieures. Elle peut être résumée en six niveaux, chaque niveau supérieur englobant les niveaux précédents. À chaque niveau correspondent des opérations typiques. En général, plus une personne est capable d'en effectuer plus elle « navigue » parmi les niveaux (DE WISPELAERE ; 2010)

I.3.2 **Les objectifs éducationnels**

En 1956, Benjamin Bloom dirigeait un groupe de psychologues en éducation. Du fruit de ces travaux expérimentaux en classes émerge une classification des niveaux de pensée que Bloom et ses collègues considèrent comme importants dans le processus d'apprentissage. Bloom fait l'hypothèse que les habiletés peuvent être mesurées sur un continuum allant du simple au complexe (JOURDAIN, PATRICIA BOURGEOIS-VICTOR ; 1998)

La taxonomie des objectifs éducationnels de Bloom est composée de six niveaux, dont :

- ❖ La connaissance
- ❖ La compréhension
- ❖ L'application
- ❖ L'analyse
- ❖ La synthèse
- ❖ L'évaluation (Fig.1).

I.3.3 **Les niveaux taxonomiques.**

A travers le temps, les six niveaux ont subi certaine variation car des recherches ultérieures ont montré que l'évaluation n'était qu'une des variantes de l'analyse, puisqu'il s'agit d'émettre un jugement sur la valeur d'un document en fonction de critères fournis (VAUDRY et al. ; 2002).

- ❖ les exercices de connaissance s'agissent avant tout de connaître de mémoire des informations et de les restituer dans les mêmes termes;
- ❖ les exercices de compréhension prouvent que l'on a compris en redinant avec ses propres mots une information;
- ❖ les exercices d'application utilisent des règles fournies ou non dans l'énoncé, donc, dans ce dernier cas, acquises dans un précédent apprentissage dans une situation autre que la situation d'apprentissage ;

- ❖ les exercices d'analyse demandent de rechercher la structure et l'organisation d'un matériel donné, d'identifier les parties constitutantes d'un tout et de déterminer les relations qui les unissent.
- ❖ les exercices de synthèse réunissent des parties pour former un tout nouveau; il s'agit de combiner ses connaissances et les informations disponibles pour créer une production originale.
- ❖ La créativité et l'évaluation : l'élève serait capable par rapport aux savoirs qu'il a acquis de concevoir, créer, construire un nouveau produit relatif et plus amélioré que celui qui lui a été présenté.

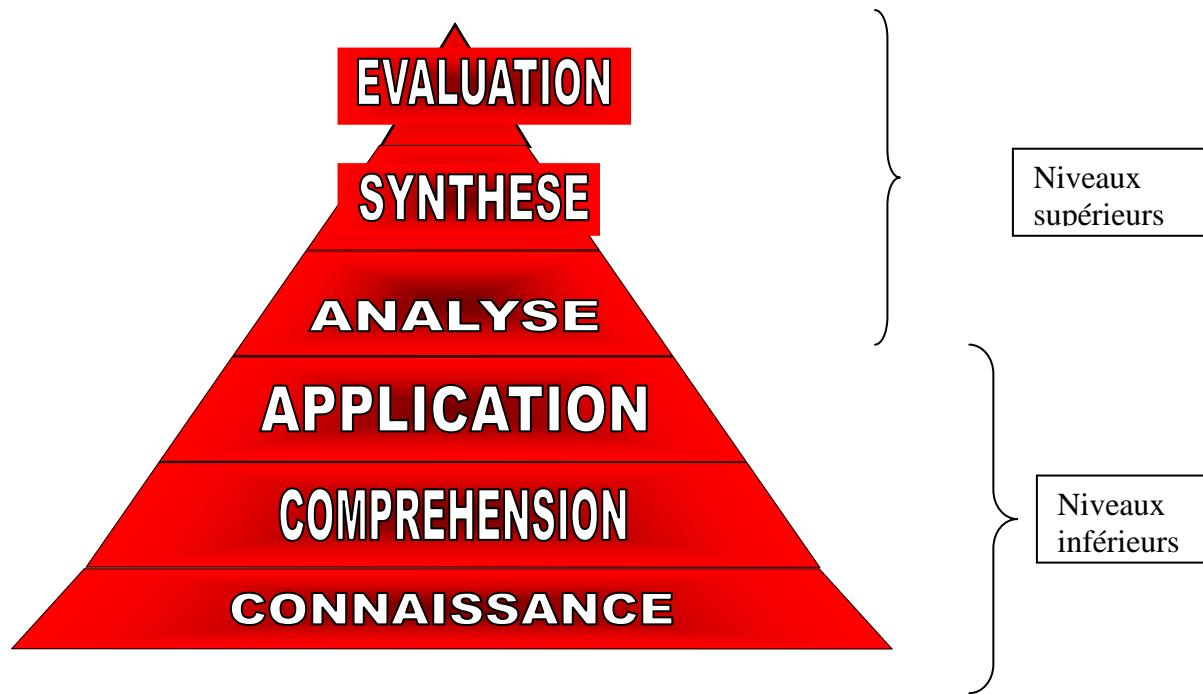


Figure 1 1: Les différents niveaux de la Taxonomie de Bloom

I.3.4 **Les relations entre classes taxonomiques**

Ces six classes sont non seulement de plus en plus complexes, mais elles sont également «emboîtées». Ainsi, pour réussir à appliquer les règles de construction d'un graphique de répartition, il faut au moins les connaître et les comprendre. L'image la plus juste est celle des poupées russes: la connaissance est la plus petite poupée et l'évaluation est la plus grosse. Cette grosse poupée inclut toutes les autres. (SERVICE du DEVELOPPEMENT PEDAGOGIQUE et INSTITUTIONNEL, 2012).

Afin de mesurer les savoirs acquis et maîtrisés par les apprenants dans la taxonomie des objectifs éducationnels de Bloom, les niveaux sont repérés à partir des verbes d'action qui

constituent la question dans les exercices ou les sujets d'examen ou les questionnaires. Ainsi chaque niveau regroupe une liste de verbes d'action qui caractérise ce niveau (SERVICE du DEVELOPPEMENT PEDAGOGIQUE et INSTITUTIONNEL, 2012).

I.3.5 Les principes de la taxonomie de Bloom

Elle repose sur 5 principes:

- le principe didactique: utilisé des catégories familières et claires pour les enseignants;
- le principe psychologique: refléter le savoir actuel en matière de psychologie de l'apprentissage; elle tient autant compte des processus de construction des savoirs et des habiletés que de leur contenus.
- le principe de conformité aux lois de la logique;
- le principe objectif. La hiérarchie établie ne doit pas impliquer de jugement de valeur;
- le principe structurel: celui de la complexité croissante (DE LANDSHEERE, 1992).

II DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

II.1 Situation géographique de l'Alaotra

La région du Lac Alaotra est le grenier à riz de Madagascar. Elle est située à 750 m d'altitude (environnée de reliefs, culminant entre 750 et 1500 m), logée sur la marge Nord-Orientale des « Hautes-terres » malgaches (RAUNET, 1984), se localise entre 17°19' et 19°90' de latitude Sud et 48°12' et 48°39' de longitude est (MINISTÈRE De l'ENVIRONNEMENT des EAUX et FORETS, 2006; RABARISOA, 2010.). Andilamena et Amparafaravola l'entourent au nord, Moramanga et Anosibe An' ala au sud (MINISTÈRE De l'ENVIRONNEMENT des EAUX et FORETS, 2009). La population de la cuvette autour du lac est estimée, en 2005, à 670 000 habitants, dont près de 130 000 urbains (PENOT, 2006.)

Tableau I I: Les diverses Communes rattachées aux deux Districts cibles

District	Communes	
AMBATONDRAZAKA (20 Communes et 131 Fokontany)	Ambatondrazaka	Ilafy
	Ambatondrazaka Suburbaine	Manakambahiny Andrefana
	Feramanga Avaratra	Ambatosoratra
	Ambandrika	Andilanatoby
	Ampitatsimo	Didy
	Ambohitsilaozana	Imerimandroso
	Amparihitsokaka	Antsangasanga
	Andromba	Soalazaina
	Antanandava	Tanambaobesakay
	Manakambahiny Atsinanana	Bejofo
AMPARAFARAVOLA (20 Communes et 146 Fokontany)	Amparafavola	Vohitsara
	Ambatomainty	Beanana
	Ambohitravilo	Andrebakely Sud
	Morarano – Chrome	Anororo
	Ambohijanahary	Ampasikely
	Tanambe	Ambohimandroso
	Amboavory	Sahamamy
	Vohimena	Ambodimanga
	Bedidy	Andilana Nord
	Ranomainty	Andrebakely Nord

Source : PRD Alaotra-Mangoro, 2005

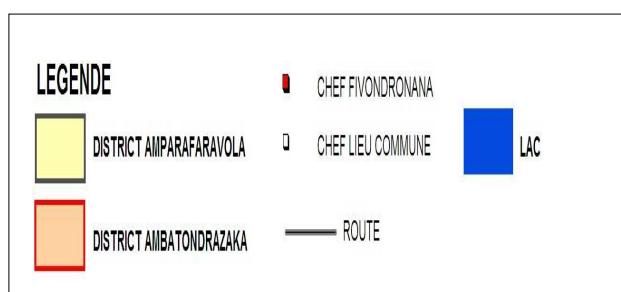
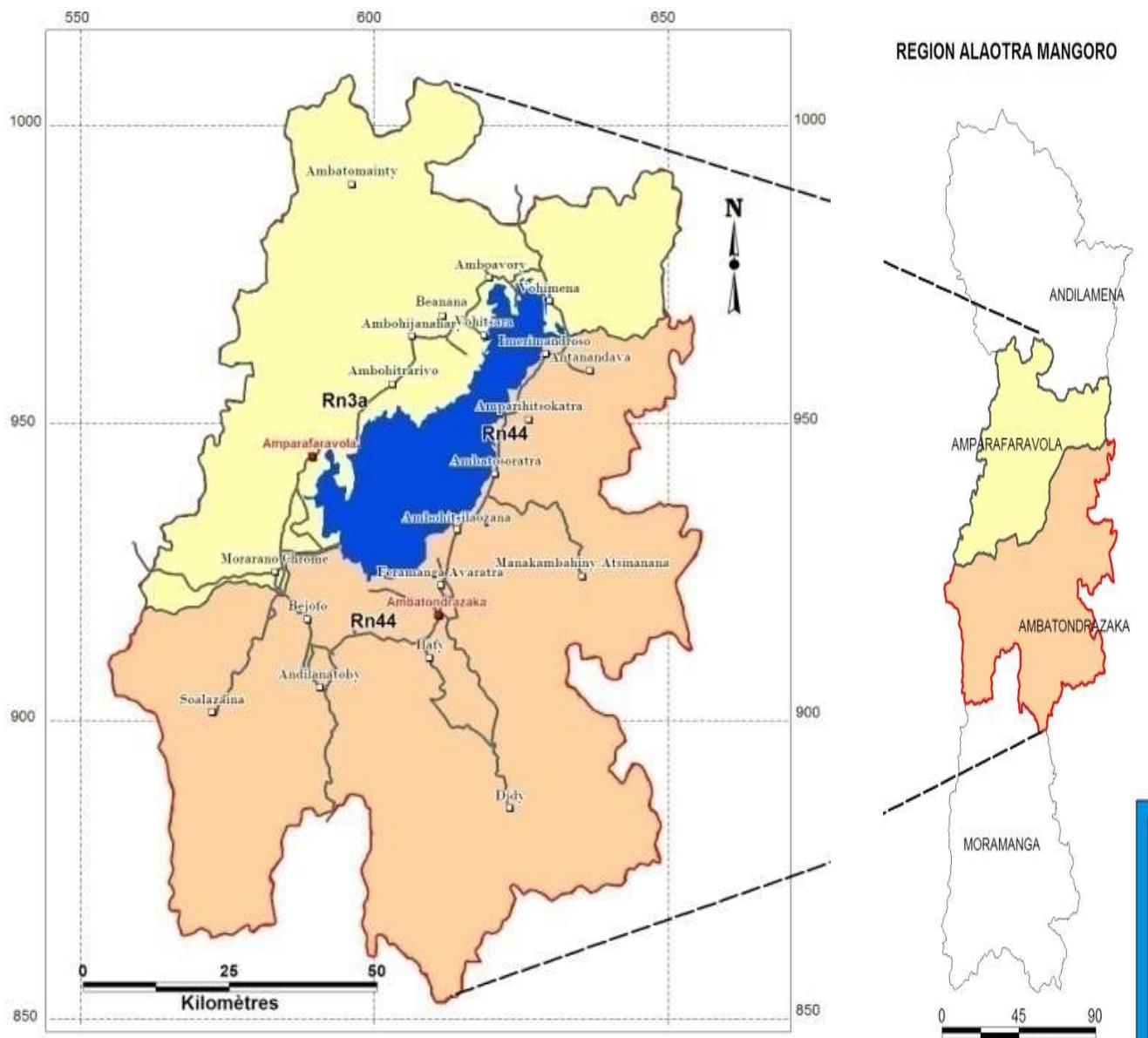


Figure 2 2 : Carte de localisation du district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka

Source: BD 500 IFTM ; Concepteur : ANDRIAMANANTENA Tolotra (2013)

Afin de mieux connaître la région cible, les données concernant les paramètres abiotiques et biotiques sont présentés ci-dessous.

II.2 Le milieu abiotique

II.2.1 Le climat

La cuvette du lac Alaotra est caractérisée par un climat tropical semi-humide de moyenne altitude et comporte 2 saisons bien distinctes : une saison humide et une saison sèche.

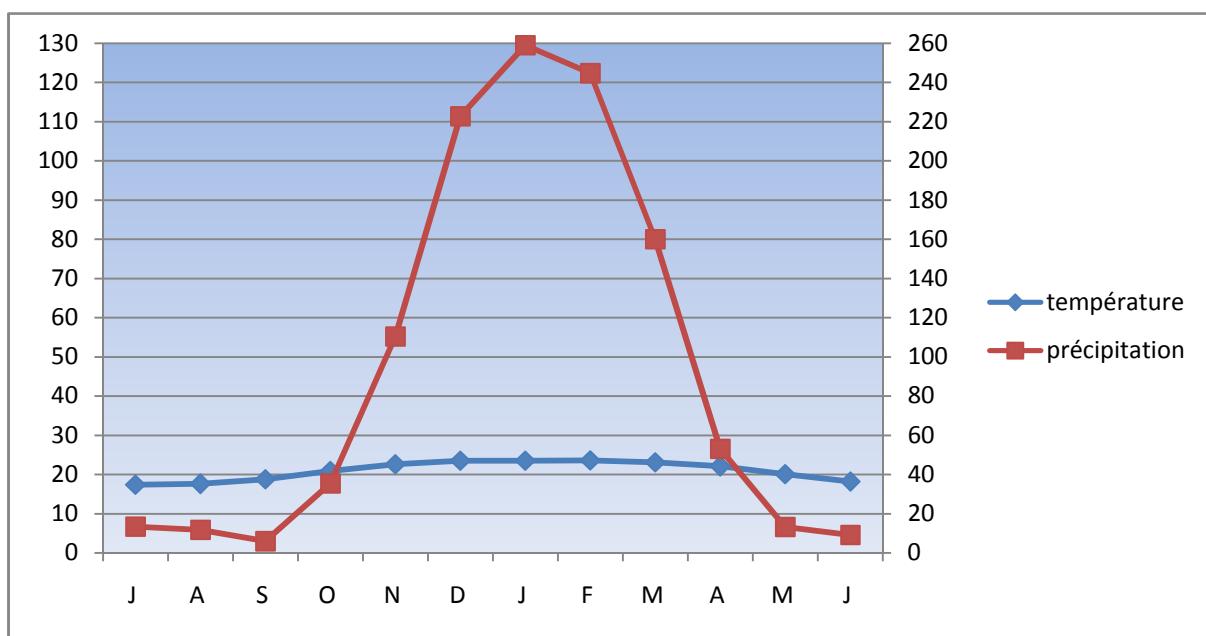


Figure 3 3 : Diagramme ombrothermique d'Alaotra de 1961 à 1990

Source: Direction générale de la météorologie, Ampandrianomby, Antananarivo.

D'après la figure 3, Lac Alaotra présente cinq mois de période sèche de Mai jusqu'en Septembre et sept mois de période humide d'Octobre jusqu'en Avril. Le mois de Janvier est le mois le plus humide avec une précipitation moyenne mensuelle de 259 mm, par contre le mois de Septembre est le plus sec de l'année avec une précipitation moyenne mensuelle de 6mm. Le mois de Juin est la période de l'année où la température est la plus basse 17°C et le mois le plus chaud est entre les mois de Décembre et Février avec une valeur de 24°C.

II.2.2 L'hydrographie

II.2.2.1 .Les cours d'eau

➤ District d'Amparafaravola

La moitié du lac Alaotra se trouve dans cette sous-préfecture entre les Communes rurales de Tanambe, Ambohitrarivo et de Vohimena. Plusieurs affluents déversent leurs eaux dans le lac dont le principal étant : la Sahamaloto. Ce bassin lacustre, de 750m d'altitude, est entouré de montagnes escarpées et érodées, culminant entre 1 200 à 1 500 m à modelé arrondi. (RABARIMANANA *et al.* 2003).

➤ District d'Ambatondrazaka

Le relief forme dans ses bassins versants un réseau de nombreux cours d'eau dont les plus importants sont : Sahabe, un des principaux tributaires du lac Alaotra, il se prolonge dans le lac par un chenal de 3 km, le Maningory (sur la limite Nord de la sous-préfecture) est le seul exutoire du lac qui se jette dans l'Océan indien (CRD MANGORO,Sous-CRD Anosibe An' Ala – 2004) et enfin Lovoka qui se déverse dans Maningory plus en amont de l'exutoire. (PE ALAOTRA MANGORO, ONE, 2006)

II.2.2.2 Le lac

Le lac Alaotra est le plus grand écosystème d'eau douce de Madagascar, avec ses 22 000 ha d'eaux libres. Il est alimenté par plusieurs rivières au Nord avec une superficie de bassins versants d'environ 1600 km² et au Sud avec 1200 km² de bassins versants. Il est peu profond avec une moyenne de 0,6 à 2 m de profondeur et l'eau y est fortement chargée de sédiments à cause de l'érosion intense de ses bassins versants (Plan de gestion de la zone humide de Torotorofotsy (CIREEF MORAMANGA & CONARAMS, 2004).

II.2.2.3 Lac Alaotra, zone humide protégée

La convention sur les zones humides ou Convention de Ramsar (du nom de la ville d'Iran où elle fut signée en 1971), est un traité inter-gouvernemental. Madagascar est la 113ème partie contractante à cette convention en y adhérant, le 25 Septembre 1998. Son objectif principal est de favoriser la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des mesures prises au plan national et par la coopération internationale dans le monde entier, comme moyen de parvenir au développement durable dans le monde tel que « Les zones humides et l'eau : richesse pour la vie, richesse pour en vivre » (CONVENTION DE RAMSAR édition de KAMPALA, 2005). Madagascar compte actuellement 6 Sites Ramsar.

Le lac Alaotra est un écosystème marécageux qui se constitue de nombreuses espèces endémiques régionales. Ceux-ci dépendent directement de l'existence de l'eau, mais depuis quelques décennies cet écosystème est menacé par les incendies du marais, le déversement des pesticides. Suite à ces contraintes le lac Alaotra a été déclaré Zone humide en 2002.

La délimitation du site pour l'Alaotra se trouve être toutes les zones humides et les bassins versants d'Alaotra (722 500 ha), inclus dans le bassin de Maningory (1 264 500 ha) sur le versant Est (CHAPERON *et al*, 1993). Les superficies des différentes parties de ce site Ramsar sont résumées dans le tableau II.

Tableau II II: Superficies de chaque unité composant la zone humide du Lac Alaotra

Unité	Superficie en Ha	Sources
Lac Alaotra	19971	Numérisation Image LANDSAT 2000
Autres lacs dans le marais	5445	Numérisation carte FTM
Marais	23500	Numérisation Image LANDSAT 2000
Rizièrre	117000	Numérisation carte FTM
Rizières loteries	54088	Numérisation carte FTM
Bassins versants plus vallées et cours d'eau	502496	Numérisation carte FTM
total	722500	Somme des superficies

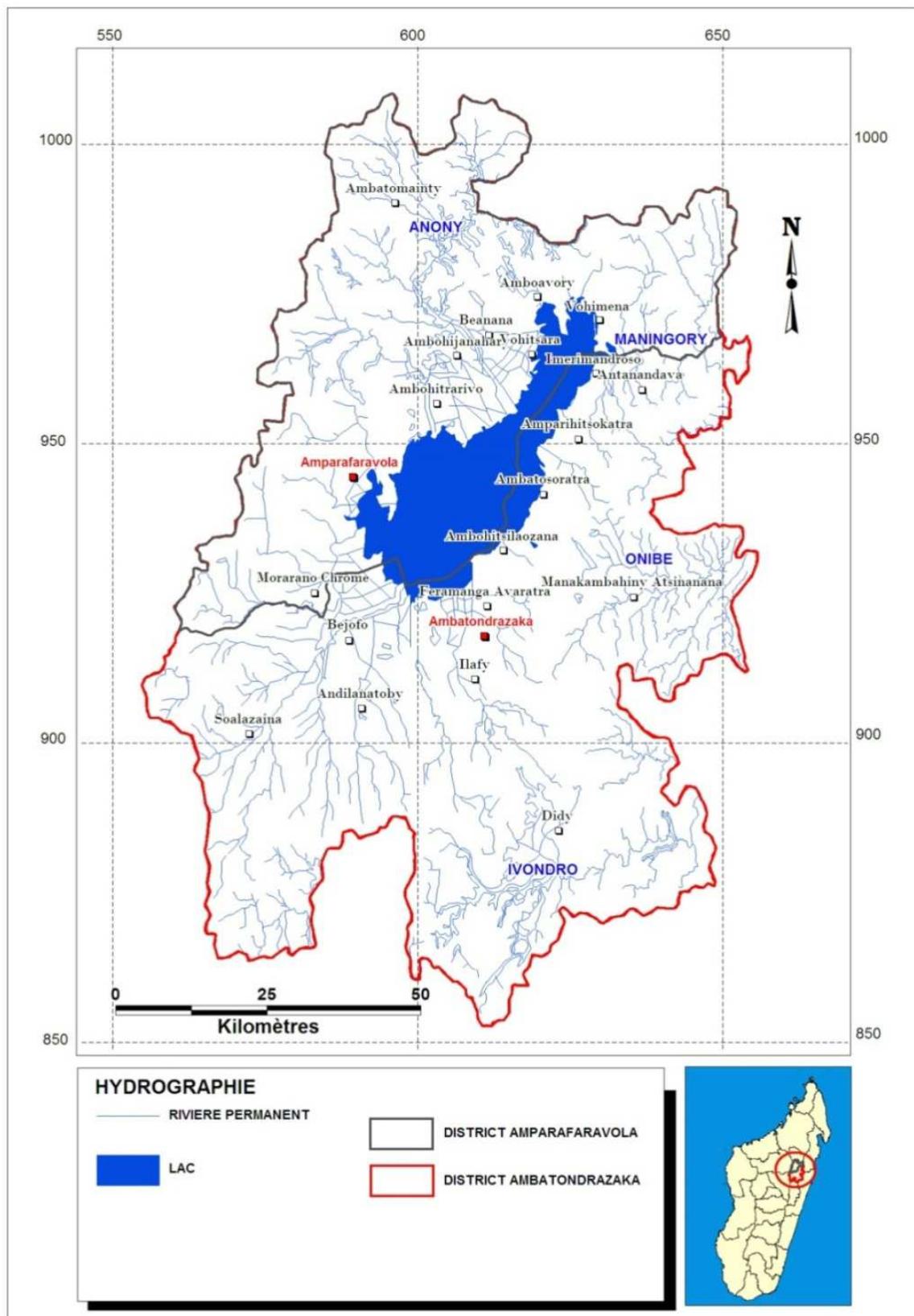


Figure 4 4 : Carte hydrographique dans le district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka

Source: BD 500 IFTM ; Concepteur : ANDRIAMANANTENA Tolotra (2013)

II.2.3 Géologie

Ces cuvettes très marécageuses comme celle de Sahamaitso reçoivent de nombreuses rivières s'écoulant difficilement vers l'Est, barrées par des seuils rocheux. La remarquable continuité de l'escarpement est interrompue uniquement au niveau des vallées.

La géologie témoigne que le lac est d'origine tectonique. Il repose sur un fond rocheux métamorphique à faciès lacustres. Au nord, ce dernier est formé de roches tendres : les gneiss à pyroxène et amphibole appartenant au bloc d'Antananarivo, dans le système d'Andriamena-Manampotsy, et les gabbros.

A l'ouest, il y a l'escarpement de Betsimisaraka qui est constitué de roches plus dures donc plus difficilement altérables comme les migmatites granitoïdes et des leptinites à grenats (Fig.5). La zone d'étude est donc à fond métamorphique par le socle cristallin caractérisé par les migmatites et les quartzites, mais elle est aussi imprégnée par une faille qui la sépare de la falaise de Betsimisaraka. Le relief est composé de successions de collines aux pentes fortement accidentées. D'un point de vue géologique, les principales roches mères de la zone d'étude sont des granites, des gneiss et des schistes (BESAIRIE, 1974).

Du point de vue géomorphologie, le lac se trouve au sein d'une vaste cuvette de 150000 ha de superficie et placé dans un fossé s'étendant de Moramanga à Andilamena. Il est limité par deux failles du socle cristallin qui constitue la presque totalité des hauts plateaux. Dans la partie Nord, la cuvette de l'Alaotra est constituée de cinq formations lithologiques qui sont : alluvions récentes et anciennes, migmatites, gneiss, migmatites granitoïdes et granites migmatitiques. (DIRECTION GENERALE des FORETS, 2009)

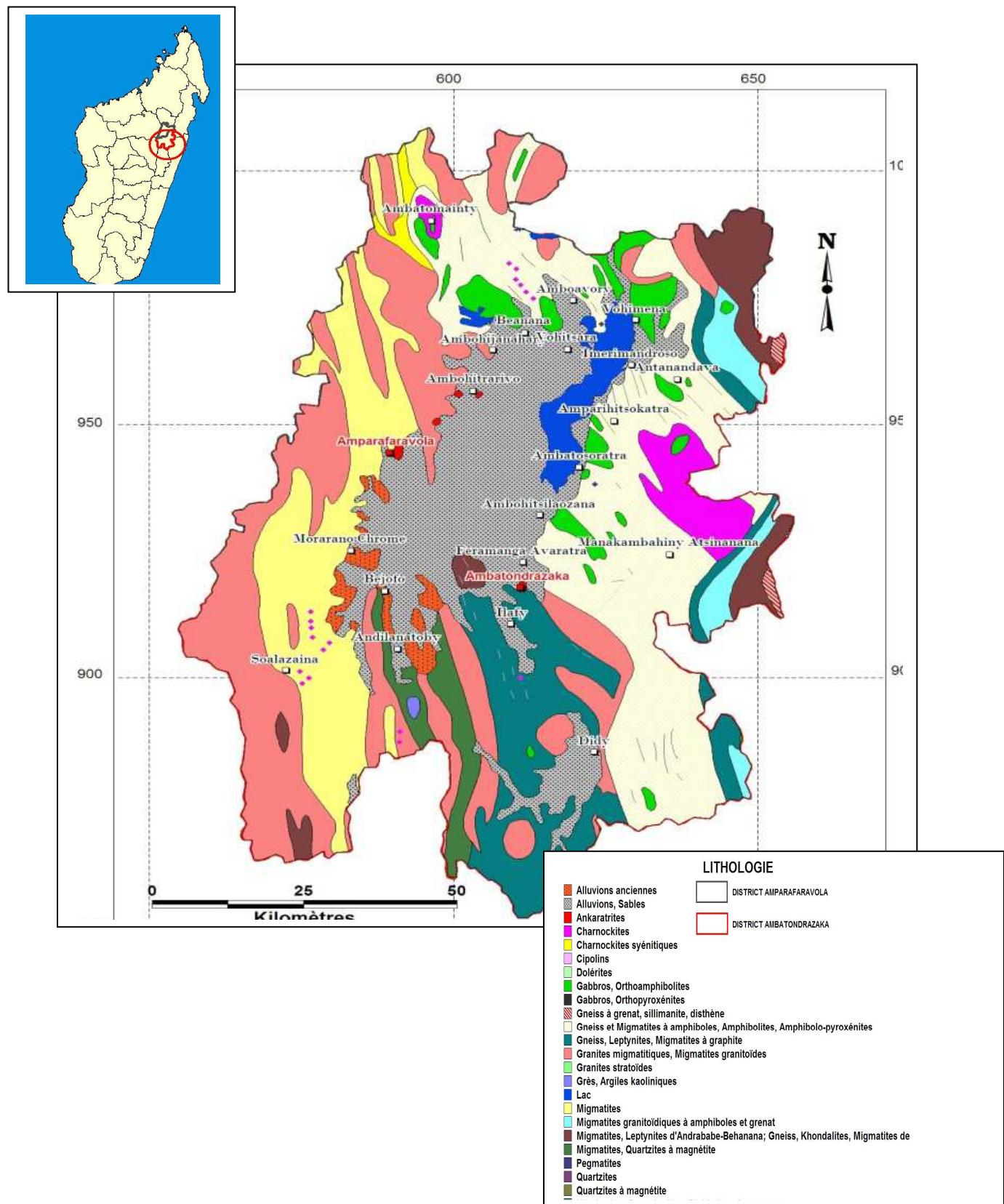


Figure 4 5: Carte Géologique de la région autour du lac Alaotra

Source: BD 500 IFTM ; Concepteur : ANDRIAMANANTENA Tolotra (2013)

II.2.4 Pédologie

Dans l'ensemble, la Région Alaotra Mangoro est implantée entre « la falaise de l'Angavo » à l'Ouest et « la falaise Betsimisaraka » à l'Est. Elle se présente ainsi comme une cuvette surmontée par des escarpements de montagnes. Le relief est caractérisé au Nord par les cuvettes de l'Alaotra, d'Andilamena et de Didy qui sont de vastes plateaux intermédiaires, situés au milieu des plateaux de la région centrale de Madagascar avec une altitude moyenne de 700 m. Elles sont remblayées par des sédiments lacustres avec une vaste dépression à fond plat s'étendant sur une superficie de plus de 2100 km² (long de 70 km et large de 30 km environ). Les bassins versants sont formés par des massifs latéritiques très friables, siège d'important phénomène d'érosion avec de multitudes de formations de « lavaka ». (CONVENTION DE RAMSAR RESOLUTION XI.9, 2012)

Les études pédologiques effectuées sur les bassins versants montrent que les sols sont de types ferrallitiques et caractérisés par la présence en surface d'une couche latéritique d'épaisseurs variables (10 à 50 cm selon les endroits) reposant sur une roche mère en décomposition et sans aucune cohésion. Ces sols sont particulièrement sensibles et favorables à l'érosion en « lavaka » dès que la couche protectrice de l'horizon d'altération est décapée par quelque moyen que ce soit.

Dans les plaines fluvio-lacustres, on trouve :

- Des sols hydromorphes moyennement organiques. Ce sont des sols à texture très argileuse fine, aptes à la riziculture ;
- Des sols hydromorphes tourbeux ayant une aptitude bonne à moyenne pour la riziculture inondée, moyenne pour l'agriculture de contre-saison sans irrigation (DIRECTION GENERAL des FORETS, 2009).

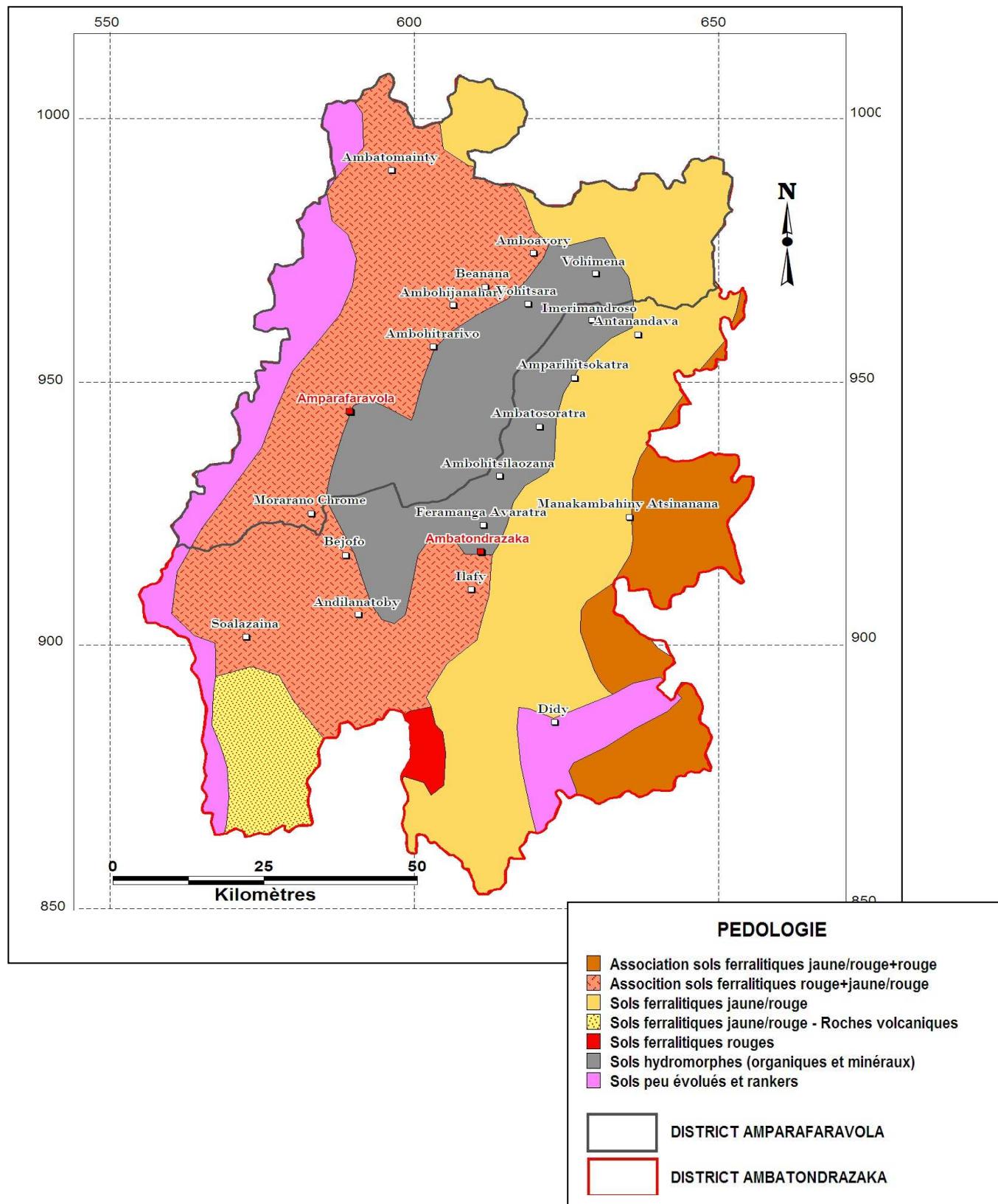


Figure 5 6: Carte pédologique du district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka

II.3 Le milieu biotique

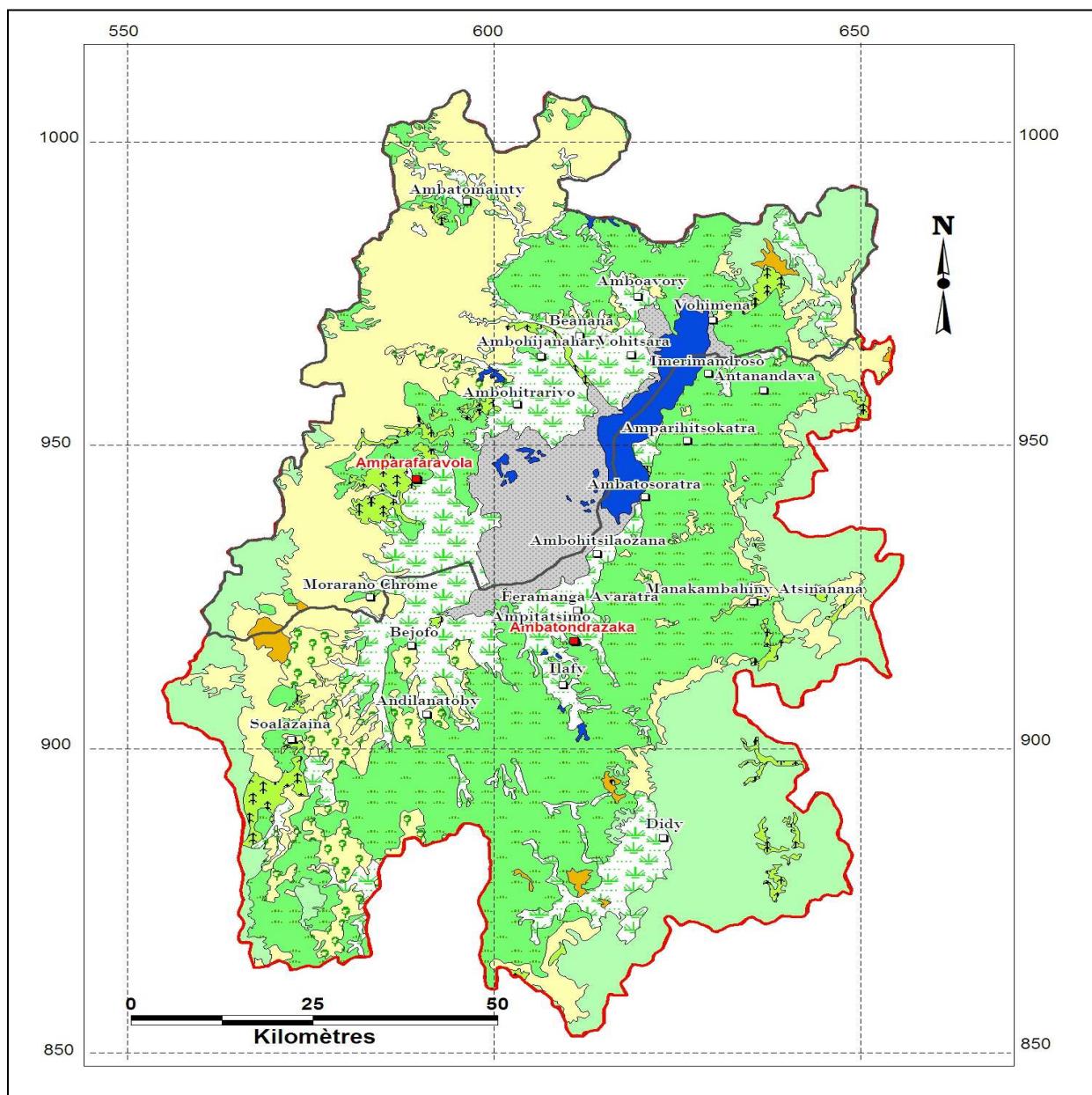
II.3.1 La flore et la végétation

La région Alaotra appartient au domaine du centre sur le versant oriental des plateaux (HUMBERT, 1955). La végétation est caractérisée par des savanes steppiques (BOSSER, 1969). Les bassins versants sont dominés par *Arisitida rufescens* et *Heteropogon contortus* ; les bas fond sont couverts par d'autres espèces herbacées et des *Cynodon dactylon* ; d'autres formations comme les prairies marécageuses appelées communément Zetra sont aussi observables et elles sont dominées par des plantes herbacées et des plantes naines tel que le *Cyperus madagascariensis*.

Dans l'ensemble du lac Alaotra, 74 espèces de plantes ont été inventoriées avec un taux d'endémicité faible, 28% environ (PIDGEON, 1996). Au niveau des marécages, 35 espèces végétales ont été recensées tandis que 52 espèces sont présentes dans le lac Alaotra (RANARIJAONA, 1998)

La cuvette d'Alaotra est formée par trois (3) grands groupes de formations végétales ;

- La prairie dans la zone Nord, constituant la plus grande partie des bassins versants d'Alaotra et est composé par 2 sous-groupes qui sont :
 - La prairie graminée (bozaka).
 - La prairie à buissons et fougères sur le sol silicieux.
- Le Marais, essentiellement constitué de *Cyperus madagascariensis* ou zozoro. Il se localise aux alentours des plans d'eau comme le lac Alaotra.
- La forêt ombrophile à sous-bois herbacée se localisant dans la partie Sud-est du bassin. Détérioré par les feux de brousse, cette formation a été en général remplacée par le bozaka spécialement le genre *Psiadia* sp. (PRD ALAOTRA MANGORO, 2010 ; PLAN de GESTION RAM SAR ALAOTRA, 2009).



OCCUPATION DES SOLS

- Foret degardee
- Foret dense
- Marecage
- Mosaïque de culture
- plan d'eau
- Riziere
- Savane arboree
- Savane herbeuse
- Zone reboisee

DISTRICT AMPARAFARAVOLA

DISTRICT AMBATONDRAZAKA

Figure 6 7: Répartition de la végétation dans le district d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka

Source: BD 500 IFTM ; Concepteur: ANDRIAMANANTENA Tolotra (2013)

II.3.2 Faune

Outre les végétations, le marais d'Alaotra héberge aussi de nombreuses espèces animales.

a) Mammifères

Neuf (09) espèces de mammifères sont identifiées dans le marais d'Alaotra dont deux primates : *Hapalemur griseus alaotrensis* ou *Bandro* (endémique de la région) et *Microcebus rufus* ; deux carnivores : *Viverricula indica* et *Salanoia concolor* ; deux rongeurs : *Brachyuromys betsileensis* et *Rattus rattus* et deux insectivores : *Suncus marinus* et *Microgalus cowani* (PIDGEON, 1996).

b) Oiseaux

Le lac Alaotra abrite 51 espèces d'oiseaux dont 9 endémiques (*Ayuthya innotata*, *Tachybaptus rufolavatus*, *Ardea humbloti*, *Anas melleri*, *Ardea sp.*). Parmi ces 51 espèces d'oiseaux, deux sont en voie d'extinction dont *Ayuthya innotata* (Onjy) et *Tachybaptus rufolavatus* (Vivin' Alaotra) (LANGRAND, 1995). Les deux derniers spécimens d'*Ayuthya innotata* ont été observés en 1985 et en 1991 (WILME, 1993) ; et *Tachybaptus rufolavatus* a presque disparu dans la région d'Alaotra (HAWKINS *et al* , 1999).

c) Poissons

Au total, neuf (09) espèces de poissons sont présentes dans les zones humides d'Alaotra dont six (06) sont endémiques : *Paratilapia polleni* (Fonygasy ou Marakely), *Rheocles alaotrensis* (Katrana) et *Ratsirakia legendrei*, *Rheocles sikorae* (Zono, Pirina), *Aurecleus alaotrensis* (Menazipo), *Gobiusaeno fuseus* (Toho ou Sondry). Des espèces sont également introduites dans les zones humides telles que *Tilapia zillii*, *Oreochromis macrochir*, *Oreochromis niloticus*, *Oreochromis mossambicus*, *Ophiocephalus striatus* (Fibata), *Gambusia holbrooki* (Pirina), *Cyprinus carpio* et *Carassius auratus* (Trondro gasy). Les Tilapia représentent 84,02% de la population des poissons et sont très remarquables aussi bien par leur densité que par leur poids moyen (PIDGEON, 1996).

II.3.3 Population

La population qui ne dépassait pas les 50 000 personnes en 1930, atteignait 400 000 habitants en 1990. Le taux d'accroissement démographique très élevé ($> 4\%$ par an) s'explique par l'arrivée massive et continue de migrants des Hautes-terres (JOIGNEREZ et HEALY, 1998). Le district d'Ambatondrazaka est plus peuplé que celui d'Amparafaravola, avec respectivement une densité moyenne 54,57 hab. /km² et de 45,15 hab. /km² (Tab. III)

Tableau IIIII : Population au sein de chaque District

District	Nombre de Commune	Superficie (km ²)	Population	Densité (hab./km ²)
Ambatondrazaka	20	6 967	380 211	54,57
Amparafaravola	20	6 496	293 282	45,15

Source : Monographie des Districts 2004

Cette région est en effet une zone d'immigration dès le début du XIX^{ème} siècle pour les Merina des Hauts Plateaux et les Betsimisaraka de la région forestière de l'Est, ensuite les Betsileo et les Tandroy du Sud trop à l'étroit dans leur région d'origine et qui sont venus chercher des terres cultivables aux alentours du lac Alaotra (BLANC-PAMARD, 1986). Le reste est composé par des groupes minoritaires de diverse provenance de toute l'île. La riziculture est l'activité principale de la population des deux districts. La zone humide Alaotra est le premier grenier à riz de Madagascar, avec une production annuelle de 250 000 tonnes de riz (RAKOTONIERANA, 2004).

La pêche constitue aussi une activité importante pour la population riveraine du lac (ONE, 2006) avec un rendement total de 2500 T/an de poissons (ONE, 2006). Cette activité est la deuxième après la riziculture dans le district d'Ambatondrazaka et arrive en troisième position dans le district d'Amparafaravola. Le district d'Ambatondrazaka est également propice à la culture maraîchère. A part l'agriculture et la pêche, l'élevage de bovin et des oies est aussi très pratiqué dans le district d'Amparafaravola.

II.4 Madagascar Wildlife Conservation (MWC) et le « projet Comics »

Pour contribuer à la protection de l'environnement, l'ONG Madagascar Wildlife Conservation a proposé l'étude et l'exploitation appropriée d'un poster qu'elle a conçue afin de sensibiliser les enfants du lac Alaotra

II.4.1 MWC

Madagascar Wildlife Conservation est un groupe d'étudiants qui viennent de Madagascar, Suisse et d'Allemagne. C'est une organisation privée et non gouvernementale qui vise à contribuer à la protection et à la conservation de la biodiversité malgache.

Comme l'association a été officialisée en 2004, les membres suisses de l'association ont décidé de venir dans la grande île durant les mois de Septembre et Octobre de cette année pour mettre en place ses objectifs réels.

Le premier projet mis en œuvre a été la protection de *Hapalemur griseus alaotrensis* communément appelé Bandro. En 2010, l'IUICN a déclaré cette sous espèce se trouve être une endémique régionale gravement menacée d'extinction. La population est actuellement en déclin car, de 10000 individus vers 1990 (DWCT, 2000) en 10 ans la population totale est réduite aux 1/3 à 3000 individus (DWCT, 2001) d'où la décision de centrer les actions de la MWC sur sa protection.

II.4.2 Projet Comics

Pour atteindre l'objectif de l'association, le « projet Comics » a été mis en place pour une durée de quatre (4) ans à partir de l'année 2010. Sensibiliser les riverains du lac Alaotra à protéger le site lac Alaotra et le Bandro sont les buts de ce projet (CONVENTION DE RAMSAR, édition de COSTA RICA, 1999).

Dans un premier temps, des outils pédagogiques telle que la Bande dessinée « Arovyn fa Harena » été distribuée dans les EPP afin que les écoliers connaissent leur propre région et les relations écologiques entre les principaux composants de leur écosystème pour ensuite être conscients du danger d'extinction du Bandro et par extension du zebra et de toutes les vies en dépendant.

Pour conscientiser les écoliers, les enseignants doivent renforcer leur capacité à utiliser cette Bande dessinée dans leur enseignement. Par la suite, une affiche murale a été créée en 2012 pour accompagner, mieux expliciter et synthétiser le livre.

Le but du projet est d'introduire ces outils dans l'enseignement public comme matériels pédagogiques pour que les enseignants puissent familiariser les élèves à l'éducation à l'environnement qui doit leur inculquer les réflexes environnementaux conduisant à préserver le futur de cet écosystème unique qu'est le lac Alaotra.

II.4.3 Affiche murale de la MWC

L'affiche murale est bilingue Malagasy-Anglais. Elle se divise en cinq parties bien distinctes avec au milieu et remplissant sa majeure partie, le dessin de l'écosystème zetra renfermant ses animaux et ses plantes. Juste en dessous se trouve les photographies de ces animaux. La photo du Bandro (*Hapalemur griseus alaotrensis*) est la plus grande.



Figure 78: Profil de l'affiche murale du projet Comics

Source Madagascar Wildlife Conservation ; 2012

Deux autres photos se trouvant dans les coins supérieurs gauches et inférieurs droit représentent les menaces qui pèsent sur le marais comme la surexploitation piscicole pratiquée par la population locale. Dans le coin droit du poster se trouve une photo d'élèves évoquant le public cible de l'outil. Les deux dernières parties du poster sont des textes slogan de grande taille clamant les richesses de l'écosystème et décrivant l'importance de l'eau pour la survie des animaux et de l'homme vivant dans cette région. Les textes de petite taille décrivent les bienfaits du zetra, les raisons pour lesquelles il faudrait le protéger. La

dégradation du marais provoquant la diminution des productions halieutiques et du nombre des êtres vivants qui dépendent de ce milieu, ainsi que l'importance du marais pour les locaux et les chercheurs y sont expliquées.

DEUXIEME PARTIE : MATERIELS ET METHODES

Pour mener à bien cette étude, différentes méthodologies ont été adoptées, entre autres la descente sur terrain laquelle est précédée de certaines activités ou comporte d'autres pendant et même après comme l'analyse des données et des résultats obtenus.

III Matériels utilisés

Durant la descente sur terrain afin d'obtenir le plus de résultats concluants, plusieurs matériels ont été nécessaires. Le premier d'entre eux a été le poster lui-même. Afin d'avoir des supports visuels pour l'illustration du travail, il a fallu utiliser un appareil photo. Pour la prise de notes durant les observations de classe et pour les enquêtes, des fiches d'enquête, des cahiers et des stylos ont été utiles. Des emballages et des chemises cartonnées ont été utilisés pour écrire et rédiger les travaux de groupes des enseignants lors de l'atelier d'échange et de renforcement de capacités.

IV Préparation de la descente sur terrain (recherche bibliographique)

A la réception des termes de référence du projet « Arový fa Harena », différentes recherches bibliographiques et webographiques ont été effectuées sur:

- les sites d'études : lieu, végétaux, animaux...
- le concept d'éducation à l'environnement
- le concept d'outils didactiques et pédagogiques
- la psychologie des enfants
- les modes d'exploitation des Bandes dessinées
- les méthodes d'enseignement telles APC, APS et Pédagogie Par Objectifs

Après ces recherches, un plan d'action a été établi, il a servi de guide pour les différentes étapes de la descente sur terrain.

V Mode de récoltes des données

Les récoltes des données ont été menées dans les CISCO d'Ambatondrazaka et d'Amparafaravola durant deux mois et demi et suivant 4 étapes bien distinctes :

- Observations préliminaires des enseignants du primaire
- Atelier de renforcement des capacités et d'échange
- Suivi des enseignants après l'atelier de renforcement
- Evaluation des élèves à l'aide de questionnaires

V.1 *Observations préliminaires*

Du 18 au 26 Octobre 2012: démarches administratives auprès des deux CISCO Ambatondrazaka et Amparafaravola, pour légaliser les visites auprès des 7 EPP échantillonnées.

Les données des observations ont aidé à déterminer les modes d'enseignement de chaque maître et ainsi à affiner les modules nécessaires pour renforcer leurs capacités à exploiter le poster dans leur enseignement. De plus ce premier contact avec les enseignants a permis de cerner leur personnalité ainsi que les caractéristiques générales de leur classe respective.

✓ Méthodes d'observation usitées sont:

- la transcription intégrale des dires et activités de l'enseignant et des élèves.
- le « scan instantaneous sampling » (ALTMAN, 1974) qui consiste à prendre à un instant 't' à intervalle de temps régulier de 30 secondes, les dires et n gestes de l'enseignant, afin d'en calculer le nombre toutes les 30s dans une séance d'enseignement/apprentissage.
- la durée d'observation par classe : une heure.
- le nombre de matières observées: une par enseignant et par niveau de classe et selon l'agrément de l'enseignant.

✓ Dates d'observation pour chaque EPP :

- Andreba 22 octobre 2012
- Ambohimanga 23 octobre 2012
- Andilana sud et Sahamamy 25 octobre 2012

- Vohimarina 26 octobre 2012

Les EPP d'Ambodivoara et Vohitsara n'ont pas été préliminairement observées à cause de l'absence des directeurs d'établissement.

V.2 Atelier de renforcement des capacités des enseignants

Durant cette partie du travail, les modules de formation ont été réalisés sous forme de travaux de groupes après les consignes données par l'équipe de l'ENS dont l'auteure. Chaque groupe est formé de 3 ou 4 enseignants et d'un Chef ZAP ou un Directeur d'établissement. L'équipe de l'ENS joue le rôle de facilitateur et essaie de clarifier les questions qui se posent et aussi d'échanger des idées et de fournir des documents et informations sur l'exploitation d'affiche murale dans la classe et autres méthodes pédagogiques. Après chaque travail, le rapporteur de chaque groupe expose les réponses qu'ils ont élaborées. Après discussion en séance plénière des corrections sont apportées par tous et une démarche commune est adoptée par tous. Cette dernière constituera la pratique pédagogique de référence sur laquelle se baseront les évaluations des futurs suivis.

L'atelier s'est déroulé en deux vagues dans les deux CISCO et durant 19h chacune :

- Du 29 Octobre au 3 Novembre 2012 à Ambatondrazaka, de 14h à 16h30mn les Lundi, Mardi et Mercredi, toute la journée du Vendredi et la matinée du Samedi dans l'EPP d'Ambohimanga avec la possibilité de rentrer chez soi, car les enseignants habitent aux alentours.
- Du 4 au 6 Novembre 2012 en trois journées consécutives de 8h à 11h 30mn et de 13h30 à 16h30mn à Amparafaravola dans l'EPP de Sahamamy, en pension complète, car les enseignants habitent loin de cette EPP.

L'atelier s'est composé de 10 modules lesquels sont :

- La Présentation du projet Arovy fa Harena et de la MWC ;
- La loi d'orientation de l'éducation malgache N°2008-11 du 11 juillet 2008;
- Le profil de l'élève sortant de l'éducation de base ;
- Les dix commandements de l'enseignement ;
- Le développement psychologique de l'enfant ;
- Les modes d'exploitation et étude du contenu du poster
- Les sept piliers de la connaissance et de la compétence ;
- Les causes de la protection de l'environnement en général ;

- Les causes de la protection de l'écosystème Marais ;
- L'élaboration de fiche de préparation et simulations de classe utilisant les fiches de préparation élaborées;
- Correction des présentations et adoption d'une démarche commune.



Figure 8 9: Travail de groupe mené par un chef ZAP

Le déroulement de l'atelier dans les deux CISCO est résumé dans le Tableau IV ci-après.

Tableau IV IV: Résumé de l'atelier de formation dans les deux CISCO

Modules de formation	Dates de réalisation	Travail de groupe
Loi d'orientation de l'éducation	Lundi 29 Octobre et 4 Novembre 2012	les raisons pour lesquelles on enseigne et prendre connaissance de la loi d'orientation de l'éducation malagasy
Profil de sortie l'élève du primaire	Lundi 29 Octobre et 4 Novembre 2012	des propositions de profil de sortie de l'élève du primaire et les confronter avec celui donné par l'Etat
Dix commandements d'un enseignant	Lundi 29 Octobre et 4 Novembre 2012	dix propositions de devoir d'un enseignant au su du profil de sortie de l'élève du primaire
Développement psychologique des enfants	Lundi 29 Octobre et 4 Novembre 2012	les gestes et comportements à adopter pour favoriser l'apprentissage des élèves au su de leurs stades de développement
Idées fondamentales de l'affiche murale	Mardi 30 Octobre et lundi 4 Novembre 2012	les idées fondamentales du poster et les messages que cet outil évoquent.
Mode de lecture et d'exploitation du poster dans un cours	Mardi 30 Octobre Lundi 4 Novembre 2012	suivre les démarches de lecture et d'observation et énumérer les éléments du poster pouvant être utilisés dans une leçon d'une matière définie
Explication des Sept piliers de la connaissance et de la compétence	Mardi 30 Octobre et Mardi 5 Novembre 2012	Au su des sept piliers de la connaissance et de la compétence identifier les connaissances et les compétences pouvant être développées par le contenu du poster.
Importance de la protection de l'environnement en général	Mercredi 31 Octobre et Mardi 5 Novembre 2012	les raisons pour lesquelles l'environnement doit être protégé
Importance de la protection de l'écosystème Marais	Mercredi 31 Octobre et Mardi 5 Novembre 2012	les services fournis spécialement par le Marais du lac Alaotra qui amènent à le protéger
Elaboration de fiches de préparation utilisant le poster comme support didactique Simulation de classe	Vendredi 2 Samedi 3 et Mardi 5 Novembre 2012 et Mercredi 6 Novembre 2012	Elaborer des leçons qui peuvent utiliser des éléments du poster comme illustrations et concrétisation. Mettre en pratique les leçons élaborées en ayant comme élèves les pairs enseignants



Figure 910: Diagramme récapitulatif de l'atelier de renforcement des capacités

V.3 Suivi après renforcement des capacités

Après l'atelier, des suivis ont été effectués dans chaque EPP, dans les cinq niveaux CP1, CP2, CE, CM1 et CM2. Ils ont eu lieu du 21 au 26 novembre 2012 dans les EPP de la CISCO d'Ambatondrazaka (Andreba, Ambohimanga et Ambodivoara) et du 27 novembre au 04 Décembre 2012 dans celles de la CISCO d'Amparafaravola (Andilana sud, Sahamamy, Vohitsara et Vohimarina). Le but de ces suivis a été de voir :

- L'utilisation de l'outil pédagogique conçu par MWC.
- L'assurance qu'ont les enseignants à manipuler l'outil.

Les méthodes de scan instantaneous sampling et de transcription intégrale des dires du maître et des élèves ont été utilisées lors des suivis. Après chaque suivi, des réunions d'échanges d'expérience sur les points forts et les points à améliorer de chaque enseignant ont eu lieu avec la participation de tous les enseignants et de l'auteure. Les fiches de préparation de chaque enseignant sont ramassées pour constituer des bases de données à analyser en fonction des pratiques pédagogiques de référence élaborées auparavant..

VI Analyses des données récoltées

VI.1 Saisie des données

Les données obtenues sur terrain ont été saisies dans le logiciel Excel 2007 pour faciliter les calculs des sommes, des pourcentages et des calculs statistiques et pour obtenir par tableaux croisés les représentations graphiques des résultats obtenus.

VI.2 Présentation des résultats selon leurs sources

Les résultats obtenus proviennent de quatre sources différentes lesquelles sont :

- ❖ les fiches d'évaluation de l'atelier de renforcement des capacités des enseignants et d'évaluation des connaissances des élèves.
- ❖ Les fiches de préparation rendues par les enseignants et les transcriptions intégrales de leurs cours.
- ❖ les réponses sur méta-plan des travaux de groupes des enseignants ayant suivi l'atelier et auxquelles tout le groupe a adhéré.
- ❖ Fiches de renseignement sur les enseignants : leurs niveaux d'étude, leur diplôme, leur nombre d'années d'expérience. Ces informations ont aidé à

planifier les capacités à renforcer et les compétences à utiliser pour ce renforcement. Les questions ont aussi demandé l'avis des enseignants sur les fiches de préparation, leur nécessité et leur contenu.

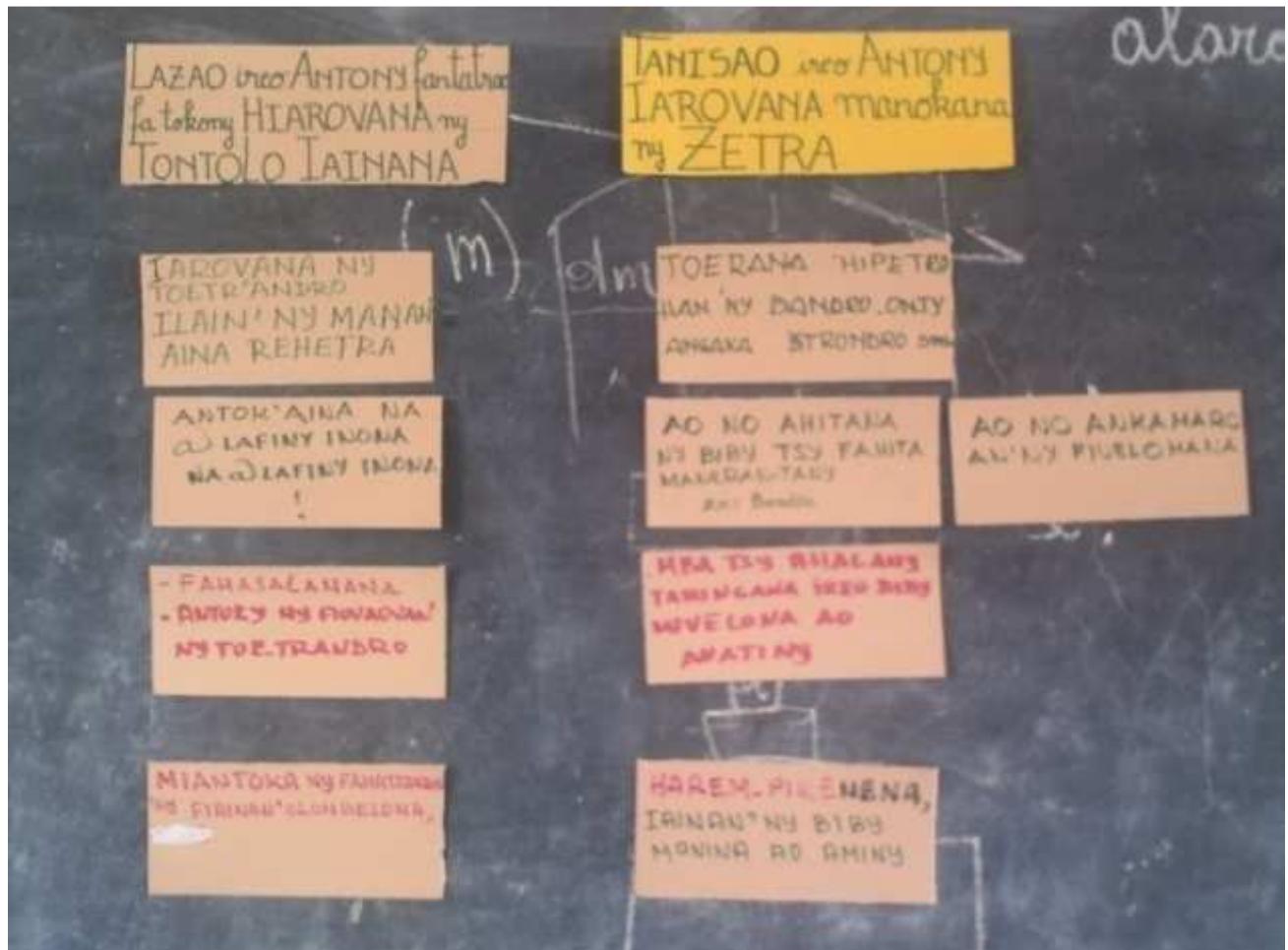


Figure 1011 : Exemple de réponses sur métaplan

VI.3 Modes d'exploitation des données

VI.3.1 Fiches de préparation des enseignants

- Comparaison des contenus de la fiche de préparation à la transcription intégrale

Les contenus de la fiche de préparation sont comparés à ceux de la transcription intégrale. Les critères d'adéquation établis sont : explication et résumé correspondent au titre de la leçon ; explication et résumé transcrits intégralement figurent dans la fiche de préparation ; explication et résumé écrits dans la fiche de préparation mais non transcrits intégralement. La comparaison fait ressortir que le cours donné a été préparé ou est improvisé.

- Identification dans la fiche de préparation des étapes où l'outil va être utilisé ainsi que des niveaux de classe et des disciplines enseignées

Comme convenu lors de l'atelier, un cours doit se diviser en 3 grandes étapes: l'introduction, le corps de la leçon et l'évaluation. Chaque étape peut avoir ou non des sous-étapes. Un cours est considéré comme préparé si les étapes sont cohérentes avec les contenus et l'outil est utilisé comme c'est spécifié dans la fiche.

- Détermination des éléments de l'outil qui ont été utilisés et de leur fréquence d'utilisation selon les recommandations de l'atelier.
- Estimation du décalage d'utilisation de l'outil entre la préparation et le cours transcrit, pour déduire la capacité d'adaptation et de prise de décisions de l'enseignant ainsi que sa rigueur à préparer sa leçon.

VI.3.2 Evaluation de l'atelier de renforcement des capacités

- A la fin de l'atelier, une évaluation de l'atelier a été faite auprès des participants sur leur compréhension des modules traités. La grille d'appréciation s'échelonne du parfait, satisfaisant, vers acceptable et médiocre. Parfait si tout leur a été clair du début jusqu'à la fin, Satisfaisant si quelques incompréhensions subsistent, acceptable si le concept a été difficile à comprendre et enfin Médiocre si rien n'a été acquis. Les réponses obtenues ont été quantifiées.
- De même, une auto-évaluation sur la compréhension du contenu à transmettre par le poster, sur les raisons de la protection de l'environnement et sur le marais a été menée. Les réponses jugées correctes par l'ensemble des participants ont été retenues comme critères d'évaluation des séances d'enseignement/apprentissage lors des suivis. Tous les résultats ont été quantifiés de manière mathématique.

VI.3.3 Mode de notation du questionnaire pour élèves

Le questionnaire est constitué de dix questions dont sept appartenant au domaine intellectuel et trois au domaine socio-affectif. Les sept questions ont été notées en fonction de leur niveau taxonomique et ainsi la note varie de 0.25 à 3 par bonne réponse comme suit :

- ❖ 0.25 par bonne réponse pour le niveau connaissance
- ❖ Pour le niveau compréhension la note s'élève à 0.5 par bonne réponse
- ❖ Le niveau application dont la note est de 0.75
- ❖ Le niveau analyse dont la note est de 1.5 par bonne réponse.
- ❖ Le niveau de synthèse est absent
- ❖ Le dernier niveau évaluation vaut 3 par bonne réponse.

VI.3.4 Analyse statistique des résultats

Plusieurs paramètres ont été utilisés afin de déterminer la tendance de la population ou de l'échantillon étudié.

VI.3.4.1 Pourcentage :

Les différentes variables suivantes ont été calculées par pourcentage lequel est le rapport entre un effectif donné et le nombre total des effectifs, le tout multiplié par 100:

- les réponses des maîtres lors de l'évaluation de l'atelier de renforcement des capacités.
- le niveau académique et le diplôme obtenu des maîtres.
- les dires des maîtres dans leur fiche de préparation confrontés avec ceux dans la transcription intégrale

Les réponses à l'évaluation des élèves ont été mesurées par les paramètres suivants:

VI.3.4.2 Médiane

C'est un paramètre qui permet de couper la population étudiée en deux groupes contenant le même nombre d'individus. Ce paramètre est utile pour donner la répartition du caractère étudié tel que 50% des individus de la population ont une modalité inférieure à la médiane et les 50% des individus ont une modalité supérieure à cette médiane (TILLE, 2010) tel que :

$$X_{1/2} = x \frac{(n+2)}{2}$$

VI.3.4.3 Moyenne

La moyenne arithmétique mesure la tendance centrale d'une série de données, avec parfois l'écart-type pour évaluer la dispersion due par exemple à l'erreur de mesure. C'est la valeur que l'on pourrait donner à chaque individu de la population s'ils avaient tous la même valeur du caractère, elle est notée :

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^J n_j x_j$$

VI.3.4.4 Ecart-type et la Variance

Il donne une idée de la dispersion autour de la moyenne. La majorité des individus ont des modalités comprises entre $S_x - \bar{x}$ et $S_x + \bar{x}$. Quand l'écart-type est grand, cela signifie que la série contient des valeurs éloignées de la moyenne.

L'écart-type est la racine carré de la Variance tel que :

$$S_x = \sqrt{S_x^2}$$

La variance elle, est la somme des carrés des écarts de la moyenne tel que :

$$S_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x}^2)$$

TROISIEME PARTIE : RESULTATS, ANALYSES et INTERPRETATIONS

VII Atelier de renforcement des capacités

VII.1 . Caractéristiques de l'échantillon

Les études sur terrain ont été menées dans deux circonscriptions scolaires Ambatondrazaka et Amparafaravola avec respectivement 2 et 4 Zones d'Appui Pédagogique (ZAP) cibles. Sept (7) écoles primaires publiques ont été ciblées dont trois à Ambatondrazaka et quatre à Amparafaravola. (Tableau V)

Tableau V V: Caractéristiques des échantillons étudiés

CISCO	Ambatondrazaka	Amparafaravola	Total
Nombre de ZAP	2	4	6
Nombre Etablissements	3	4	7
Nombre d'enseignants	15	20	35
Nombre d'élèves	388	262	650
Répartition de l'échantillon par classe	CE	129	84
	CM1	147	85
	CM2	112	93
Répartition de l'échantillon selon le sexe	M	210	138
	F	178	124
Moyenne d'âge des élèves	CE (ans)	10	10
			10
	CM1 (ans)	13	10
	CM2 (ans)	12	11

Dans les sept EPP cibles, trente-cinq (35) enseignants ont collaboré dont la majorité, 20 sont d'Amparafaravola et 15 d'Ambatondrazaka. Au total 650 élèves des trois niveaux CE, CM1 et CM2 ont été échantillonnés pour expérimenter l'utilisation du poster. La plupart d'entre eux (388) viennent de la CISCO d'Ambatondrazaka et le reste 262 élèves d'Amparafaravola.

En général, il y a moins de CM2 (205) que de CM1 (232) et que de CE (213). L'effectif du CM2 d' Amparafaravola dépasse de peu ceux des CM1 et CE (respectivement 93 vs 85 et 84). Les filles sont moins nombreuses que les garçons 348 contre 302 et la moyenne d'âge générale des élèves est de plus de 11 ans.

Les EPP choisies pour le présent travail se trouvent à proximité du Lac Alaotra, dans les zones d'activité de protection du site RAMSAR de l'Alaotra. Elles bordent directement le lac et les élèves l'aperçoivent de leur cour de récréation. Leur situation géographique permet de les considérer comme représentants de la population riveraine autour du lac. Au Nord se trouve les EPP de Vohimarina et de Vohitsara, au Sud-Est - celles d'Ambohimanga et d'Ambodivoara ; à l'Est- celle d'Andreba Gare, au Sud-Ouest- celle d'Andilana Sud, et à l'Ouest- celle de Sahamamy.

VII.2 Niveau et expérience professionnel des enseignants

Le tableau VI ci-dessous montre que les responsables pédagogiques des deux CISCO ayant participé aux ateliers de renforcement des capacités ont un niveau académique inférieur ou égal au baccalauréat et un certificat professionnel de CAP/CP et CAE/EB.

Tableau VI VI: Répartition en pourcentage des caractéristiques professionnelles, académiques et personnelles des responsables pédagogiques ciblés.

<i>Diplômes</i>	<i>Adjoint pédagogique</i>	<i>chef ZAP</i>	<i>Directeur d'établissement</i>	<i>Enseignants</i>
DIPLOMES PROFESSIONNELS	BAC			
	BACC/CAP-EP			4,54(2)
	BAE-CAE/EB			2,27(1)
	BEPC			
	BEPC/CAE/EB	4,54(2)	4,54(2)	9,09(4)
	CEFPCES-CAE/EB			9,09(4)
	CFEPICES			
	CAP/CP	2,27(1)		
	CEFPICES-CAE/EB CAP/EP	2,27(1)	2,27(1)	
	CFEPICES-CAP/EP	2,27(1)		
	CFEPICES-CFEP/EN1		2,27(1)	
DIPLOMES ACADEMIQUES	non réponse	2,27(1)		
	Total des diplômes professionnels	2,27(1)	11,36(5)	9,09(4)
	BAC		2,27(1)	3
	BEPC		2,27(1)	13
	CFEPICES	2,27(1)	2,27(1)	3
total des diplômes académiques		0	2,27(1)	43,18(19)

La majorité 54% n'a que la formation académique et 46% ont deux formations académique et pédagogique. Les 83% des participants ont fréquenté le lycée, dont 14% ayant leur baccalauréat et 15% ont fréquenté uniquement le Collège pour avoir le certificat de fin de collège. De ceux qui ont fréquenté le lycée, 70% occupent le poste d'instituteur, 18% - le poste de directeur d'école et 12% - de Chef ZAP. De ceux qui sont allés uniquement au collège, 80% sont des instituteurs et 20% des Chefs ZAP. En général, les participants ont en moyenne 22 ans d'expérience avec en moyenne 46 ans d'âge. L'Adjoint pédagogique est âgé de 42 ans, les Chefs ZAP ont en moyenne 54 ans, les Directeurs 51 ans et les enseignants 37 ans.

A Madagascar, le niveau académique requis par le MEN pour être enseignant ou encadreur et formateur de formateurs au niveau primaire est le Brevet de fin d'Etude du Premier Cycle – BEPC. Tous les participants à cette étude répondent aux normes requises pour enseigner ou pour encadrer. En tant que responsables, représentants du MEN dans cette région, les Chefs ZAP et l'Adjoint Pédagogique ont assisté à l'atelier afin d'assurer leurs rôles d'instructeurs-encadreurs.

VII.3 Elaboration de fiche de préparation

Comme la conduite d'une séance d'enseignement /apprentissage se doit d'être organisée par une planification didactique consignée dans une fiche de préparation, il a été demandé au préalable dans quelle mesure cette démarche est toujours recommandée et suivie par les participants.

Selon le tableau VII, 95% des participants affirment avoir déjà élaboré des fiches de préparation. Toutefois, 60% assure enseigner toutes les disciplines avec une fiche de préparation en appliquant scrupuleusement son contenu, néanmoins, selon la majorité (88%). Ceux qui n'utilisent pas de fiche de préparation dans toutes les disciplines, le font surtout en Mathématiques (19%) et en Sciences de la Vie et de la Terre (24%). La lecture en Malagasy est aussi préparée. Aucun enseignant n'élabore de fiche de préparation en Français car soit ce n'est pas encore enseigné, soit ils reçoivent des fiches toutes prêtées à l'usage, soit ils utilisent directement un manuel.

Tableau VII VII : Répartition en pourcentage des réponses des participants sur l'élaboration de fiches de préparation

Responsabilités		Adjoint pédagogique de la CISCO	Chef ZAP	Directeur d'établissement	Enseignants	TOT AL % (n)
Enseignants qui élaborent des fiches de Préparation	<i>Oui</i>	0	9,76 (4)	14,63 (6)	65,85 (27)	95,12 (37)
	<i>Non réponse</i>	2,44 (1)	0	0	2,44 (1)	4,88 (2)
Enseignants suivant scrupuleusement les fiches de préparation	<i>Oui</i>	0	9,76 (4)	14,63 (6)	63,41 (26)	87,80 (36)
	<i>Non</i>	0	0	0	7,32 (3)	7,32 (3)
	<i>Non réponse</i>	2,44 (1)	0	0	2,44 (1)	4,88 (2)
Disciplines enseignées avec des fiches de préparation	<i>Toutes disciplines</i>	0	9,52 (4)	9,52 (4)	40,48 (17)	59,52 (25)
	<i>Mathématiques</i>	0	0	0	2,38 (1)	2,38 (1)
	<i>Mathématiques SVT / Malagasy</i>	0	0	0	2,38 (1)	2,38 (1)
	<i>SVT</i>	0	2,38 (1)	0	4,76 (2)	7,14 (3)
	<i>SVT / Mathématiques</i>	0	0	0	2,38 (1)	2,38 (1)
	<i>SVT / Mathématiques /Français / Lecture</i>	0	0	0	2,38 (1)	2,38 (1)
	<i>SVT/Malagasy Mathématiques /EPS</i>	0	0	0	7,14 (3)	7,14 (3)
	<i>Lecture</i>	0	0	0	2,38 (1)	2,38 (1)
	<i>S VT Mathématiques EPS/Français Malagasy</i>	0	0	2,38 (1)	0	2,38 (1)
	<i>Disciplines scientifiques</i>	0	0	2,38 (1)	0	2,38 (1)
	<i>Disciplines de base</i>	0	0	0	7,14 (3)	7,14 (3)
	<i>Non réponse</i>	2,38 (1)	0	0	0	2,38 (1)

Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait qu'avec 22 ans d'expérience en moyenne, les enseignants ont acquis et maîtrisé le contenu et les méthodes d'enseignement/ apprentissage de la plupart des cours. La fiche de préparation n'est nécessaire que pour garantir le bon déroulement de la séance et pour les disciplines requérant de la précision et de la rigueur comme les disciplines scientifiques et le Français.

VII.4 . Appréciation de l'atelier

Comme le but de l'atelier est surtout d'échanger des expériences sur la manière d'utiliser une affiche murale comme outils pédagogiques, presque la moitié des participants (49%) a jugé l'atelier satisfaisant, 36% - acceptable, et 21% - parfait (Tableau VIII). Par conséquent, quelques incompréhensions subsistent encore pour les 49%. En effet, bien que les 59% reconnaissent la nécessité de maîtriser la psychologie des enfants et les 7 piliers de la connaissance et de la compétence dans l'enseignement / apprentissage; l'exploitation du poster en tant que support pédagogique reste encore floue, car 19% n'ont pas donné leur appréciation et 58% l'ont trouvé difficile à comprendre. Cela mérite d'être consolidé lors des suivis, étant l'objectif spécifique de ce travail. Par contre, la majorité (81%) a reconnu la grande clarté de l'importance de la protection de l'environnement durant cet atelier.

Tableau VIII VIII: Répartition en pourcentage des appréciations des enseignants et responsables pédagogiques d'Ambatondrazaka et d'Amparafaravola, des différentes phases des modules d'échange lors de l'atelier

Phases et modules d'échange dans l'atelier		Parfait (en %)	Satisfaisant (en %)	Acceptable (en %)	Médiocre (en %)	Non réponses (en %)
EXPLICATION	<i>Objectifs de la formation</i>	23,26 (10)	53,49(23)	20,93(9)	0	2,32(1)
	<i>Loi de l'éducation</i>	16,27(7)	51,15(22)	30,23(13)	0	2,35
	<i>Profil de sortie des élèves de l'éducation de base</i>	25,58 (11)	37,21(16)	34,89(15)	0	2,32(1)
	<i>Devoirs de l'éducateur</i>	27,91 (12)	58,14(25)	9,30(4)	0	4,65(2)
	<i>Sept piliers de la connaissance et de la compétence</i>	20,93(9)	44,19(19)	30,23(13)	0	4,65(2)
NECESSITES DE LA CONNAISSANCE	<i>Psychologie des enfants</i>	20,93(9)	67,44(29)	11,63(5)	0	0
	<i>Sept piliers de la connaissance et de la compétence</i>	16,27(7)	51,16(22)	23,26(10)	0	9,31(4)
Moyennes des réponses		19	59	17		5
CLARTE	<i>Idées fondamentales de la poster</i>	16.28 (7)	51,16(22)	30.23 (12)	0	2,33(1)
	<i>Clarté du mode d'exploitation du poster dans le cours</i>	6.98 (3)	32.56 (14)	51.16 (22)	0	9.30 (4)
	<i>Importance de la protection de l'environnement</i>	37,21 (16)	44,18(19)	9,31(4)	0	9,30(4)
Résumé des appréciations pour la protection		81,4		9,3	0	9,3
Pourcentage moyen d'appréciation		21	49	26	0	4

L'atelier peut-être qualifié comme acquisition de nouvelles connaissances dans la mesure où le mode d'exploitation de poster n'a jamais été traité dans les regroupements pédagogiques organisés par les CISCO. Cet atelier a donc été une nouvelle expérience de formation aussi bien pour tous les acteurs pédagogiques des CISCO que pour l'auteure qui procède à une recherche en didactique. En conséquence, la fiche d'évaluation constitue un outil d'amélioration des processus d'enseignement/apprentissage lors des suivis ainsi que pour la future carrière de l'auteur.

Dans le tableau VIII ci-dessus, 39 des 43 participants ont trouvé suffisamment claires les idées fondamentales du poster car la majorité a jugé ce module satisfaisant et acceptable. Il a été requis des participants d'expliquer leurs appréciations sur la clarté des trois thèmes sur l'affiche murale et la protection de l'environnement. A cette fin, des questions ont été posées

afin de donner aux participants les acquis nécessaires pour la manipulation de cet outil. Les consignes qui ont été les suivantes :

- Enumérer les raisons pour lesquelles l'environnement doit être protégé
- Lister les services fournis spécialement par le Marais du lac Alaotra qui amènent à le protéger
- Suivre les démarches de lecture et d'observation et énumérer les éléments du poster pouvant être utilisés dans une leçon d'une matière définie

Pour pouvoir enseigner avec l'affiche murale, les enseignants doivent impérativement connaître, comprendre et maîtriser cet outil d'où la nécessité de déceler les messages qui y sont transmis.

VII.4.1 Idées fondamentales du poster selon les participants à l'atelier

La consigne qui a été donnée durant ce module a été : Tirer les idées fondamentales du poster et les messages que cet outil évoque. Les réponses données ont été comptabilisés et jugés correcte ou incorrectes selon qu'elle représente réellement ce qui se trouve dans le poster ou non, et parmi les dix sept réponses reçues 14 sont correctes (ny hakanton'ny farihin'alaotra sy ny zetra ary ireo biby ao aminy : la beauté du lac Alaotra, du marais qui l'entoure et des animaux qu'il renferme) et 3 incorrectes (fampisehoana ireo zavamanan'aina: exposition des êtres vivants).

VII.4.2 Nécessité de la protection de l'environnement et du marais

La grande partie des réponses sur les raisons de la protection de l'environnement 83% ont été adéquates (tableau VIII ci-dessus), exemple (mba tsy ho simba ny nofon-tany, ny rivotra iainana, ny rano ou il faut protéger l'environnement afin d'éviter la destruction du sol, de l'air et de l'eau) contre 17,39% non adéquates, exemple (mba tsy hampitontongana ny toe-karena ou pour éviter la régression économique) ce qui serait exacte avec une démonstration des relations entre la détérioration du sol, de l'air, de l'eau avec l'économie. Mais pour les causes de la protection des Marais toutes les réponses obtenues ont été adéquates (exemple : ahitana biby tsy fahita maneran-tany ou le marais renferme une faune endémique) mais aucune n'a mentionné les services rendus par les marais comme la rétention de l'eau par exemple, bien qu'ils aient été discutés durant l'atelier.

Pour la protection de l'environnement ce sont les raisons qui ont été demandés car ce sont les services rendus par cet environnement qui sont mis en avant alors que pour le marais , c'est l'exposition des dangers causés par sa destruction qui a été ciblé afin de conscientiser les participants.

VIII Suivis des enseignants

VIII.1 *Caractéristiques des enseignants suivis*

Après la formation, les suivis pour l'exploitation des affiches murales ont été programmés auprès des Circonscriptions Scolaires et des chefs ZAP. Chaque enseignant est prévenu de la date de la visite.

Trente et un sur les 35 enseignants soit 89% ont accepté d'être suivis dans l'application des résolutions de l'atelier. Ils enseignent dans les niveaux CP1, CP2, CE, CM1, CM2 et un seul tient une classe multigrade CM1 – CM2. Ils ont traité 7 matières différentes: Malagasy, Mathématiques, FFMOM, Français, Géographie, Sciences de la Vie et de la Terre et Science sociale (Tableau IX ci-dessous).

VIII.1.1 Disciplines enseignées par les enseignants suivis

L'enseignement de 6 matières sur 7 ont été observées dans chaque CISCO, pas de Français à Amparafaravola ni de Science sociale à Ambatondrazaka. Plus du tiers des instituteurs a été suivi pendant le cours de Malagasy dans 2 niveaux CP1 et CP2 à Ambatondrazaka et dans 4 niveaux CP1, CP2, CE, CM2 à Amparafaravola. Le tiers a été observé en cours de Mathématiques en CP1 et CE à Ambatondrazaka et à Amparafaravola. Une seule classe de CM2 a été suivie en Français à Ambatondrazaka et une seule en Science sociale en CP2 à Amparafaravola. Les leçons de FFMOM, de Géographie et de Sciences de la vie et de la terre ont été observées dans les cours moyens de chaque CISCO, respectivement avec 2, 1 et 1 instituteur (Tab. IX).

Les disciplines scientifiques, Mathématiques et SVT ont été observées dans 3 EPP; les disciplines littéraires : Français, Malagasy et Géographie - dans les 7 EPP et les sciences sociales et Instruction civique - dans 2 EPP.

Tableau IXIX : Nombre d'enseignants suivis par matière après l'atelier

CISCO	Classe	Nombre d'enseignants de chaque classe	MATERIES						
			Malagasy	Mathématiques HF1	Instruction civique	Géographie	Sciences de la Vie et de la Terre	Français	Science sociale
AMBATONDRAZAKA	CP1	3	1	2					
	CP2	3	3						
	CE	3		3					
	CM1	3			2	1			
	CM2	2					1	1	
TOTAL		14	4	5	2	1	1	1	
AMPARAFARAVOLA	CP1	4	2	2					
	CP2	4	3						1
	CE	3	1	2					
	CM 1	2			1			1	
	CM 2	3	2			1			
	CM1-CM2	1			1				
TOTAL		17	8	4	2	1	1		1
Total général		31	12	9	4	2	2	1	1

VIII.1.2 Disciplines enseignées au moyen du poster durant le suivi

Au total 20 enseignants sur les 31 suivis (65%) ont prévu d'utiliser la planche murale dans 6 disciplines sur 7 mais il n'y eu que 17 qui ont à la fois été suivis et en même temps avoir rendus la fiche de préparation. Elle a été le plus utilisée, pendant les 56% du temps d'enseignement/apprentissage du MALAGASY, ensuite pendant les 31% de temps de séance de Mathématiques. Des leçons d'instruction civique, SVT, Géographie et sciences sociales ont été concrétisées chacune pendant 6% de la séance, au moyen de l'affiche murale (Fig.12).

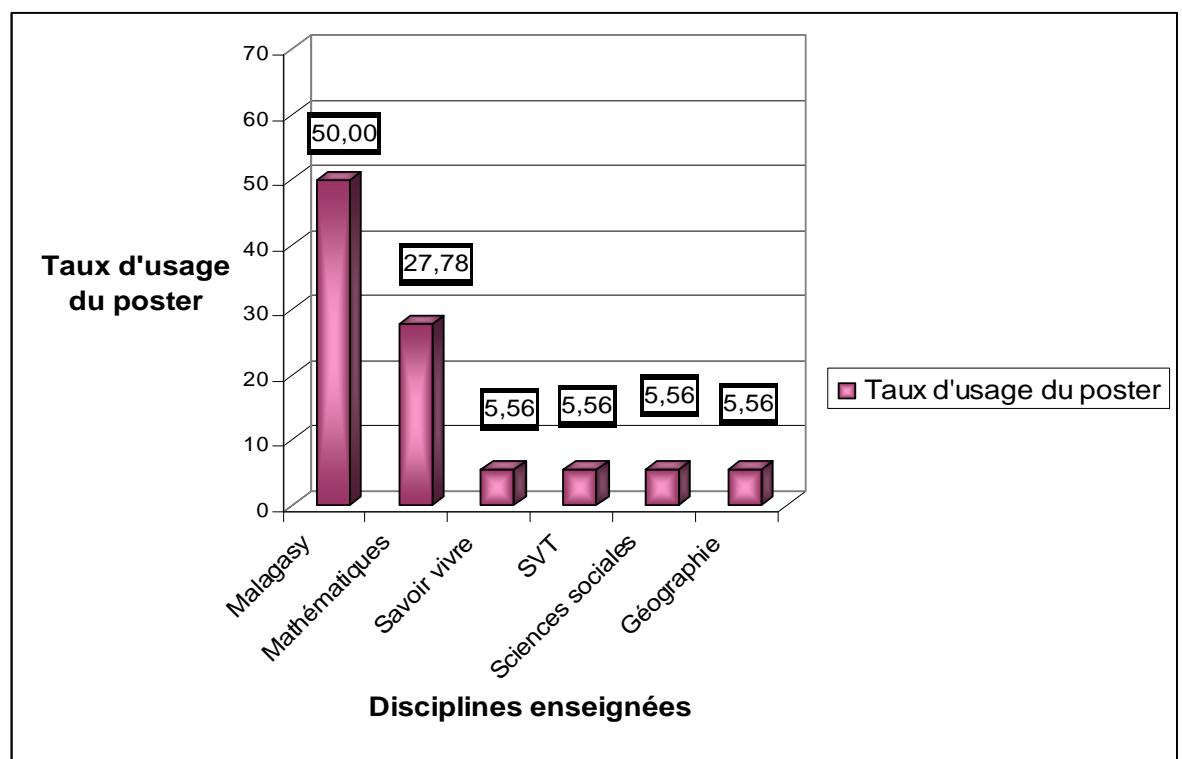


Figure 1112: Distribution des taux d'usage du poster par discipline durant les suivis

Dans les 2 CISCO, 4 instituteurs sur les 9 suivis en Mathématiques ont usé du poster pour expliquer les leçons des cours préparatoires (Tableau IX). Des 12 instituteurs suivis en Malagasy, neuf l'ont utilisé dans les cours préparatoires et moyen 2^{ème} année et des 4 suivis en Instruction civique 1 l'a exploité en CM1 et tous les instituteurs ayant enseigné la Géographie et les SVT l'ont utilisé. En dépit du fait que l'explication sur le mode d'exploitation du poster ait été passablement clair pour 63% des participants, 65% ont quand même relevé le défi de l'utiliser, ce qui prouve que les enseignants sont réceptifs aux innovations et aux apports de nouveaux supports et de nouvelles méthodes

d'enseignement. Leurs 22 années d'expérience leur ont été bénéfiques pour vouloir apprendre et d'innover tous les jours.

VIII.1.3 Conformité des contenus des fiches de préparation avec ceux des transcriptions intégrales

Le suivi de l'emploi du poster durant l'enseignant s'est fait aussi bien à partir des fiches de préparations que des observations de classe. Des 31 enseignants suivis, 20 ont prévu dans leur fiche de préparation d'utiliser le poster, seulement 3 ont désisté au dernier moment. En lisant les transcriptions intégrales, 19 enseignants l'ont utilisé dont 2 ne s'en sont pas préparés (Tableau XI) ce qui fait qu'il n'y a que 17 enseignants dans le tableau X. Il semblerait que l'exploitation d'une affiche murale comme outil pédagogique ne doit pas poser de problème pour les enseignants; et il suffit de le vouloir quand on connaît son contenu.

Le système d'adéquation adopté se base sur la conformité du contenu de la leçon dans la fiche de préparation avec celui des transcriptions intégrales récoltées durant les observations de classe. Les contenus sont adéquats lorsque les transcriptions concordent parfaitement avec la leçon préparée dans la fiche, avec le curriculum scolaire et aussi avec ce qui a été convenu lors de l'atelier de renforcement des capacités. Les improvisations, les omissions et les non-conformités au programme scolaire sont considérés ici comme inadéquations.

Dans l'ensemble des 2 CISCO les cours respectent la préparation à 68% car 17% de ce qui est donné ne figure pas dans la préparation et 17 % de ce qui est dans la préparation est absent dans le cours, ce qui signifie que le maître improvise de temps en temps et ne prépare pas le cours surtout en Malagasy pour l'enseignant A7. Les enseignants de la CISCO d'Ambatondrazaka sont plus homogènes dans le respect de la fiche de préparation que ceux d'Amparafaravola

Comme ils ont affirmé préparer les cours des disciplines scientifiques, ils respectent à 79,5% le contenu de leur fiche en Mathématiques et à 20% celui des SVT dans les 2 CISCO, mais en Malagasy, ils ne respectent qu'à 47,8% le contenu de leur préparation.

Tableau X X: Pourcentage de concordance des contenus de la fiche de préparation aux transcriptions intégrales lors des suivis

CISCO	EPP	Enseignant	Classes	Disciplines	Adéquat (en %)	Conformité			Présence de Fiche de préparation	
						non adéquat				
						non adéqua t (en %)	Ne figure pas dans la fiche mais est transcrit (en %)	Figure dans la préparation mais n'est pas transcrit (en %)		
AMBATONDRAZAKA	ANDREBA	An2	CP2	MALAGASY LECTURE	98%			2%	100%	
	AMBODIVOARA	A9	CP2	Malagasy HF2	100%			0%	100%	
		A5	CM1	FFMOM	100%			0%	100%	
	AMBOHIMANGA	A10	CP1	Mathématiques	92%		4%	4%	100%	
		A11	CP2	Malagasy HF	100%		0%	0%	100%	
	ANDILANA SUD	A13	CP2	Malagasy	17%	33%	33%	17%	100%	
		A7	CM2	Malagasy	10%	0%	90%	0%	100%	
	SAHAMAMY	s2	CM2	MALAGASY LECTURE	31%	0%	24%	45%	100%	
		s4	CP2	Sciences sociales	93%	7%	0%	0%	100%	
		s5	CP1	MALAGASY LECTURE	72%	2%	25%	2%	100%	
AMPARAFARAVOLA	VOHITSARA	vht4	CE	Mathématiques	68%	18%	5%	9%	100%	
		vht5	CM1	Science de la vie et de la Terre	40%	40%	10%	10%	100%	
	VOHIMARINA	VO1	CP1	Mathématiques	85,71%	0,00%	14,29%	0,00%	100%	
		VO2	CP2	MALAGASY LECTURE	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100%	
		VO3	CE	Mathématiques	72,22%	16,67%	0,00%	11,11%	100%	
Moyenne des adéquations					68%	17%	17%	7%	100%	

VIII.1.4 Eléments du poster utilisés durant les leçons observées

Selon le tableau XI ci-dessous:

- D'après le tableau XI, une séance d'enseignement/ apprentissage se déroule toujours en 3 étapes bien distinctes: l'introduction de la leçon, le corps de la leçon et l'évaluation des acquis à l'issue de la leçon.
- Uniquement 3 instituteurs sur les 9 suivis en Mathématiques ont usé du poster en général et comme exemple le Bandro pour expliquer l'addition sans retenue et le chiffre 4 dans le corps de la leçon, respectivement, dans les cours élémentaire et préparatoire. Ils viennent de 2 EPP de la CISCO d'Amparafaravola.
- Des 12 instituteurs suivis en Malagasy, 6 venant de 6 EPP des 2 CISCO ont illustré leurs leçons de lecture des différentes lettres et syllabes de la langue malagasy des cours préparatoires avec les photos et les textes du poster. Cette fonction de concrétisation s'est faite durant les 3 phases des leçons. En cours moyen 2^{ème} année, une leçon de grammaire malagasy sur la voix passive a été concrétisée en prenant comme exemple le Onjy, palmipède endémique très menacé. Deux enseignants ont profité du poster pour introduire un cours de Malagasy du CM2 sur le zetra et le lac Alaotra. Le concept de protection de l'environnement a été évalué en CP2 au moyen de la photo du Bandro en sciences sociales.
- Les classes de cours moyen de 2 EPP des 2 CISCO ont respectivement exploité les photos d'animaux et les images du poster pour introduire une leçon d'anatomie sur le nez et une leçon sur les 3 états de la matière, les deux en connaissances usuelles.
- Et le Bandro a été utilisé pour évaluer une leçon de géographie sur les différents lacs de Madagascar.
- Ces divers faits prouvent que les 63% des participants ont passablement compris l'explication sur le mode d'exploitation du poster, comme ils l'ont avoué précédemment. Bien que 65% aient quand même relevé le défi de l'utiliser, ce ne fut pas toujours de façon approprié. Néanmoins il faut reconnaître que certains enseignants sont favorables aux innovations et aux apports de nouveaux supports et de nouvelles méthodes d'enseignement. Leurs 22 années d'expérience leur ont été bénéfiques pour vouloir apprendre à innover.

Tableau XI XI: Eléments du poster utilisés par quelques enseignants lors d'un enseignement/apprentissage d'un concept déterminé

EPP	ENSEIGNANTS	CLASSE	DISCIPLINE	ETAPES CONCERNÉES	CONCEPT ETUDIE	ELEMENTS CONSIDERES
AMBOHIMANGA	A1	CM2	S.V.T.	CORPS DE LA LECON	Les trois états de la matière	Poster en général
AMBOHIMANGA	A11	CP2	MALAGASY	CORPS DE LA LECON	Lettre composée "tr"	Zetra
ANDILANA SUD	A12	CP1	MALAGASY	CORPS DE LA LECON	Lettre "n"	Gana
ANDILANA SUD		CP1	MALAGASY	EVALUATION	Lettre "n"	Onjy
ANDILANA SUD	A13	CP2	MALAGASY	CORPS DE LA LECON	Importance du lac Alaotra	Vintsy
AMBOHIMANGA	A3	CM1	GEOGRAPHIE	EVALUATION	Les différents lacs de Madagascar	Bandro
AMBODIVOARA	A5	CM1	FFMOM sciences sociales	CORPS DE LA LECON	notion de la propriété	texte du poster
ANDILANA SUD	A7	CM2	MALAGASY	CORPS DE LA LECON	La voix passive	Onjy
AMBODIVOARA	A9	CP2	MALAGASY	INTRODUCTION	Son "nts"	Antsirina, lapia
ANDREBA	An2	CP2	MALAGASY LECTURE	INTRODUCTION	Lettre composée "tr"	Trondro
SAHAMAMY	s2	CM2	MALAGASY LECTURE	INTRODUCTION	Zetra	Poster en général, Zetra
SAHAMAMY	s4	CP2	SCIENCES SOCIALES	EVALUATION	Protection de l'environnement	Bandro; plante vendrana
VOHITSARA	vht2	CP2	MALAGASY	CORPS DE LA LECON	Lettre majuscule "A"	texte du poster
VOHITSARA	vht4	CE	MATHEMATIQUES	CORPS DE LA LECON	Addition sans retenue	Bandro
VOHITSARA	vht5	CM1	SVT	INTRODUCTION	Le nez	Bandro
VOHIMARINA	VO1	CP1	MATHEMATIQUES	CORPS DE LA LECON	Chiffre "4"	Bandro
VOHIMARINA	VO2	CP2	MALAGASY LECTURE	CORPS DE LA LECON	Lettre majuscule "A"	Poster en général
VOHIMARINA	VO3	CE	MATHEMATIQUES	CORPS DE LA LECON	Addition sans retenue	Poster en général

Cette innovation semble être plus maniable dans le corps de la leçon, car selon la figure 14 comparant le nombre d'enseignants de chaque niveau de classe ayant utilisé le poster, beaucoup, 9 sur 18 l'ont surtout exploité dans le corps de la leçon des 5 niveaux de classe. Quelques uns ont démontré la possibilité de l'employer aussi bien dans l'introduction (6) que lors de l'évaluation (4), et ceci tout autant dans les cours préparatoires qu'en cours moyen.

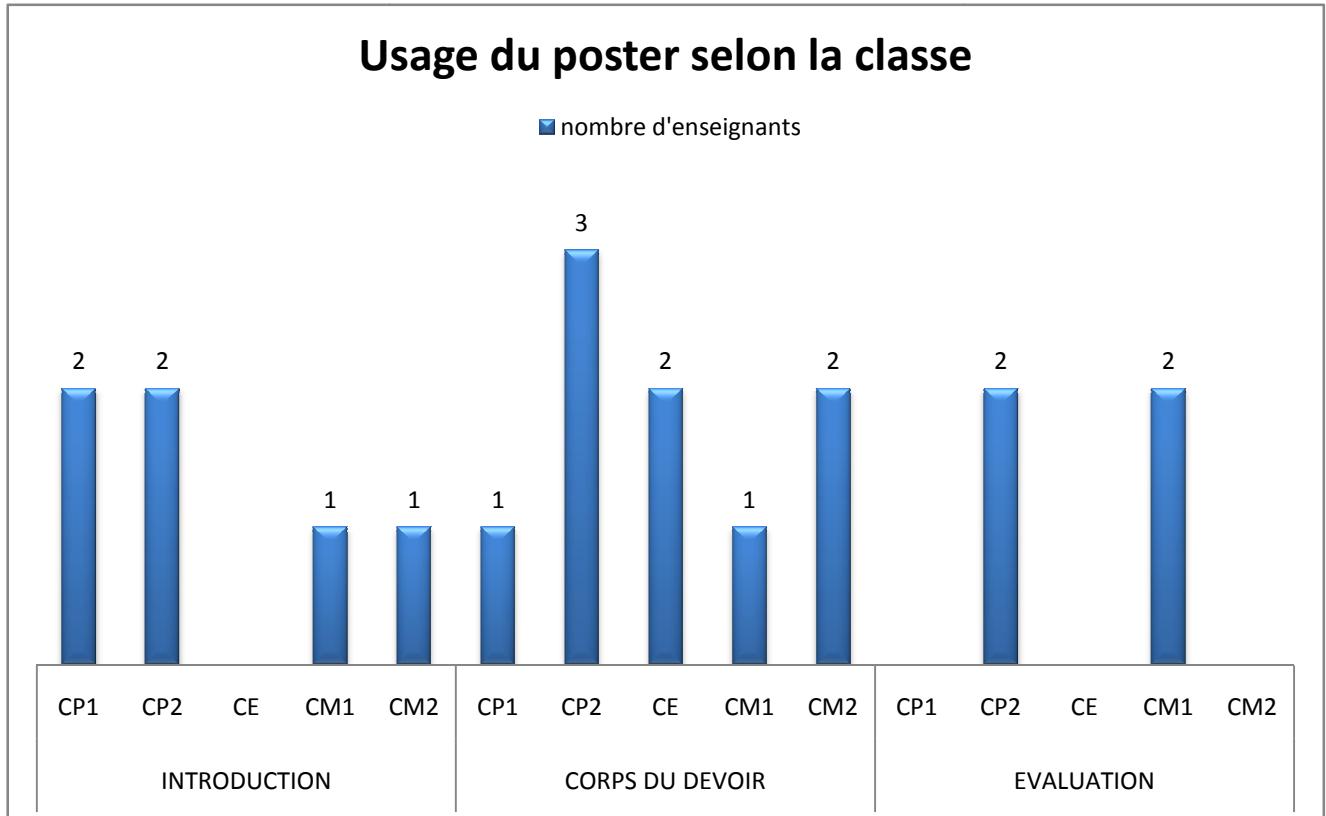


Figure 12 13 Comparaison des nombres d'enseignants de chaque classe utilisant le poster selon l'étape de la leçon

L'utilisation du poster s'est faite quelques fois de façon inappropriée, à cause des prises de décision des enseignants.

VIII.1.5 Prise de décision des enseignants lors des suivis

D'après la figure 14 ci-dessous la prise de décision des maîtres se classe en trois grandes catégories lesquelles comportent des sous catégories. En effet, les maîtres ont décidé soit de se conformer entièrement à leur préparation, soit de la suivre en partie, soit de ne pas du tout s'en tenir.

La majorité 13 sur 18, s'est conformé entièrement à leur préparation, toutefois une grande partie, 8 sur 13, a décidé d'y rajouter de nouveaux éléments. Durant le suivi, la minorité, 2 sur 13, a carrément laissé de côté ce qui été préparé et a pris d'autres éléments. Ces faits peuvent s'expliquer soit par le manque de confiance des enseignants sur ce qu'ils ont préparé, car ceci s'est peut-être fait assez vite; soit ils se sont rendus compte de l'inadéquation ou l'imperfection de leur choix et ont décidé de se corriger ou d'ajouter d'autres éléments plus explicatifs. En tout cas, une innovation pédagogique ou autre passe toujours par les stades d'essai et erreur, ce qui est utile pour améliorer son exploitation et pour prouver la pertinence de son introduction dans le système éducatif.

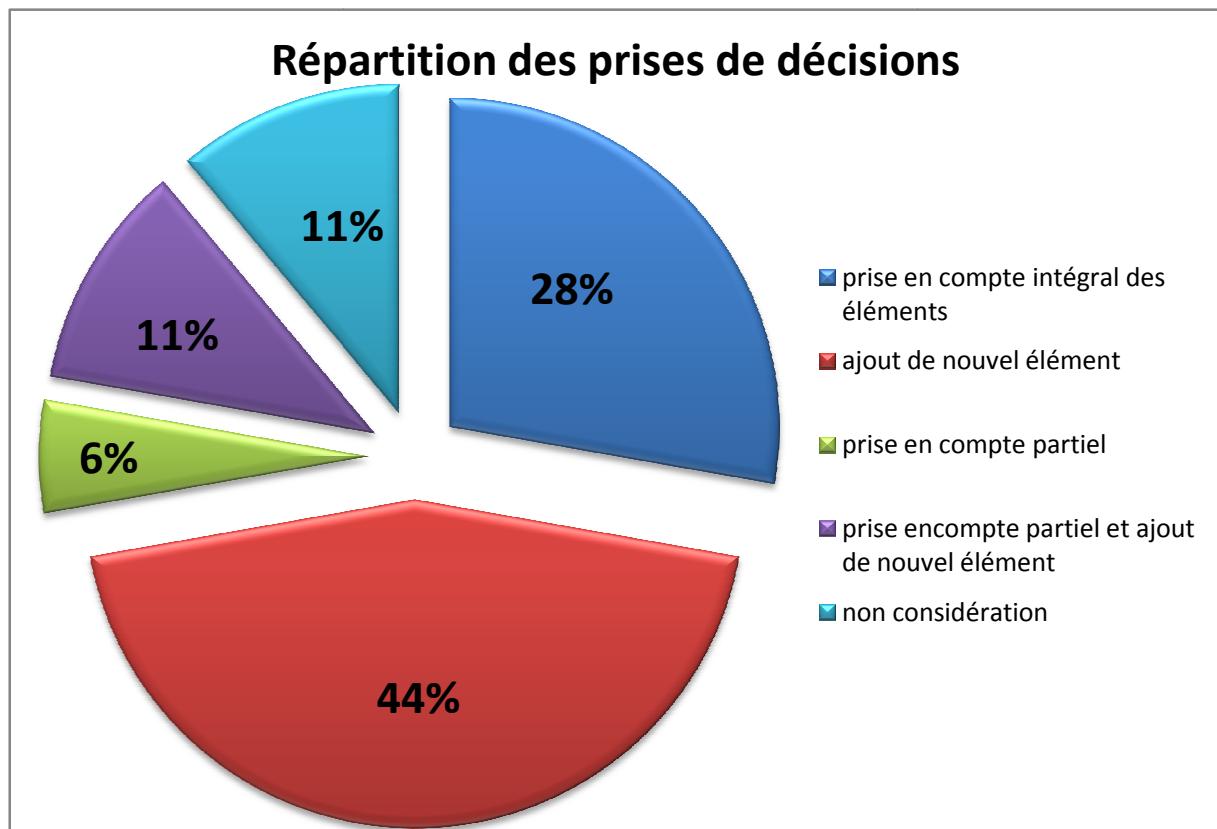


Figure 1314 : Distribution du nombre d'enseignants selon leur prise de décision sur l'exploitation de l'affiche murale

VIII.1.5.1 Exemples d'ajouts ou d'omissions lors des suivis

L'enseignant A5 a prévu d'utiliser le Bandro, les Onjy et les Angaka du poster pour enseigner la notion de propreté mais durant le suivi a utilisé les textes du poster. L'enseignant A13 a

prévu d'utiliser tous les animaux du poster pour expliquer l'importance du lac Alaotra et a seulement utilisé le Bandro et le Vintsy durant le suivi.

L'enseignant VO3 a prévu de prendre en exemples le Bandro, Onjy, le poster en général, le poisson et le Zetra dans l'application de l'addition sans retenue, mais tout cela a été remplacé par le vintsy, voahirana et zozoro lors de l'enseignement des mathématiques, ce qui a réduit les exemples pour la gestion du temps et ne devrait pas nuire à la compréhension du concept.

VIII.1.6 Catégories des éléments utilisés

D'après les notes consignées dans les fiches de préparation et les transcriptions intégrales lors des suivis, les composants du poster qui ont été exploités peuvent être catégorisés selon 8 groupes différents (Fig.15) lesquels sont: le poster en entier; les animaux dont le Bandro..... Les textes du poster en version Malgache, l'eau, les oiseaux aquatiques et le pêcheur n'ont pas été prévus d'être utilisés mais au fil des explications leur nécessité s'est avérée opportune.

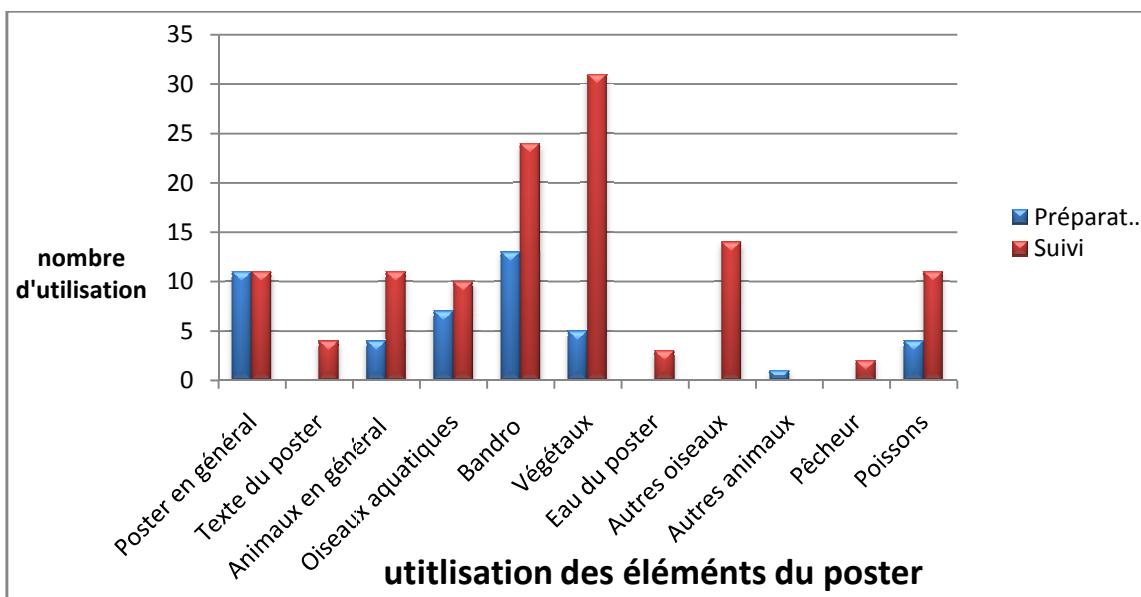


Figure 14 15 : Comparaison des fréquences d'utilisation des différents éléments du poster durant le suivi et dans les fiches de préparation

Que se soit dans les préparations ou dans les transcriptions intégrales, le Bandro détient toujours la première place à cause du fait que lors de l'atelier l'accent y a été mis et que la bande dessinée accompagnant l'affiche l'a comme acteur principal.

VIII.2 *Evaluation de la compréhension de l'affiche murale par les élèves*

Les résultats des comportements des élèves durant les séances d'enseignement/apprentissage ne figurent pas dans le présent travail, néanmoins leur compréhension des messages de l'affiche a été évaluée à l'issue des suivis, au moyen d'un questionnaire.

VIII.2.1 Notes obtenues par niveau taxonomique des questions

Le tableau XII ci-dessous montre la répartition des 10 questions du questionnaire selon leur niveau taxonomique, les notes médianes obtenues dans chaque niveau taxonomique pour un totale de 650 élèves.

Tableau XII XII: Comparaison des notes obtenues selon le niveau taxonomique des questions posées

Niveaux Taxonomiques	Objectifs cognitifs à atteindre	Nombre d'élève ayant obtenu cette moyenne	Note moyenne obtenue par niveau taxonomique	Ecart type
Connaissance	3. Rappeler l'endroit illustré par le poster	556 élèves /650 élèves	0,92/1	0,19
	4. Dire où se trouve le zetra			
Compréhension	6. Ecrire deux avantages du zetra	362/650 élèves	1,38/1,5	0,37
Analyse	1. Identifier lesquels des animaux suivants sont illustrés dans le poster	476/650 élèves	4,28/4,5	0,43
	2. Identifier lesquels des végétaux suivants apparaissent dans le poster			
	5. Sélectionner la ou lesquelles des situations suivantes peuvent être la cause de la destruction du zetra			
Synthèse	9. En partant des connaissances que l'on vous a données, déduire de ce poster le message qu'il veut transmettre	626/650 élèves	2.99/3	0,15

Le questionnaire qui a été distribué a été élaborée en fonction des niveaux taxonomiques et des domaines de développement notamment : cognitif et socio-affectif. Le tableau XII ci-dessous renferme les résultats obtenus pour le domaine cognitif. Sept (7) questions sur les 10 posées ont été consacrées à ce domaine et chacune d'entre elle a été

notée en fonction de leur niveau taxonomique. Dans le niveau connaissance on a deux questions : la question n° 2 et n°4 avec lesquelles on a obtenu une moyenne de 0.92 /1 point et un écart-type de 0.19. Comme l'écart-type est faible on peut donc en conclure que l'échantillon n'a aucun problème pour ce niveau. Dans le niveau de compréhension il y a

une question, la n° 6 ; notée sur 1.5 point; cette question a obtenu une moyenne de 1.38 et un écart-type de 0.37 pour les 650 élèves enquêtées. 362/650 élèves ont obtenu une

note supérieure ou égale à cette moyenne. Comparer au niveau connaissance, la compréhension présente une plus grande écart-type ce qui veut dire que les élèves ont eu plus de difficulté à répondre de même pour le niveau analyse qui correspond à trois questions dans le questionnaire ; l'écart-type est de 0.43 et la moyenne 4.28/4.5 points.

VIII.2.2 Avis des élèves sur le poster

Le questionnaire du poster a évalué les appréciations des élèves en ce qui concerne les qualités du poster telles que les images, les couleurs utilisées et une appréciation générale du poster.

Tableau XIII XIII questions posées pour l'évaluation qualitative du poster

Questions	Choix posées aux élèves
7. Marquer par un X votre appréciation suivant votre des images du poster	Excellent, bien, assez bien, moche
8. En partant des choix suivant : excellent, très bien, bien, assez bien, moche estimer la cohérence des couleurs utilisées dans le poster	Excellente, bien, assez bien, insuffisante
10. Si vous êtes le créateur du poster, déterminez ce que vous voulez changer	Excellent, bien, assez bien, moche

Les réponses des élèves ont été résumées dans les trois (3) figures ci-dessous (fig 16, fig 17 et fig 18)

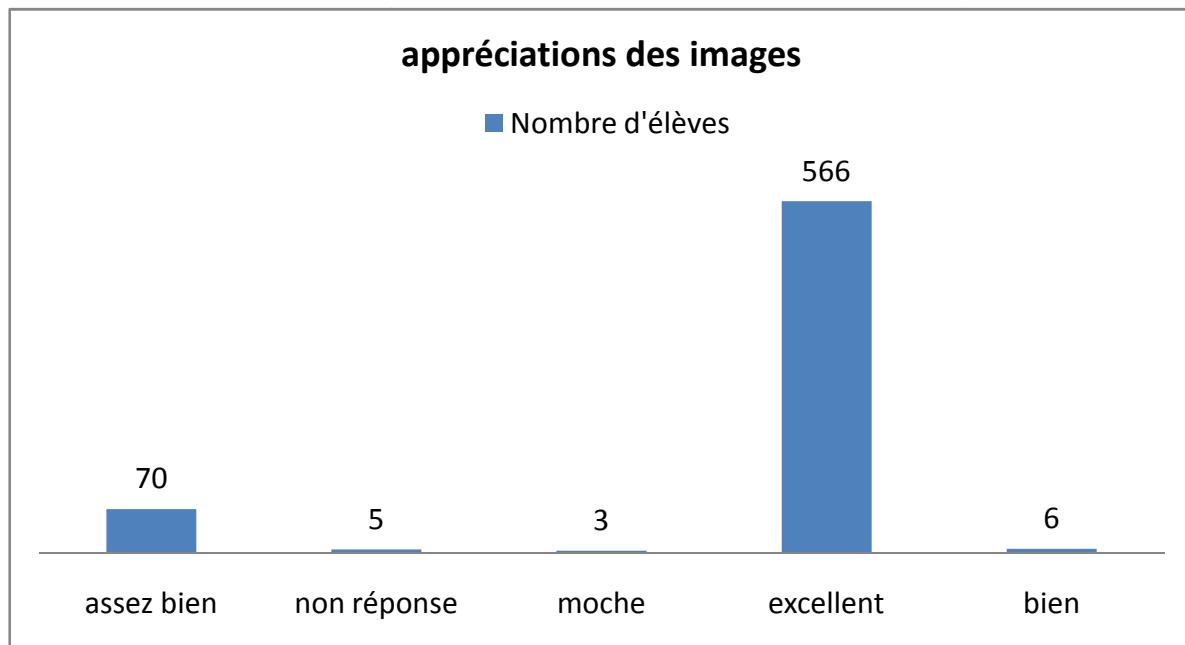


Figure 1516 : appréciations des images du poster

Ainsi, les élèves ont été satisfaits des images du poster vu que 566 élèves sur les 650 élèves ont trouvés les images excellentes.

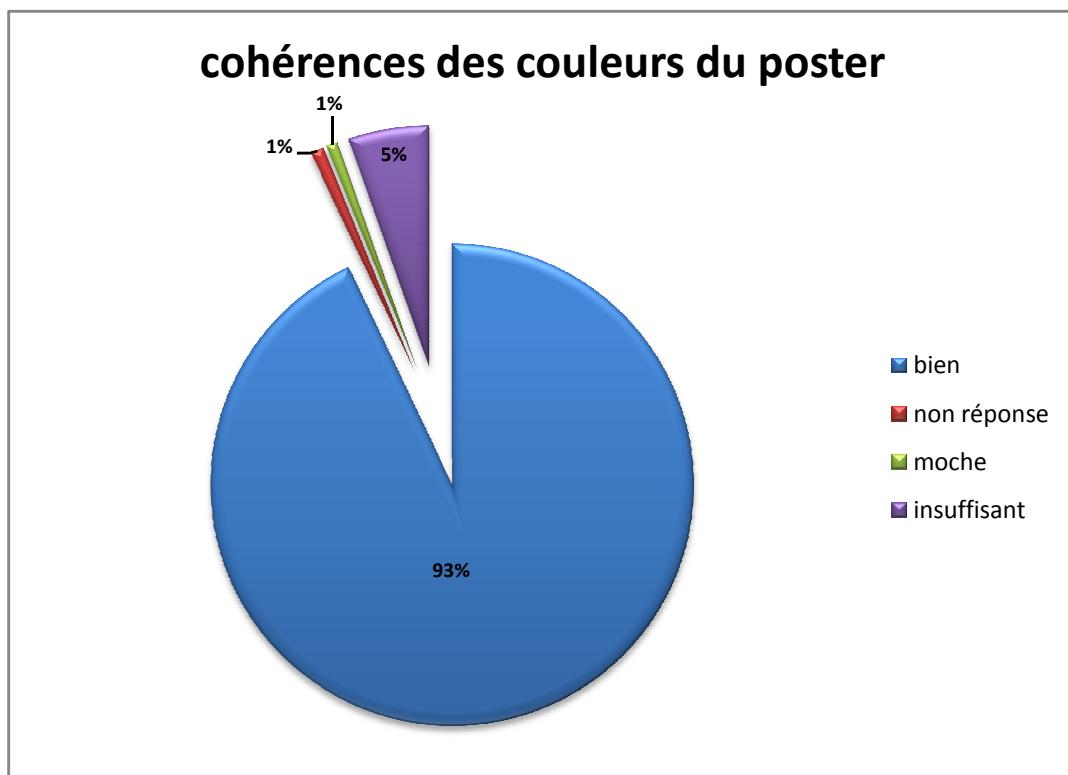


Figure 16 17 : Appréciations des élèves sur la cohérence des couleurs du poster

QUATRIEME PARTIE : DISCUSSIONS ET PERSPECTIVES

IX DISCUSSIONS

IX.1 Madagascar Wildlife Conservation, AFFICHE MURALE et Education Relative à l'Environnement

Selon l'Unesco et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (1987) les objectifs de l'Education Relative à l'Environnement à atteindre de façon progressive évoluent sur six paliers commençant par la *Prise de conscience* : à cette fin l'ERE se doit d'aider les groupes sociaux et les individus à prendre conscience de l'environnement global et des problèmes connexes ; favoriser leur sensibilisation à ces questions.

Ensuite la *Connaissance* : l'ERE se doit d'aider les groupes sociaux et les individus à acquérir une expérience variée ainsi qu'une connaissance fondamentale de l'environnement et des problèmes connexes.

L'État *d'esprit* : aider les groupes sociaux et les individus à acquérir un sens des valeurs, des sentiments d'intérêt pour l'environnement.

La *Compétence* : aider les groupes sociaux et les individus à acquérir les compétences nécessaires à la définition et à la solution des problèmes environnementaux.

La *Participation* : donner aux groupes sociaux et aux individus la possibilité de contribuer activement et volontairement à tous les niveaux, individuels et collectifs, pour solutionner les problèmes environnementaux.

Et enfin l'*Evaluation* des solutions et décisions prises pour ensuite les rectifier et progresser.

Afin d'aider la population riveraine du lac Alaotra à atteindre les trois premiers objectifs de l'ERE, le MWC a créé le poster « Arovy fa Harena ». Les actions ciblent en premier lieu les enfants et les élèves futurs citoyens de la région. Ils constituent la cible idéale dans la mesure où ils passent la majorité de leur journée, 7 h sur 12 à l'école, par conséquent, ils seront plus concentrés sur la question. L'EPP prend les enfants à partir de l'âge de 6 ans et se charge de son éducation pendant au moins 5 ans. Dans la tranche d'âge de 6 à 11 ans et à ce stade de développement psychologique et cognitif, les enfants recherchent des images, des couleurs, du visuel et du concret ce qui doit être utilisé pour éveiller leur conscience. L'affiche murale multicolore se trouve être un outil semi-concret qui répond à ces attentes psychologiques.

Le poster a été élaboré spécialement pour la région du Lac Alaotra, car cette région est le lieu de violentes érosions et ensablement des bas fonds, dus à la disparition des forêts

galeries, à la défriche des formations végétales pour l'extension de culture, aux pratiques culturelles ancestrales, à la surexploitation des pâturages et au brûlis excessif des collines (CADRE INTEGRÉ pour les ORIENTATIONS de la CONVENTION de RAMSAR RELATIVES à l'EAU ; KAMPALA, OUGANDA, 2005; monographie de l'Alaotra, 2009; RAKOTOARINDRAZAKA; 2008).

Tous ces paramètres nécessitent la protection de l'eau dont le niveau risque de diminuer, pourtant c'est le facteur qui assure la survie de la faune et de la flore endémiques qui bordent le lac ainsi que celle du riz, aliment essentiel des Malgaches.

IX.2 Enseignants, fiche de préparation et poster

Les 2/3 des professeurs préparent leur cours en individuel ou en groupe et suivent plus ou moins scrupuleusement les directives consignées dans la fiche. Telle situation s'explique, selon Berge (1995), par le fait que, durant une séance, l'enseignant assume quatre fonctions: pédagogique, sociale, managériale et technique. En effet, les modules relatifs à la pédagogie et étudiés lors de l'atelier de renforcement ainsi que les objectifs de l'ERE suggèrent à l'enseignant à se pencher plutôt sur l'apprentissage des élèves que sur son enseignement. Il y a un changement radical du rôle du professeur qui, n'ayant plus la tâche de construire les savoirs pour l'apprenant, doit devenir un facilitateur d'apprentissage axé principalement sur le processus d'apprentissage et accessoirement sur l'intégration des contenus. JACKSON (1994) définit les tâches qui incombent désormais au professeur; elles sont d'ordre logistique et psychosocial et font peu appel à leur expertise.

Dans sa fiche de préparation, l'enseignant a déterminé le cursus d'apprentissage dont l'apprenant est en grande partie dépossédé du choix. Si ce qui lui est proposé est perçu comme répondant aux attentes qu'il avait « sans le savoir », la participation à l'apprentissage est généralement grande. En revanche, s'il n'y a pas cette perception « d'utilité », la participation aux activités d'apprentissage sera limitée; le sentiment de contrainte fera place à celui de motivation. Selon le contexte sociologique dans lequel se situe l'apprenant, cette contrainte pourra être perçue comme un passage obligé vers une reconnaissance sociale qui est la motivation ultime; dans d'autres contextes l'éducation et ses institutions seront perçues en marge de la « vraie vie » et ce passage obligé pourra susciter de la révolte. L'utilisation de l'affiche murale qui tente de rappeler à l'apprenant sa « vraie vie » et de susciter chez lui la perception d'utilité, amène l'enseignant à changer immédiatement le cursus d'apprentissage

prédéterminé dans la fiche de préparation d'où l'ajout ou l'omission de certains éléments préparés.

En première analyse, on pourrait dire que l'enseignement-apprentissage a pour fonction de transformer l'information en savoir. Selon MEIRIEU (1990), le rôle de l'enseignant est d'aider l'apprenant à traiter l'information. Les résultats de l'évaluation par le questionnaire a montré que par rapport aux réponses des élèves dans le questionnaire les informations ont pu transformer l'information en savoir vu qu'à chaque niveau taxonomique plus de la moitié de l'échantillon a toujours donné les réponses correctes.

IX.3 Apprentissage et poster

On conçoit traditionnellement que l'apprentissage vise d'abord les savoirs. Toutefois, dans les sociétés industriellement développées, valorisant la productivité dans tous les secteurs d'activité, y compris en santé et en éducation, le seul savoir ne suffit plus. L'apprentissage et la formation continue doivent se traduire par des compétences accrues, ce qui est aussi spécifié dans le profil de sortie de l'élève de l'éducation de base malgache rappelé pendant l'atelier et qui s'énonce comme suit: appliquer les connaissances acquises à l'école à la résolution des problèmes élémentaires liés à la vie quotidienne et faire preuve de créativité et d'utiliser d'une manière efficace les connaissances élémentaires acquises selon le milieu dans lequel il évolue et enfin présenter sa région en termes de réalités socio-économiques et culturelles et d'appréhender les réalités nationales et internationales ce qui en d'autres termes reprend les objectifs de l'ERE.

Ce profil peut être atteint au moyen d'outils pédagogiques, non onéreux, suscitant la perception d'utilité comme le poster et qui fournissent l'information dont on a besoin sans avoir à la mémoriser.

Selon CONFICIUS « une image vaut mille mots », un support pédagogique illustré tel que le poster stimule aisément leur esprit et leur sens que ce soit dans un cours ou dans un autre endroit. Du point de vue du développement psychologique, les 23% du mémoire des enfants résident dans ce qu'ils voient.

Selon la revue mondiale de l'imagerie, en 2011, l'image présente la réalité et le vivant d'où le cours devient un moment récréatif et rompt avec le train-train quotidien des dictées et des interrogations. GHIMOUZE (2009) affirme que les enseignants ont un programme à suivre et des objectifs à atteindre, mais on leur dit toujours qu'ils peuvent varier les supports selon les besoins de la classe sans que cela baisse le niveau de l'élève.

Les élèves sont toujours attirés par les dessins et trouvent dans la planche murale un refuge, un support autre que les textes littéraires qui dominent dans leur programme ; pour eux, le poster est un espace où l'apprentissage devient un vrai plaisir. En effet, il ne s'agit pas seulement de manipuler et d'étudier cette affiche, l'objectif est de faire passer, à travers ce support, les connaissances et savoir-faire définis par les instructions officielles.

Les résultats obtenus des élèves au questionnaire sur le poster Arovyn fa Harena témoignent de la véracité de cette affirmation avec un taux de réussite de 78 % même pour les questions de niveau évaluation. Le questionnaire ne renferme pas de questions relevant des problèmes environnementaux de la région ni de questions sollicitant une idée de projet de société pouvant améliorer la vie autour du lac qu'on ne sait pas s'ils trouvent bonne ou non.

IX.4 L'éducation à l'environnement par le poster et l'enseignement

La conservation des ressources naturelles n'est pas une idée nouvelle à Madagascar. Le pays était déjà doté d'une législation sur la protection de la nature vers les années 30 par le décret du 25 janvier 1930 régissant les règles pour une valorisation rationnelle des forêts ; par les ordonnances 60-126, 60-127, 60-128 régissant respectivement, la chasse et la catégorisation de la faune sauvage, la lutte contre les défrichements et les feux de brousse, les procédures de la poursuite judiciaire qui constituent un outil de répression. Des textes ont classé des sites d'importance biologique en Réserves naturelles. Ces efforts ont été poursuivis récemment par l'extension des surfaces des aires protégées existantes et une révision du statut de leur catégorisation par la création de nouvelles aires protégées, par l'utilisation des données scientifiques pour la priorisation des sites importants pour la biodiversité, la mise en œuvre de la politique de l'éducation relative à l'environnement à partir 2002, le système de suivi écologique, l'intégration de la dimension environnementale dans les secteurs primaire secondaire et tertiaire, la mise en application du décret de Mise En Comptabilité et Investissement à l'Environnement (loi MECIE) et la mise en œuvre des autres programmes liés à la protection de l'environnement tel que les Programme Environnementaux (PE) ou les Programme Nationale d'Appui à l'Environnement (PNAE).

Le Sommet de la planète de Rio en 1992 et le plan d'action 21 ou Agenda 21 ont stipulé que l'environnement et le développement doivent être intégrés à tous les aspects de l'enseignement du primaire au supérieur, dans l'enseignement général et professionnel, en coopération avec tous les secteurs de la société. L'éducation environnementale ne doit pas se formaliser comme une nouvelle discipline qui se rajouterait aux autres car elle vise à susciter

des comportements et à intérioriser des valeurs, de ce fait, elle ne peut pas se limiter à l'enseignement de l'écologie ni aux sciences de la vie et de la terre pour analyser et proposer des solutions pour les problèmes environnementaux. Des connaissances issues des différentes disciplines d'enseignement sont nécessaires d'où l'importance de l'étude des 7 piliers de la connaissance et de la compétence lors de l'atelier de renforcement des capacités des enseignants. Les résultats des observations de classes ont montré que de par les diverses disciplines et concepts qu'ils ont enseignés pour utiliser l'affiche, les maîtres ont cherché à leur manière à faire acquérir cinq des 7 piliers, lesquels sont: le premier pilier - la maîtrise de la langue maternelle; le 3ème pilier - les compétences de base en mathématiques, la culture scientifique et technologique; le 4ème pilier - la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication par l'utilisation de l'affiche; le 5ème pilier - la culture humaniste par l'étude de l'importance du lac Alaotra et des différents lacs de Madagascar; et le 6ème pilier - les compétences sociales et civiques par l'étude de la protection de l'environnement. Les compétences respectives aux connaissances acquises par les élèves ne peuvent pas être jugées dans la mesure où seul le processus d'enseignement est travaillé dans ce mémoire.

L'éducation à l'environnement est incluse dans une éducation qui dépasse le cadre de l'école : « L'élève doit être capable de comprendre, de respecter, à l'école et hors de l'école, les règles de vie qu'auront développées l'éducation à l'environnement» (LANGE, 2009) ce qui veut dire que l'observation des compétences des élèves à l'école ne sont pas suffisantes pour apprécier sa réussite, il faudrait les voir dans leur vie quotidienne.

IX.5 L'Education à l'Environnement et les acteurs secondaires

Dans l'enseignement, il existe une catégorie d'acteurs secondaires regroupant toutes les personnes ou groupes qui tout en contribuant au processus d'apprentissage n'étaient pas directement impliqués directement dans la relation enseignement-apprentissage comme le sont les apprenants et les enseignants. Il s'agit d'une part des personnes qui gravitent autour de la prestation d'enseignement apprentissage et d'autre part de celles qui organisent et assurent la reconnaissance administrative des enseignements/apprentissages.

Dans le premier groupe se trouvent les conseillers pédagogiques et les tuteurs, ainsi que les agents de services pédagogiques, les producteurs et les techniciens. Le second renferme les services administratifs et les gestionnaires. Il serait intéressant d'analyser les visions et les motivations propres à chacun de ces groupes qui ne manquent pas d'influencer

les expériences et la mise en place durable de dispositifs de formation REFAD, (2009). Certains de ces acteurs ont assisté à l'atelier et ont participé à son évaluation, seulement leurs actions dans les séances de regroupement et de formation de formateurs n'ont pas été suivies. Leur avis et appuis pour l'introduction de nouveaux supports dans le système éducatif malgache est pourtant primordial dans la mesure où le manque y est crucial, pourtant des matériels comme les livres et affiches murales de la série Ako et Arovy fa Harena sur la biodiversité malagasy attendent d'être exploités par les maîtres qui attendent l'ordre du ministère.

Comme partout ailleurs dans le monde, après des décennies d'éducation relative à l'environnement et jusqu'à présent, cette éducation n'est toujours pas inscrite en terme clair et explicite dans les objectifs du Ministère de l'Education Nationale. Des projets d'éducation à l'environnement existent parfois dans les établissements mais ils sont dispersés et non construits. Il n'existe pas de cohérence disciplinaire et interdisciplinaire autour de ces projets. Il n'y a pas de progressivité et on constate même entre les disciplines des divergences. Les partenariats sont peu développés et il n'existe pas de politique nationale sur cet aspect, à tel point que les quelques partenaires bailleurs de fonds imposent les compétences nécessaires à la définition et à la solution des problèmes environnementaux aux groupes sociaux sans que le sens des valeurs, des sentiments d'intérêt pour l'environnement ni une expérience variée ainsi qu'une connaissance fondamentale de l'environnement et des problèmes connexes soient acquis par les individus. Ces objectifs sont tous les mêmes pour toute autre éducation, telles que l'éducation à la paix et l'éducation à la sexualité et il est important que les éducateurs en soient conscients et cherchent à les atteindre.

Conclusion

La destruction de l'environnement à Madagascar n'est plus une rumeur mais un fait. Depuis les deux dernières décennies, l'effondrement du cheptel forestier de l'île est ahurissant. Ainsi pour le nouveau millénaire, les responsables à tous les niveaux doivent mettre la main à la pâte afin de dépasser le stade de sensibilisation de la population pour passer au paliers supérieurs et donner les connaissances fondamentales sur les problèmes environnementaux actuels qui pourraient avoir des conséquences néfastes sur leur survie. En effet, la population doit être convaincue de l'importance de son environnement pour pouvoir agir et participer de plein gré et de façon créative dans sa conservation.

L'école se trouve être le lieu propice pour atteindre ces objectifs qui doivent être explicitement formulés dans le curriculum malgache, à tous les niveaux de l'enseignement. Le meilleur moyen d'atteindre ces objectifs est de partir de la situation vécue par les apprenants ce qui nécessite de grands moyens intellectuels et financiers pour adapter le curriculum à chaque région de l'île, laquelle est très réputée pour avoir une grande diversité d'écosystèmes donc de problèmes environnementaux. Une stratégie moins onéreuse mais efficace est la semi-concrète par le biais d'outils attrayants comme les affiches murales multicolores, instructives et qui mettent en valeur l'écosystème environnant lequel n'est pas toujours évident pour les apprenants. L'utilisation d'un tel outil s'est avéré facile pour les enseignants, qui après un atelier de renforcement des capacités, et avec quelques essais et erreurs ont pu procéder à son exploitation dans différentes disciplines, dans toutes les phases de la leçon et pour l'explication de divers concepts aussi bien grammaticaux, anatomiques, mathématiques et même culturels humanistes. L'hypothèse posée auparavant n'a pas été vérifiée, ce n'est pas difficile d'exploiter les affiches murales pour concrétiser les leçons, seulement il faudra maîtriser les connaissances fondamentales du concept pour ne pas avoir à prendre des décisions pas toujours appropriées au dernier moment.

En ce qui concerne, l'utilisation de l'affiche pour atteindre les objectifs de l'éducation relative à l'environnement, le contenu de l'affiche est n'est pas très riche en informations à analyser pour susciter des actions participatives volontaires. L'acquisition de telles capacités et attitudes n'est pas évidente au moyen d'une seule affiche ni d'un seul livre. Il faudrait des cas variés pour avoir diverses expériences et arriver à trouver des solutions adéquates aux problèmes environnementaux. Les enseignants eux-mêmes doivent développer ces capacités et attitudes dans des groupes de discussion pour pouvoir y éduquer les enfants. Des sessions

de formation pour formuler des questions d'évaluation formative et sommative au moyen d'affiche sont nécessaires pour trouver des questions relatives à des problèmes environnementaux du milieu et amener les apprenants à atteindre les objectifs de l'ERE.

La planche murale est parmi les bons outils didactiques, moyennement onéreux et semi-concrets pour les enseignants et les élèves de l'enseignement de base, pour faire connaître aux élèves leur biodiversité et leur utilité. Au moyen de cet outil, les élèves connaissent leur environnement et proposent des moyens de protection, seulement le contenu est à étoffer avec des explications puisées dans d'autres sources, déjà existantes telles que les films documentaires en malgaches, les bandes dessinées ou livre pour enfants accompagnés de guide du maître. Ainsi, il appartient à l'enseignant de chercher sans relâche tous les moyens pour intéresser les élèves aux planches murales environnementales et leur donner l'opportunité d'en créer selon leurs idées ce qui accroît leur capacité d'observation, de sens critique et leur créativité et montage de projet. Il faudra la volonté politique du ministère pour introduire tous ces outils, qui n'attendent que d'être multipliés et distribués, dans le système éducatif.

Les chercheurs et les responsables dans l'éducation sont invités à éditer des planches murales parlant de la richesse des écosystèmes d'autres régions de Madagascar pour permettre à tous les enfants Malagasy de connaître leur richesse et leur entourage, de les aimer et par conséquent de les protéger.

X REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

OUVRAGES

1. ALTMANN J. (1974). Observational study of behavior sampling methods. *Behavior* 49(3). 227-265 p.
2. ANDRAIANAIVOJAONA, C., KASPRZYK, Z.W. et DASYLVA, G. (1992). Pêche et Aquaculture à Madagascar. Bilan diagnostic, CNAPMAD Stro. 60p.
3. ANDRIANTSIRIMANANA, V. (2000). Mise en place d'une Conservation Communautaire du Zetra pour la Sauvegarde du Bandro. Rapport technique sur la recherche action. ONG VELOMBOLO Ambatondrazaka. 19 pp.
4. BARBIER B. E; ACREMAN M.; KNOWLER D. (1997). Evaluation économique des zones humides, guide à l'usage des décideurs et planificateurs. 4 p.
5. BELLONCLE G. ; RANDRIAMANANJARA D. ; RATSIMBA J. (2002). Une fédération d'associations d'usagers de l'eau peut-elle gérer un grand réseau hydro agricole ? Une étude de cas ; la fédération PC15 Vallée Marianina au lac Alaotra. p 56-68.
6. BLANC-PAMARD C. (1986). ; Autour du riz, le difficile face-à-face des paysans et de la SOMALAC dans la cuvette du lac Alaotra (Hautes Terres centrales de Madagascar). Tome II ; 633 p.
7. BOURGEON, G. (1984). Région du lac Alaotra Madagascar. Etudes pédologiques de quelques plaines périphériques. IRAT. Montpellier.122 p.
8. BOUTIN J. F. (2010). ; Predire/ inférer par la bande dessinée ! Québec français ; 157 ; p.
9. CHAPERON, P., DALOUX, J., FERRY, L. (1993) Fleuves et Rivières de Madagascar. p 211-223.
10. ELSON, L.N., TEYSSIER, A. et TSIALIVA, O. (1992). Imamba Ivavaka: Des paysans s'organisent pour une meilleure gestion de leur espace. Rapport d'activité du Programme GESTION DES ESPACES RURAUX.122 p.
11. HAWKINS F., ANDRIAMASIMANANA R.; THE SEING S. et RABEONY. Z. (1999). The sad story of Alaotra Grebe *Tachybaptus rufolavatus*. Bulletin ABC (African Bird Company). Vol. 7 N°2 – 115 p.
12. JOIGNEREZ A., HEALY T. (1998) ; Etudes des conditions environnementales pour la gestion des périmètres irrigués et des bassins versants : Les bassins versants du lac Alaotra : Anony, Sahamaloto, Ivakaka et Imamba ; Ministère de

- l’Agriculture/direction du Génie Rural avec la Banque Mondiale ; Antananarivo ; Madagascar. p 10-25.
13. LANDSHEERE (de) V.; (1992); L'éducation et la Formation. Presses Universitaires de France; Paris.
 14. LANGRAND O. ; (1995) ; Guide des oiseaux de Madagascar ; EDS New Châtel & Paris. P 145-165.
 15. LUPO P., (1982). Gallieni et la laïcisation de l'école à Madagascar. Omaly Sy Anio (Hier et Aujourd'hui) ; *Revue d'Études Historiques*, 16 : 69-99 p.
 16. MITSCH W.J. and GOSSELINK J.G. .(1993). *Wetlands*. Van Nostrand Reinhold, New York ; 2nd Edition. 45 p.
 17. MITTERMIER, R.A., KONSTANT, W.R., HAWKINS F. et al. (2006). Lemurs of Madagascar. Conservation International. Tropical Field Guide Series. Second Edition. Washington. USA.
 18. MOREAU, J. (1987). Madagascar. In: *African Wetlands and Shallow Water Bodies*, M.J. BURGIS and J.J. SYMOENS (Eds.). ORSTOM, Paris. p 595-606.
 19. MULDER E., OEMAR I. (2004). Analyse and design of an integrated bio-physical and socioeconomic ESWC (Erosion soil water conservation) management phenomenon in Madagascar; Mémoire de these ; Wageningen University. 225 p.
 20. MUTSCHLER, T. et FEISTNER A.T.C. (1995). Conservation status and distribution of the Alaotran gentle lemur *Hapalemur griseus alaotrensis*. Conservation et Biologie. Oryx 29: p 267-274.
 21. MUTSCHLER, T. et RANDRIANARISOA, J. (1999). Population survey of *Hapalemur griseus alaotrensis* at lac Alaotra. Report to the DWCT. Doc inédit.
 22. MUTSCHLER, T. The alaotran Gentle Lemur (*Hapalemur griseus alaotrensis*): A study in Behavioural Ecology. Universität Zürich. Thèse de Doctorat. 113 p.
 23. OMARI A. ; 2006 ; A propos de la fiche pédagogique.
 24. PENOT E, CIRAD et al. , (2011). es méandres du développement agricole au Lac Alaotra, Madagascar Entre inconstance politique et innovation technique. 14p.
 25. PIDGEON, M. (1996). An ecological survey of Lac Alaotra and selected wetlands of central and eastern Madagascar in analysing the demise of the Madagascar pochard *Aythya innotata*. World Wide Fund for Nature et Missouri Botanical Garden, Antananarivo, Madagascar.
 26. PIGEON . M. (1996). An ecological survey of Lac Alaotra and selected wetlands of central and eastern Madagascar in analysing the demise of the Madagascar pochard

- Aythya innotata*. World Wide Fund for Nature et Missouri Botanical Garden, Antananarivo, Madagascar.
27. RABARIMANANA H.M. ; RAHARISON R.J.L. ; CHOROWICZ J. (2003). Cartographie des lavaka par télédétection : analyse des facteurs et gestion des espaces ruraux à Madagascar .Vol 3. N° 2-3-4. 105-130 p.
 28. RABEMANANTSOA E. (2005). Valorisation de la filière tourisme pour le développement du district d'Ambatondrazaka. mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'Etudes supérieures spécialisés en « Développement locale et gestion de projet ». faculté de droit, économie, gestion et sociologie. Université d'Antananarivo. 4 p.
 29. RAKOTONIERANA D. (2004). Rapport Annuel 2003 CIRAGRI. Circonscription d'Agriculture. Ambatondrazaka ; Madagascar.
 30. RAMAMONJISOA, J. (1985). Les expériences malgaches dans le domaine des aménagements rizicoles. In Les politiques de l'eau. p 399-408.
 31. RANARIJAONA, L.T. (1998). Etude de la végétation du marais Alaotra. Rapp. LRSAE Hydrobiol (unpublished).
 32. RASAONA N. N. (2001).Les investissements alloparentaux chez l'espèce *Propithecus verreauxi* (Grandidier, 1867) de la réserve de Berenty ; Mémoire de C.A.P.E.N. . E.N.S. .Université d'Antananarivo. 19 p.
 33. RAVELOMANANA J. (2005). Les débuts de l'enseignement à Madagascar et son développement de 1820 à 1916. *Tsingy*.2 : 37-44 p.
 34. RAZAFINDRAJAO, F. et RAZAFINDRAHANTA, H. (1998). Recensement d'Oiseau dans le cadre du Programme Wetlands International. Rapport pour JWPT Madagascar. (document inédit).
 35. TIYAB KOUAK M. ; HOUNGBEDJI Kenneth M. *et al*; (2008) . Quelques pistes de réflexion pour une éducation primaire de qualité pour tous. 20p.
 36. WILMÉ L. (1993). Status, distribution and conservation of two Madagascar bird species endemic to Lake Alaotra: The sad story of Alaotra Grebe *Podiceps rufolavatus* and, Madagascar pochard *Aythya innotata*. Biological Conservation. 69: 15-21 p.
 37. RAMANAMPAMONJY, J.R. et RANDRIANASOLO Harison (1997). Recensement d'Oiseau dans le cadre du Programme Wetlands International. Rapport pour JWPT Madagascar. (document inédit).
 38. RAMANAMPAMONJY, J.R. et RAZAFINDRAHANTA, H. (1998). Recensement d'Oiseau dans le cadre du Programme Wetlands International. Rapport de mission

REVUES

39. CONVENTION RAMSAR. (1998). Convention relative aux Zones Humides d'Importance Internationale particulièrement comme Habitats d'Oiseaux.
40. CONVENTION RAMSAR. (2002). Principes et lignes directrices pour la restauration des zones humides. Résolution VIII.16. 11 p.
41. DOLLINS, F. L., JOLLY A., RASAMIMANANA H., RATSIMBAZAFY, J., FEISTNER, A. T.C. et F. RAVOAVY. (2010). Conservation education in Madagascar: three case studies in the biologically diverse island-continent. American Journal of Primatology Volume 72. Issue 5. Pp 391 – 406.
42. DURRELL WILDLIFE CONSEVATION TRUST (1999) Projet Alaotra. Rapport annuel. Doc. Inédit.23p.
43. DURRELL WILDLIFE CONSEVATION TRUST (2000) Projet Alaotra. Rapport annuel. Doc. Inédit.36p.
44. DURRELL WILDLIFE CONSEVATION TRUST (2001) Projet Rapport de progrès. Doc. inédit.
45. RAMSAR BUCHAREST. (2012). Cadre intégré et lignes directrices pour éviter, atténuer et compenser les pertes en zones humides, Résolution XI.9. 33 p.
46. INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE RESOURCES (2000). Catégorie de la liste rouge. 51ème conférence du Conseil de l'IUCN, Gland, Suisse. Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
47. INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE RESOURCES (2001). Conservation Breeding Specialist Group. Evaluation et plans de gestion pour la conservation de la faune de Madagascar (CAMP). En cours. Draft de l'atelier de 20 à 25 mai 2002. Mantasoa. Madagascar.
48. ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE. (2010). Le Prisme de l'Éducation pour le développement durable : Un Outil d'analyse (des politiques et des pratiques, 110p.

MONOGRAPHIE ET RAPPORTS

49. CIRPH Ambatondrazaka. (2001). Rapport annuel.
50. DIRECTION GENERALE DES FORETS. (2009). Elaboration du plan de gestion du site RAMSAR d'Alaotra .26 p.
51. MINISTÈRE DE L'ÉCOLE SECONDAIRE ET DE L'EDUCATION DE BASE. (2002). DECRET N° 2002-751 FIXANT LA POLITIQUE D'EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT
52. MONOGRAPHIE DU FIVONDRONANA D'AMPARAFARAVOLA. (2004). Zone de Planification Ambatondrazaka.
53. MONOGRAPHIE DU FIVONDRONANA D'AMBATONDRAZAKA. (2004). Zone de Planification Ambatondrazaka.
54. OFFICE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT. (2006). Profil environnemental Région AlaotraMangoro .14 p. 18 p.
55. OFFICE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT. (2000). Etat de lieu et analyse diagnostic du corridor forestier Ankeniheny Zahamena.
56. PLAN REGIONAL DE DEVELOPPEMENT RURAL ALAOTRA MANGORO. (2009)
57. PRIMATURE. GROUPE DE TRAVAIL POUR LE DEVELOPPMENT RURAL ALAOTRA MANGORO. (2006).
58. PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT.(1987). Congrès international de l'Unesco, Moscou
59. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORETS. QUATRIÈME RAPPORT NATIONAL DE LA CONVENTION SUR LA BIODIVERSITÉ BIOLOGIQUE MADAGASCAR. (2010).
60. REGION ALAOTRAMANGORO. (2005) .Plan Régional de Développement. 22 p.
61. pour JWPT Madagascar. Rapport interne (document inédit).
62. SERVICE INTER-REGIONAL CENTRE DE LA METEOROLOGIE ET DE L'HYDROLOGIE.(2000). Précipitations mensuelles de la Station d'Ambohitsilaozana de 1991 à 2000. Moyenne mensuelle des Températures de la Station d'Ambohitsilaozana de 1991 à 2000.

WEBOGRAPHIE

1. http://www.mapnall.com/fr/Carte-g%C3%A9ographique-Amparafaravola-District_1150827.html
2. http://www.mapnall.com/fr/Carte-g%C3%A9ographique-AmbatondrazakDistrict_1150826.html
3. www.youthxchange.net/fr/main/ff_water.asp/actu_520_journee_mondiale_zones_humides.php.htm
4. <http://www.mwc-info.net/en/services/journal.htm>
5. <http://www.riadne-eu.org>
6. <http://www.imsglobal.org>
7. <http://www.adlnet.org>
8. www.fichier-pdf.fr
9. <http://jtc1sc36.org>
10. <http://www.cenorm.be/iss/Workshop/lt/>
11. <http://www.ailf.net/SC36-fr/somcn36.htm>

ANNEXES

Annexe 1: Le Poster de la MWC



Annexe 2: Questionnaire d'enquête pour le poster

ECOLE NORMALE
SUPERIEURE
ANTANANARIVO



Classe : _____ âge : _____ lahy vavy

QUESTIONNAIRES D'EVALUATION POUR LES CLASSES CE-CM1-CM2

Mariho * izay valin-teninao

1 Amin' ireto iza no biby hita ao anaty peta-drindrina. (identifier lesquels des animaux suivants sont illustrés dans le poster)

Akoho

Bandro

Onjy

Omby

Vintsy

2. Amin'ireto zava-maniry ireto mariho izay hita ao amin'ny peta-drindrina. (identifier lequel des végétaux suivants apparaissent dans le poster)

Zavoka

Herana

Vary

Zozoro

Vendrana

3. Aiza io toerana ao anaty peta-drindrina io? (identifier le lieu où se trouve le poster suivant)

Eny an-tanimbary

Ao anaty zetra

Eny an-tsaha

4. Aiza no misy ny zetra? (Dire où se trouve le Zetra)

5. Inona amin' ireto tranga ireto no hitanao manimba io zetra io (Sélectionner la ou lesquelles des situations suivantes peuvent être la

cause de la destruction du Zetra)

Afo

Jono

Fanamboarana tanimbaryst

6. Mitanisa voka-tsoa roa (2) azo avy amin'ny zetra (Citer deux avantages de l'existence du Zetra)

7. Mariho* ny fijerinao ny sary ao anatin'io peta-drindrina (.Marquer par un X dans les appréciations suivantes votre avis concernant les images qui se trouvent dans le poster)

Tena tsara

Tsara

Metimety

Ratsy

8. Manao ahoana ny fijerinao ny loko ao anatin'io peta-drindrina io. (En partant des choix suivants estimer la cohérence des couleurs utilisées dans le poster)

Mety

Tsy ampy

Ratsy be

9. Raha ny nianaranareo inona no tian'io peta-drindrina io hambara (En partant des connaissances que vous avez acquises, déduire de ce poster le message qu'il veut transmettre)

Hazao ny biby ao anaty zetra

Arovy ny zetra fa sarobidy

Tsy misy

10. Raha ianao no manao io peta-drindrina io dia inona no ovainao ao. (Si vous êtes le créateur du poster, déterminer ce que vous voulez changer à l'intérieur)

Annexe 3: Fiche d'enquête préliminaire des participants à l'atelier d'échange

CISCO

ZAP

Etablissement

Fonction

Classe

Nom

Prénoms

Sexe

Age

Firy taona nampianarana ianao? (Depuis combien de temps enseignez-vous?)

Diplôme

Inona ny fari-pahaizana anananao? (quel est votre niveau d'étude ?)

Manao préparation ve ianao? (Elaborez-vous des fiches de préparations?)

Eny

Tsia

Manaraka ny fiche de préparation ataoao ve ianao? (Quand vous enseignez, suivez vous la fiche de préparation que vous avez élaboré?)

Miisa firy ny formation efa narahinao?(combien de formation pédagogique avez-vous suivi?)

Miisa firy ireo fomation narahinao izay nampanao fiche de préparation? (Combien d'entre eux ont effectué une élaboration de fiche de préparation?)

inona avy ireo taranja efa nanaovanao fiche préparation?(dans quelles disciplines élaborez-vous des fiches de préparations?)

Misy manao inspection ve ianao rehefa mampianatra? (y a-t-il des séances d'inspection durant les cours?)

Eny

Tsia

Raha, Eny dia iza avy ireo manatanteraka izany?(Si oui, qui effectue ces inspections?)

Annexe 4: questionnaires d'autoévaluation des modules de l'atelier d'échange



Evaluation de module de formation		Parfait	Satisfaisant	Acceptable	Médiocre
EXPLICATION	<i>Objectifs de la formation</i>				
	<i>Loi de l'éducation</i>				
	<i>Profil de sortie des élèves de l'éducation de base</i>				
	<i>Devoirs de l'éducateur</i>				
	<i>Sept piliers de la connaissance et de la compétence</i>				
NECESSITES DE LA CONNAISSANCE	<i>Psychologie des enfants</i>				
	<i>Sept piliers de la connaissance et de la compétence</i>				
CLARTE	<i>Idées fondamentales du poster</i>				
	<i>Clarté du mode d'exploitation du poster dans le cours</i>				
	<i>Importance de la protection de l'environnement</i>				

Nom : RADIMISON Harilala Noronandrianina Mitantsoa
Nombre de page : 80
Nombre de figures : 15
Nombres de tableaux : 13

Titre : Initiation à l'Education à l'environnement par l'usage de la Planche murale
« Arovy fa Harena »

dans les classes primaires de quelques EPP autour du lac Alaotra

RESUME

La zone humide d'Alaotra est un des plus grands écosystèmes de Madagascar avec 20000ha de lac et 23000ha de marais. Elle est unique au monde par la présence d'une riche faune endémique et d'une végétation spécifique qui composent son marais. Pourtant cette zone humide est toujours menacée par l'action de l'Homme telles la mise en feu du marais, la surpêche, la chasse excessive. Cela est dû à l'ignorance de la population de la valeur et de l'importance des zones humides. Face à cette situation une éducation à l'environnement par le biais d'une planche murale a été lancée au niveau des EPP situées aux alentours du lac. Dans quelles mesures les enseignants et les élèves ont-ils intégrer cette affiche dans les séances d'enseignement /apprentissage? Du 17 Octobre au 5 Décembre 2012, trois méthodes de collecte de données telles que la transcription intégrale du cours, des enquêtes, et un atelier de renforcement des capacités des enseignants ont été menées. L'expérimentation a été effectuée dans les CISCO d'Ambatondrazaka et Amparafaravola avec 35 enseignants et 650 élèves. Plus de la moitié des instituteurs ayant participé à l'atelier ont relevé le défi de concrétiser leur leçon avec le livre dans leur séance d'enseignement des mathématiques, sciences de la vie et de la terre, Malagasy, Français, Savoir vivre, et Géographie. Sur 16 enseignants 14 ont réussi leur concrétisation. Les élèves interrogés sur le contenu de la planche « Arovy fa Harena» ont démontré une bonne compréhension et des capacités d'analyse et de synthèse des concepts y véhiculés. Avec une bonne motivation et un renforcement des capacités des enseignants, l'innovation de l'enseignement par l'introduction dans le système éducatif, de planches thématiques sur la nature contribuera au changement positif du comportement des citoyens envers son environnement.

Mots clés : poster, Alaotra, éducation à l'environnement, apprenants, enseignants.