

Stratégies didactiques de l'enseignement des ressources naturelles au degré terminal de l'Education de Base : Cas des écoles de la ville de Bunia (RD.Congo)

Didactic strategies for teaching natural resources at the final level of Basic Education: Case of schools in the city of Bunia (DR Congo)

CWINYA'AY WONG'A Pascal

Doctorant

Doctorant en didactique de Biologie à l'Ecole Doctorale de
Didactique des disciplines de l'Institut Supérieur Pédagogique de Bukavu (ECODISP)
(RD.Congo).

CHARLES Niyonkuru

Enseignant chercheur

Professeur à l'Institut de Pédagogie appliquée de l'Université de
Burundi République du Burundi

Bapolisi Bahuga Paulin

Enseignant chercheur

Professeur Ordinaire à l'Ecole Doctorale de Didactique des disciplines de l'Institut Supérieur
Pédagogique de Bukavu
République Démocratique du Congo

Bahati Wihoreye Jean-Marie

Enseignant chercheur

Professeur Associé à l'Institut Supérieur Pédagogique de Bukavu
République Démocratique du Congo

Muhunga Matumwabiri Roger

Enseignant chercheur

Professeur associé à l'Institut Supérieur de Développement Rural de Bukavu
République Démocratique du Congo

Date de soumission : 20/10/2024

Date d'acceptation : 02/12/2024

Pour citer cet article :

CWINYA'AY WONG'A. P. & al. (2024) «Stratégies didactiques de l'enseignement des ressources naturelles au degré terminal de l'Education de Base : Cas des écoles de la ville de Bunia (RD.Congo)», Revue Internationale du chercheur «Volume 5 : Numéro 4» pp : 1140-1163

Résumé

La République Démocratique du Congo (RDC) se trouve confrontée depuis un certain nombre d'années à un phénomène croissant de dégradation de ses principales ressources naturelles, en particulier les ressources forestières et les terres de culture alors que le législateur congolais responsabilise les acteurs éducatifs du pays à former la jeunesse à devenir des acteurs primordiaux dans la conservation des ressources naturelles. La présente étude a pour but de relever les stratégies didactiques que les enseignants du degré terminal de l'éducation de base de la ville de Bunia mettent en place dans les leçons des ressources naturelles prévues dans le programme des Sciences de la Vie et de la Terre. La méthode d'enquête appuyée par la technique de questionnaire a permis d'obtenir les résultats aux près des enseignants de 57 écoles secondaires sélectionnées par la technique d'échantillonnage aléatoire simple. Les résultats obtenus à l'issue de l'étude montrent que les enseignants (100 %) n'intègrent pas les approches EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles mais ils recourent majoritairement aux méthodes traditionnelles tout en négligeant les méthodes innovantes. Les enseignants doivent bénéficier d'une formation en didactique de l'EEDD afin qu'ils améliorent leurs stratégies dans l'enseignement des ressources naturelles.

Mots clés : Stratégie ; Didactique ; Ressources ; naturelles ; Education de Base

Abstract

The Democratic Republic of Congo (DRC) has been facing for a number of years a growing phenomenon of degradation of its main natural resources, in particular forest resources and farmland, while the Congolese legislator makes the country's educational actors responsible for training young people to become key actors in the conservation of natural resources. The aim of this study is to identify the teaching strategies that teachers in the final level of basic education in the city of Bunia implement in the lessons on natural resources provided for in the Life and Earth Sciences program. The survey method supported by the questionnaire technique made it possible to obtain results from teachers in 57 secondary schools selected by the simple random sampling technique. The results obtained at the end of the study show that teachers (100%) do not integrate EEDD approaches in the teaching of natural resources but they mainly use traditional methods while neglecting innovative methods. Teachers should receive training in EEDD didactics so that they can improve their strategies in teaching natural resources.

Keywords: Strategy; Didactics; Natural; Resources; Basic Education

Introduction

Depuis plus de 30 ans, des efforts internationaux ont été consentis et observés visant à favoriser le développement de l'Education Relative à l'Environnement (ERE) principalement à travers le Programme International d'Education relative à l'Environnement (PIEE) de l'UNESCO-PNUE (1975-1995). L'ERE est entrée dans une nouvelle phase d'institutionnalisation, en particulier à travers le mouvement des réformes éducatives en cours dans les différentes régions du monde. L'une des caractéristiques des nouveaux curricula qui en émergent est en effet l'intégration d'objectifs d'apprentissages du domaine de l'ERE. L'éducation à l'environnement s'est alors affirmée comme une priorité internationale et comme une impulsion pour les Etats à la mettre en œuvre (Lira, 2002).

La République Démocratique du Congo (RDC) se trouve confrontée depuis un certain nombre d'années à un phénomène croissant de dégradation de ses principales ressources naturelles, en particulier les ressources forestières et les terres de culture. Cette situation, ayant pour cause aussi bien des facteurs naturels qu'humains, a été exacerbée par une longue période de crise sociopolitique et de guerres. La destruction des habitats naturels et le développement des activités humaines causent le déclin de centaines d'espèces animales et végétales (RDC, 2006). Ainsi en 2018, le ministère de l'enseignement a procédé à la réforme du programme de l'enseignement en instituant au niveau de l'éducation de base les matières basées sur la protection des ressources naturelles de l'environnement. L'étude des contenus des programmes des sciences de la vie et de la terre (SVT) montre que le législateur congolais responsabilise les acteurs éducatifs du pays à former la jeunesse à devenir des acteurs primordiaux dans la conservation des ressources naturelles grâce aux savoirs essentiels à la protection de l'environnement (MINEPSP, 2016). Malheureusement les études effectuées dans les écoles secondaires ainsi que les rapports des gestionnaires et des inspecteurs ne cessent de montrer des difficultés dans les stratégies de l'enseignement de l'Education Environnementale dans l'ensemble du pays. Les résultats observés montrent également que les enseignants dispensent les leçons de l'éducation environnementale uniquement en classe. L'éducation environnementale en plein air et dans la nature est quasi inexistante. Les enseignements n'appliquent pas les approches et stratégies EEDD dans leurs leçons respectives. Le non-respect des stratégies et approches EEDD par les enseignants ne faciliterait pas l'apprentissage et l'implication des enfants dans la prise en compte des problèmes environnementaux propres à leurs milieux (Kasele ,2013 ; Cwinya'ay, 2022 ; Cwinya'ay et al., 2024).

La question fondamentale au tour de laquelle s'articule cet article est : quelles sont les stratégies didactiques que les enseignants de l'Education de Base mettent en place dans leurs leçons des ressources naturelles ?

La présente étude a pour but de relever les stratégies didactiques que les enseignants du degré terminal de l'éducation de base mettent en place dans les leçons des ressources naturelles prévues dans le programme des Sciences de la Vie et de la Terre. L'analyse des stratégies enseignantes permettront aux didacticiens de l'EEDD de cerner les causes de non implication des jeunes en âge scolaire dans la protection des ressources de la RD.Congo et la non implication de l'ensemble de la population dans la conservation de la diversité biologique. La présente étude s'est basée essentiellement sur l'enquête par questionnaire auprès des enseignants des écoles secondaires de la Ville de Bunia en RD.Congo.

Hormis l'introduction et la conclusion cet article s'articule au tour des points suivants :

- ❖ La méthodologie ;
- ❖ Les résultats de la recherche ;
- ❖ La discussion des résultats

1. Méthodologie

1.1 Population d'étude

La population de cette étude est constituée de tous les enseignants de SVT répartis dans 131 écoles Secondaires fonctionnant dans la sous-division urbaine de Bunia et sont tous titulaires du cours de SVT dans les classes de 7^e et 8^e années de l'EB.

1.2 Constitution de l'échantillon d'étude

La détermination de la taille de l'échantillon s'est inspirée de Dépelteau (Bahati, 2021). D'après Dépelteau, la taille d'un échantillon doit représenter $\pm 10\%$ de la population mère et doit se composer d'un minimum de 30 individus. Pour avoir les écoles où trouver les enseignants à enquêter, on a recouru à l'échantillonnage aléatoire simple tel que suggéré par Amyotte (Amyotte, 1996). Par la technique de l'urne, nous avons sectionné les écoles à partir de la population mère. Les unités d'échantillonnage étaient des écoles mais les unités d'analyse étaient des enseignants titulaires des cours de SVT.

Pour trouver la taille de l'échantillon nous avons recouru à la technique de KOTHARI (Kothari, 2004).

Ainsi sur un total de 131 écoles retrouvées dans la sous-division urbaine de Bunia, les enseignants de 57 écoles ont répondu au questionnaire d'enquête.

1.3. Caractéristiques des variables

Au cours de la présente étude, deux catégories de variables ont été étudiées : il s'agit des variables antécédentes et des variables conséquentes. Les variables antécédentes retenues pour analyser les stratégies didactiques que les enseignants mettent en place dans l'enseignement des ressources naturelles sont : l'ancienneté, les niveaux d'études et les domaines de formation. La variable conséquente prise en compte était les stratégies enseignantes. En effet, pour Talbot et al (sd), les stratégies didactiques (d'enseignement) sont les activités des enseignants qui, dans le contexte de classe, visent à « *créer des conditions matérielles, temporelles, cognitives, affectives, relationnelles, sociales pour permettre aux élèves d'apprendre* »

1.4 Méthode et technique de collecte des données

La méthode d'enquête a été utilisée pour récolter les données appuyée par la technique du questionnaire. Ce dernier était constitué de trois types des questions : ouvertes, fermées et semi-fermées.

1.5. Traitement des données

1.5.1 Traitement statistique des données

Pour vérifier les effets des variables antécédentes sur les variables conséquentes, le test chi-deux (χ^2) a été utilisé. Ce test permet de vérifier si les réponses des enquêtés diffèrent significativement ou non (Schwartz, 1963 ; Debaty, 1967).

1.5. 2. Logiciel de traitement statistique

Le calcul manuel étant entaché de beaucoup d'erreurs, les données ont été traitées statiquement par le logiciel SPSS.

2. Résultats

2.1 Implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles

Les stratégies didactiques EEDD auxquelles les enseignants recourent pendant leurs leçons des ressources naturelles sont reprises dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableaux 1 : Fréquence des approches EEDD auxquelles les enseignants recourent pendant les leçons des ressources naturelles

Approches/Stratégies	Fréquence	%
Pas de réponse	49	86,0
Approche cognitive, sensorielle, affective; pragmatique, morale, Ethique, spiritualiste	1	1,8
Approche sensorielle, systématique, cognitive, affective	1	1,8
APS	1	1,8
Ecologie environnementale, assainissement, effet de serre, gestion durable des ressources	1	1,8
La découverte, le projet, coopérative	1	1,8
La pratique de terrain, le travail de groupe, créativité, transdisciplinarité, exercices de débat, culture du partenaire	1	1,8
Pratique de terrain, Travail de groupe, Créativité, Transdisciplinarité, exercices de débat, culture de partenariat	1	1,8
Sensibiliser les élèves à des gestes et comportements écocitoyens, conscientisation des élèves aux risques	1	1,8
Total	57	100,0

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Le tableau 1 ci-dessous montre que 86 % des enseignants ne recourent pas aux approches et stratégies didactiques EEDD dans leurs leçons des ressources naturelles. Quelques enseignants seulement (1,8%) recourent aux stratégies EEDD.

2.2 Méthodes d'enseignement utilisées pendant les leçons des ressources naturelles

Les méthodes d'enseignement auxquelles les enseignants recourent pendant les leçons des ressources naturelles sont reprises dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2: Fréquence des méthodes d'enseignement utilisées par les enseignants dans les leçons des ressources naturelles

Méthodes d'enseignement	Fréquences	%
Méthodes traditionnelles	27	47,4
Méthodes modernes	26	45,6
Méthodes innovantes	2	3,5
Sans réponse	2	3,5
Total	57	100,0

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Le tableau des résultats montre que 47,4 % des enseignants recourent aux méthodes traditionnelles, 45,6 % d'entre eux recourent aux méthodes modernes, 3,5 % recourent aux méthodes innovantes, 3,5 % des enseignants n'ont pas donné leurs réponses.

2.3 Les activités d'enseignement hors classe

Le tableau 3 ci-dessous donne les fréquences des activités que les enseignants effectuent avec les élèves hors classe.

Tableau 3 : Fréquences des activités réalisées hors classe.

Activités	Fréquences	%
Jardinage	11	19,3
Observation d'un jardin	3	5,3
Microscopie	1	1,8
Sortie scientifique, visites guidés du milieu naturel	25	43,9
Devoir à domicile	2	3,5
Aucune activité	15	26,3
Total	57	100,0

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Il se dégage de ce tableau que les activités de continuité d'apprentissage que les enseignants réalisent hors la classe sont : Jardinage (19,3%), observation d'un jardin (5,3%), Microscopie (1,8), la sortie scientifique et visites guidés du milieu naturel (43,9 %). Notons cependant que 26,3 % des enseignants ne réalisent aucune activité hors classe.

2.4. Implémentation des situations problèmes

Les fréquences relatives à l'origine des situations problèmes que les enseignants mettent en place pendant les leçons des ressources naturelles sont consignées dans le tableau ci-dessous (Tableau 4).

Tableau 4: Fréquences d'implémentation des situations problèmes

Activités	Fréquences	%
Dans les programmes SVT	33	57,9
On crée une situation avec les enseignants du domaine	6	10,5
Pas de réponse	2	3,5
On les tire dans la vie courante	2	3,5
Famille des situations et dans la contextualisation	2	3,5
Dans les banques des situations	12	21,1
Total	57	100,0

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Le résultat du tableau 4 montre que 57,9 % des enseignants puisent les situations problèmes dans le programme SVT, 10,5 % des enseignants créent les situations problèmes avec enseignants du domaine, 3,5 % n'ont pas donné des réponses, 3,5 % des enseignants tirent les situations problèmes dans la vie courante, 3,5 % puisent dans la famille des situations et dans la contextualisation et 21,1 % dans les banques des situations.

2.5. REPARTITION DES RESULTATS SELON LES VARIABLES D'ETUDES

Les résultats relatifs aux effets des variables indépendantes sur les variables dépendantes sont consignés dans les différents tableaux ci-dessous :

2.5.1 Implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles

2.5.1.1 Implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles en fonction de l'ancienneté des enseignants

Les résultats relatifs aux fréquences des enseignants qui recourent aux approches EEDD selon leurs anciennetés sont repris dans le tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Fréquence des réponses des enquêtés en rapport avec les approches et stratégies EEDD en tenant compte de leurs anciennetés

Ancienneté	Occurrence			Statistique		
	Oui	Non	Total	χ^2	ddl	p-value
1 à 5 ans	16	20	36	1.410	1	,235
%	44,4	55,6	100,0			
Plus de 5 ans	6	15	21	28,6	71,4	100,0
%	28,6	71,4	100,0			
Total	22	35	57	38,6	61,4	100,0
%	38,6	61,4	100,0			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que l'ancienneté n'influencent pas l'implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5.1.2 Implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles en fonction des domaines de la formation des enseignants

Les résultats relatifs aux fréquences des enseignants qui recourent aux approches EEDD selon leurs domaines de formation sont repris dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Fréquence des réponses des enquêtés en rapport avec les approches et stratégies EEDD en fonction des domaines de formation

Domaine de formation	Occurrence		Total	Statistique		
	Oui	Non		χ^2	ddl	p-value
Biologie- Chimie	8	18	26	2.251	4	,690
%	30,8%	69,2%	100,0%			
Biologie	9	10	19	47,4%	52,6%	100,0%
%	47,4%	52,6%	100,0%			
Agronomie	3	3	6	50,0%	50,0%	100,0%
%	50,0%	50,0%	100,0%			
Autres	2	3	5	40,0%	60,0%	100,0%
%	40,0%	60,0%	100,0%			
Chimie Physique	0	1	1	0,0%	100,0%	100,0%
%	0,0%	100,0%	100,0%			
Total	22	35	57	38,6%	61,4%	100,0%
%	38,6%	61,4%	100,0%			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que le domaine de formation des enseignants n'influencent pas l'implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5.1.3 Implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles en fonction du niveau d'étude des enseignants

Les résultats relatifs aux fréquences des enseignants qui recourent aux approches EEDD en tenant compte de leurs niveaux d'études sont repris dans le tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 : Fréquence des réponses des enquêtés en rapport avec les approches et stratégies EEDD en fonction du niveau d'étude des enseignants

Niveau d'étude	Implémentation des approches EEDD					p-value
	Oui	Non	6	7	Total	
Licencié	4	14	0	0	18	,079
%	22,2%	77,8%	0,0%	0,0%	100,0%	
Gradué	4	30	1	1	36	100,0%
%	11,1%	83,3%	2,8%	2,8%	100,0%	
Diplômé d'état	1	1	1	0	3	100,0%
%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%	
Total	9	45	2	1	57	100,0%
%	15,8%	78,9%	3,5%	1,8%	100,0%	

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que le niveau d'étude des enseignants n'influencent pas l'implémentation des stratégies EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5.2 Les méthodes utilisées par les enseignants dans les leçons des ressources naturelles

2.5.2.1 Les méthodes utilisées par les enseignants en fonction de leurs anciennetés

Les méthodes d'enseignement auxquelles les enseignants recourent pour enseigner les ressources naturelles en fonction de leurs anciennetés sont consignées dans les tableaux 8 ci-dessous.

Tableau 8 : Fréquence des réponses des enseignants sur les méthodes d'enseignement utilisées selon leurs anciennetés

Ancienneté	Méthodes utilisées				Statistiques			
	Méthodes traditionnelles	Méthodes modernes	Méthodes innovantes	Sans réponse	Total	χ^2	ddl	p-value
1 à 5 ans	15	19	0	2	36	6.365	3	,095
%	41,7%	52,8%	0,0%	5,6%	100,0%			
Plus de 5 ans	12	7	2	0	21	100,0%	100,0%	100,0%
%	57,1%	33,3%	9,5%	0,0%	100,0%			
Total	27	26	2	2	57	100,0%	100,0%	100,0%
%	47,4%	45,6%	3,5%	3,5%	100,0%			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que l'ancienneté des enseignants n'influencent pas le choix des méthodes d'enseignement pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5.2.2 Les méthodes d'enseignement utilisées en fonction du niveau d'étude des enseignants

Les méthodes d'enseignement auxquelles les enseignants recourent pendant leurs leçons des ressources naturelles sont reprises dans le tableau 9 ci-dessous. Le niveau d'étude des enseignants est la variable prise en compte dans ce tableau.

Tableau 9 : Les méthodes d'enseignement en fonction du niveau d'étude des enseignants dans les leçons des ressources naturelles

Niveau d'étude	Méthodes d'enseignement				Total	p-value
	Méthodes traditionnelles	Méthodes modernes	Méthodes innovantes et actives	Sans réponse		
Licencié	9	7	1	1	18	,625
%	50,0%	38,9%	5,6%	5,6%	100,0%	
Gradué	18	16	1	1	36	
%	50,0%	44,4%	2,8%	2,8%	100,0%	
Diplômé d'état	0	3	0	0	3	
%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Total	27	26	2	2	57	
%	47,4%	45,6%	3,5%	3,5%	100,0%	

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que le niveau d'étude des enseignants n'influencent pas le choix des méthodes d'enseignement pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5. 2.3 Les méthodes utilisées en fonction de leurs domaines de formation des enseignants

Les méthodes d'enseignement auxquelles les enseignants recourent pendant leurs leçons des ressources naturelles en fonction de leurs domaines de formation sont reprises dans le tableau 10 ci-dessous.

Tableau 10 : Fréquence des réponses des enseignants sur les méthodes d'enseignement utilisées en fonction de leurs domaines de formation

Domaine de formation	Méthodes utilisées par les enseignants				Statistique			
	Méthodes traditionnelles	Méthodes modernes	Méthodes innovantes	Sans réponse	Total	χ^2	ddl	p-value
Biologie- Chimie	11	14	1	0	26	34.636	12	,001
%	42,3%	53,8%	3,8%	0,0%	100,0%			
Biologie	11	6	0	2	19			
%	57,9%	31,6%	0,0%	10,5%	100,0%			
Agronomie	3	3	0	0	6			
%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%			
Autres	2	3	0	0	5	34.636	12	,001
%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	100,0%			
Chimie Physique	0	0	1	0	1			
%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%			
Total	27	26	2	2	57			
	47,4%	45,6%	3,5%	3,5%	100,0%			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que les domaines de formation des enseignants influencent le choix des méthodes d'enseignement pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle étant rejetée, la différence est significative (p-value supérieur à 0,05).

2. 5. 3. Activités d'enseignement réalisées hors la classe.

2.5.3.1 Activités réalisées par les élèves hors classe selon l'ancienneté des enseignants

Les activités que les enseignants programment avec les élèves hors classe sont consignées dans le tableau ci-dessous. La variable ancienneté des enseignants a été prise en compte.

Tableau 11 : Fréquence des activités réalisées par les élèves hors classe selon l'ancienneté des enseignants

Ancienneté	Activités réalisées hors classe							χ^2	ddl	p-value
	Jardinage	Observation d'un jardin	Microscopie	Sortie scientifique, visite guidée	Devoir domicile	Aucune activité	Total			
1 à 5 ans	9	1	1	16	0	9	36	6.877	5	,230
%	25,0%	2,8%	2,8%	44,4%	0,0%	25,0%	100,0%			
Plus de 5 ans	2	2	0	9	2	6	21			
%	9,5%	9,5%	0,0%	42,9%	9,5%	28,6%	100,0%			
Total	11	3	1	25	2	15	57			
%	19,3%	5,3%	1,8%	43,9%	3,5%	26,3%	100,0%			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que l'ancienneté des enseignants n'influencent pas le choix des activités qu'ils programment à leurs élèves hors classes comme application différée pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5. 3.2 Activités réalisées par les élèves hors classe selon le niveau d'étude des enseignants

Les activités que les enseignants programment avec les élèves hors classe sont consignées dans le tableau ci-dessous. La variable niveau d'étude des enseignants a été pris en compte.

Tableau 12 : Fréquence des activités réalisées par les élèves hors la classe selon le niveau d'étude des enseignants

Niveau d'étude	Travaux réalisés par les élèves hors la classe						Total	p-value
	Jardinage	Observation d'un jardin	Microscope	Sortie scientifique, visite guide du milieu naturel	Devoir à domicile	Non		
Licencié	1	1	0	11	1	4	18	,833
%	5,6%	5,6%	0,0%	61,1%	5,6%	22,2%	100,0%	
Gradué	9	2	1	13	1	10	36	
%	25,0%	5,6%	2,8%	36,1%	2,8%	27,8%	100,0%	
Diplômé d'état	1	0	0	1	0	1	3	
%	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%	100,0%	
Total	11	3	1	25	2	15	57	
%	19,3%	5,3%	1,8%	43,9%	3,5%	26,3%	100,0%	

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que le niveau d'étude des enseignants n'influencent pas le choix des activités que les enseignants programment à leurs élèves hors classes comme application différée pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.5.3.3 Activités réalisées par les élèves hors classe selon le domaine de formation des enseignants

Les activités que les enseignants programment avec les élèves hors classe sont consignées dans le tableau ci-dessous. La variable domaine de formation des enseignants a été pris en compte.

Tableau 13 : Fréquence des activités réalisées par les élèves hors la classe selon le domaine de formation des enseignants

Domaine de formation	Types d'activités réalisées par les élèves hors la classe							Statistique		
	Jardinage	Observation d'un jardin	Microscope	visite guide du milieu naturel	Devoir à domicile	Non	Total	χ^2	ddl	p-value
Biologie- Chimie %	7 26,9%	2 7,7%	1 3,8%	10 38,5%	1 3,8%	5 19,2%	26 100,0%	10.4	20	,958
Biologie %	2 10,5%	1 5,3%	0 0,0%	11 57,9%	1 5,3%	4 21,1%	19 100,0%			
Agronomie %	1 16,7%	0 0,0%	0 0,0%	2 33,3%	0 0,0%	3 50,0%	6 100,0%			
Autres %	1 20,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 40,0%	0 0,0%	2 40,0%	5 100,0%			
Chimie Physique %	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%			
Total	11 19,3%	3 5,3%	1 1,8%	25 43,9%	2 3,5%	15 26,3%	57 100,0%			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que le domaine de formation des enseignants n'influencent pas le choix des activités que les enseignants programment à leurs élèves hors classes comme application différée pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.6 Implémentation des situations problèmes

2.6.1 Implémentation des situations problèmes selon l'ancienneté des enseignants

L'origine des exemples des situations que les enseignants présentent aux élèves sont consignés dans le tableau 14 ci-dessous. L'ancienneté des enseignants a été prise en compte. A

Tableau 14 : Fréquence d'implémentation des situations problèmes selon l'ancienneté des enseignants

Ancienneté	Origine des exemples de situation						Total	χ^2	ddl	p-value
	Dans les programmes SVT	On crée une situation avec les enseignants du domaine	Pas de réponse	On les tire dans la vie courante	Famille des situations et contextualisation	Dans les banques des situations				
1 à 5 ans %	17 47,2	5 13,9	2 5,6	2 5,6	2 5,6	8 22,2	36 100,0	6.536	5	,258
Plus de 5 ans %	16 76,2	1 4,8	0 0,0	0 0,0	0 0,0	4 19,0	21 100,0			
Total	33	6	2	2	2	12	57			
%	57,9	10,5	3,5	3,5	3,5	21,1	100,0			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que l'ancienneté des enseignants n'influencent pas le choix des situations problèmes que les enseignants présentent à leurs élèves pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

2.6.2 Implémentation des situations problèmes selon le domaine de formation des enseignants

L'origine des exemples des situations que les enseignants présentent aux élèves sont consignés dans le tableau 15 ci-dessous. Le domaine de formation des enseignants a été pris en compte.

Tableau 15 : Fréquence d'implémentation des situations problèmes en fonction du domaine de formation des enseignants.

Domaine de formation	Origine des situations problèmes							Statistique		
	Dans les programmes SVT	On crée une situation avec les	Pas de réponse	On les tire dans la vie courante	Famille de situation et dans la	Dans les banques des situations	Total	χ^2	ddl	p-value
Biologie- Chimie	16	4	1	0	1	4	26	29,180	20	,084
%	61,5%	15,4%	3,8%	0,0%	3,8%	15,4%	100,0%			
Biologie	10	2	1	0	1	5	19			
%	52,6%	10,5%	5,3%	0,0%	5,3%	26,3%	100,0%			
Agronomie	5	0	0	0	0	1	6			
%	83,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	100,0%			
Autres	2	0	0	2	0	1	5			
%	40,0%	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	20,0%	100,0%			
Chimie Physique	0	0	0	0	0	1	1	29,180	20	,084
%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%			
Total	33	6	2	2	2	12	57			
	57,9%	10,5%	3,5%	3,5%	3,5%	21,1%	100,0%			

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

2.6.3 Implémentation des situations problèmes selon le niveau d'étude des enseignants

L'origine des exemples des situations que les enseignants présentent aux élèves sont consignés dans le tableau 16 ci-dessous. Le niveau d'étude des enseignants a été pris en compte.

Tableau 16 : Fréquence d'implémentation des situations problèmes selon le niveau d'étude des enseignants

Niveau d'étude	Organisation des élèves						Total	p-value
	On regroupe les élèves	L'école multiplie les copies	Pas de réponse	On adapte le contenu à leur niveau en vue de permettre à mieux les enseigner	On explique les mots clés et on explique la situation	Dans la banque de situation		
Licencié	12	0	2	1	2	1	18	,922

%	66,7%	0,0%	11,1%	5,6%	11,1%	5,6%	100,0%
Gradué	24	1	5	0	5	1	36
%	66,7%	2,8%	13,9%	0,0%	13,9%	2,8%	100,0%
Diplômé d'état	2	0	1	0	0	0	3
%	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	38	1	8	1	7	2	57
%	66,7%	1,8%	14,0%	1,8%	12,3%	3,5%	100,0%

Source : Nos analyses sur le logiciel SPSS

Les résultats du test chi-deux montrent que le niveau d'étude des enseignants n'influencent pas le choix des situations problèmes que les enseignants présentent à leurs élèves pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05).

3. Discussion

3.1 Implémentation des approches EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles

Les résultats montrent que 100 % des enseignants n'intègrent pas les approches EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles (Tableau1). Les résultats obtenus dans cette étude ne s'écartent pas de principales études effectuées ces dernières années en RD.Congo en rapport avec l'enseignement de l'Education Environnementale en milieu scolaire. En effet, Cwinya'ay (2024) souligne que les enseignants de RD.Congo ont besoin d'une formation continue en didactique de l'EEDD afin qu'ils améliorent la qualité de leurs enseignements de SVT. Cette formation continue devrait être basée sur des outils pédagogiques clairs et adaptés à chaque milieu de l'enfant afin de rendre celui-ci un acteur permanent et réflexif de la protection de l'environnement local et mondial. Cependant, l'analyse de la littérature se rapportant sur l'ERE montre que la plupart des auteurs se limitent malheureusement aux questions épistémologiques sans apporter aux enseignants des stratégies didactiques concrètes afin d'aider de les aider à améliorer la qualité de leurs enseignements.

Le non-respect des stratégies et approches EEDD par les enseignants ne faciliterait pas l'apprentissage et l'implication des enfants dans la prise en compte des problèmes environnementaux propres à leurs milieux (Kasele ,2013 ; Cwinya'ay, 2022 ; Cwinya'ay et al. 2023 ; Cwinya'ay, et al., 2024).

Sauvé (2003) montre une série d'approches d'E.E (cognitive, sensorielle, affective, pragmatique, morale ou éthique, spiritualiste, expérientielle, coopérative, interdisciplinaire, critique, réflexive) qui devraient être abordées.

A l'instar des autres pays comme par exemple la Madagascar, la RD.Congo doit mettre en place une politique de l'Éducation au Développement Durable qui implique un changement en profondeur de l'enseignement tel qu'il est généralement pratiqué aujourd'hui et intégrer le concept de l'EDD (contenus et méthodes) dans les politiques éducatives et de formation en cours et conduire une réforme du système éducatif et intégrer l'EDD dans cette réforme.

Pour une meilleure intégration des approches EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles, les enseignants du degré terminal de l'Education de Base de la RDC en général et particulièrement ceux de la ville de Bunia doivent s'inscrire dans une formation en milieu professionnel en didactique de l'EEDD selon le modèle de Senn (2014). Pour ce dernier, il faut former les enseignants en tenant compte des caractéristiques du groupe d'apprenants (âge, connaissances, intérêts, capacités), du contexte d'apprentissage (contexte pédagogique, traditions culturelles, climat politique) et des ressources disponibles (compétences des enseignants, matériels pédagogiques, TIC, moyens financiers). Les résultats du test chi-deux (Tableaux 5,6 et 7) montrent que les domaines de formation des enseignants, leurs anciennetés et leurs niveaux d'études n'influencent l'implémentation des stratégies EEDD pendant les leçons des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p -value supérieur à 0,05). Les résultats observés se justifient par le fait qu'en RD.Congo, la plupart de manuels de didactique de biologie ne prévoient pas les séquences des lacons en rapport avec les stratégies EEDD. Les enseignants n'ont pas reçu une formation adéquate en didactique de l'EEDD.

3.2 Les méthodes d'enseignement

Les enseignants recourent majoritairement aux méthodes traditionnelles (47,4%) suivi des méthodes modernes (45,6%) dans les leçons des ressources naturelles au moment où très peu (4,8 %) recourent aux méthodes innovantes (Tableau 2). Les résultats du test chi-deux (Tableaux 8,9 et 10) montrent que les domaines de formation des enseignants, leurs anciennetés et leurs niveaux d'études n'influencent les choix des méthodes d'enseignement des ressources naturelles. Selon Meunier (2006), les méthodes innovantes devraient être privilégiées en E.E car elles limitent sensiblement le rôle de l'enseignant dans le processus d'apprentissage et laisse l'élève à apprendre seule. Elle est inspirée par les partisans du constructivisme et du socioconstructivisme. Il existe plusieurs de ces méthodes parmi lesquelles nous pouvons citer : les classes inversées, les jeux de rôles, les méthodes des contes, Learning lab, ...

Le MINEPSP (2016) exige à l'enseignant de recourir les plus souvent à la méthode de brainstorming pour permettre aux élèves de partager leurs points de vue sur les causes et les conséquences de la destruction des ressources naturelles.

Les résultats de recherches concernant les technologies de l'éducation confirment que les méthodes pédagogiques dites « actives » apportent plus de bénéfices que les méthodes traditionnelles de l'enseignement tant au niveau de la qualité que de la profondeur des activités mentales générées par les activités proposées aux apprenants. Ce même constat a été fait par Lebrun (1999).

Selon Guèye (1997), l'éducation environnementale devrait être basée sur d'autres modes d'intervention pédagogique pour compléter le sacro-saint cours magistral qui a montré ses limites face aux conceptions des apprenants. Les résultats de cette étude ont montré le contraire dans la mesure où la majorité des enseignants privilégient les méthodes dites traditionnelles au détriment des méthodes innovantes et modernes.

Duplessis (2008) vient corroborer les propos de Gueye (1997) en soulignant également que pour des disciplines scolaires basées sur l'étude des éléments de la nature, le modèle du cours magistral, qui maintiendrait les conceptions dans les plis de la coutume didactique et n'en tiendrait pas ou pas suffisamment compte, est remis en cause au profit d'un autre modèle privilégiant la réorganisation des connaissances plutôt que leur transmission.

Les résultats du test chi-deux montrent que les domaines de formation des enseignants influencent le choix des méthodes d'enseignement alors leurs anciennetés et leurs niveaux n'ont pas d'influence sur le choix des méthodes d'enseignement des ressources naturelles ; l'hypothèse nulle n'étant pas rejetée (p-value supérieur à 0,05). Muhunga (2021) a prouvé qu'il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre l'expérience professionnelle (ancienneté) des enseignants et leurs performances.

3.3 Les activités d'enseignement hors classe

Le tableau 3 montre que les enseignants n'ont pas organisé des leçons hors classe. Les activités qu'ils ont proposées aux élèves ne sont pas adaptées aux types des leçons prévues au programme. Les élèves n'ont pas étudié les ressources naturelles dans la nature sous forme d'intuition directe réelle. Les résultats du test chi-deux (Tableaux 11,12 et 13) montrent que les domaines de formation des enseignants, leurs anciennetés et leurs niveaux d'études

n'influencent leurs capacités à programmer les activités d'enseignement hors classe pendant les leçons des ressources naturelles.

Cottureau (1999) souligne que l'approche didactique de l'éducation au développement durable devrait permettre à l'élève de toucher du doigt les réalités de notre monde : il faudrait donc commencer par enseigner ce qui fait partie de l'environnement quotidien de l'élève. Plusieurs auteurs s'accordent aujourd'hui que l'extérieur permet de créer des connexions entre le milieu et les apprentissages, ce qui est de nature à les faciliter.

Chaignat (2018) souligne qu'une pratique régulière de sorties dehors est une dynamique riche et unique pour répondre à une série d'enjeux liés aux apprentissages, au développement de l'enfant et la connaissance de son milieu de vie, ainsi que, plus globalement, à l'éveil d'une conscience citoyenne, dans l'actuel contexte écologique pour le moins préoccupant. L'auteur se penche sur la théorie de la classe promenade et l'école de la vie de Freinet. L'école s'enracine ainsi dans le réel et atténue la rupture entre les deux milieux de vie de l'enfant : à l'école et hors de l'école.

Les sorties dehors permettent un renouvellement continu des sources de découvertes, et donc stimulent l'observation et le questionnement. Que ce soit en ville ou à la campagne, le simple fait de quitter la classe et l'école plonge les enfants dans un milieu complexe et vivant, qui attise leur curiosité et mobilise leur sens de l'observation.

Dehors, les enseignantes ne mettent pas de filtres entre les enfants et le milieu qui les entoure, ce qui permet d'aborder à n'importe quel âge de nombreuses thématiques transversales. Chauvin (2003) prétend que « la rupture avec le milieu habituel de référence enrichit la pédagogie ». Les Ecologistes s'entendent sur le fait que le respect de la nature et donc de notre planète doit s'apprendre au sein même de la nature. C'est dans ce milieu que les enfants doivent découvrir la diversité des plantes, des animaux, l'importance du bois qui est travaillé, brûlé, vendu, transformé (Gigon, 2015 cité par Chaignat, 2018). Pour Pruneau (2002) et Coquide (2007), l'école dans la nature est une forme d'apprentissage expérientiel et elle est nécessaire en éducation relative à l'environnement. Selon Sauvé (2002) cité par Boelen, (2022), « la trame de l'environnement est celle du réseau de la vie elle-même, à la jonction entre nature et culture ; l'environnement est le creuset où se forment notre identité, nos relations d'altérité, notre «   tre-au-monde » ». Roy (sd) considère que le plein air augmente l'intérêt des enfants pour la nature, leur compréhension de la nature grandit.

3.4 Implémentation des situations problèmes

Le résultat du tableau 4 montre que les enseignants des ressources naturelles au niveau de l'éducation de base n'ont pas une origine commune des situations-problèmes à présenter aux élèves. Chaque enseignant implémente les situations problèmes selon sa propre conception. Les résultats du test chi-deux (Tableaux 14,15 et 16) montrent que les domaines de formation des enseignants, leurs anciennetés et leurs niveaux d'études n'influencent pas l'implémentation des situations problèmes pendant les leçons des ressources naturelles ;

Pour Lebrun (2011), la situation- problème est un cadre opératoire caractérisé par la mise en place d'une démarche d'apprentissage de sens commun considérée comme la démarche « naturelle » de l'élève. Les apprentissages sont essentiellement assurés par la motivation et la mise en activité de l'élève.

Pour qu'une situation élaborée par l'enseignant soit également une situation pour l'élève, il faut que ce dernier ait tous les moyens cognitifs pour reconnaître une intention, repérer des informations pertinentes et utilisables, et identifier des actions possibles pour le traitement de la situation-problème, ce qui pose la question des préalables ou des acquis des élèves. Construire un problème, en s'appuyant sur l'approche de Dewey, c'est « articuler un certain nombre de références (les données du problème) et un certain nombre d'inférences (les suggestions, les hypothèses) (Ducommun, 2015, Guyard, 2017, Quentin, 2021). Pour Astolfi (1993), une situation-problème est organisée autour du franchissement d'un obstacle par

Conclusion

L'UNESCO insiste sur le fait que les enseignants sont les principaux acteurs de l'éducation formelle à l'Environnement et au Développement Durable. Leurs contributions, leurs pratiques professionnelles ainsi que l'exemple qu'ils offrent aux élèves sont des facteurs primordiaux pour l'élaboration du profil de l'éco-citoyen qu'ils forment.

En 2002, les Nations Unies ont confié à l'Unesco la responsabilité de la promotion de la décennie pour l'éducation en vue du développement durable (2005-2014) et l'élaboration d'un projet de programme d'application international. Ce programme devrait proposer aux gouvernements des moyens de promouvoir et d'améliorer l'intégration de l'éducation en vue du développement durable (EDD) dans leurs politiques, stratégies et plans éducatifs. La réalisation de cet objectif passe par de nouvelles approches pédagogiques en milieu scolaire et en dehors de celui-ci, par la création d'outils nouveaux, ainsi que par le déroulement de

manifestations destinées à réfléchir à la mise en place et à la généralisation d'une réelle démarche d'éducation et de formation à l'environnement et au développement durable

La protection des ressources naturelles de la RD.Congo ne peut être possible que si les enseignants de l'éducation de base mettent en place des stratégies didactiques qui puissent permettre aux apprenants d'acquérir des connaissances, des attitudes et des compétences dans la préservation des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables. Pendant que les didacticiens de l'EEDD ne cessent de vulgariser les nouvelles approches de l'enseignement de l'Education Environnementale en milieu scolaire, la présente étude a montré que les enseignants du degré terminal de l'Education de Base de la ville de Bunia ne mettent pas en place les nouvelles stratégies didactiques de l'EEDD. Les enseignants (100 %) n'intègrent pas les approches EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles mais ils recourent majoritairement aux méthodes traditionnelles tout en négligeant les méthodes innovantes. Par ailleurs, ces enseignants éprouvent des difficultés de baser leurs enseignements sur la pédagogie de situation-problème et ils ne programment pas des leçons hors classes. L'ancienneté des enseignants, leurs domaines de formation ainsi que leurs niveaux d'études n'ont aucune influence sur les choix des stratégies didactiques adaptés à l'enseignement des ressources naturelles. L'analyse des stratégies mis en place par les enseignants montrent que ces derniers ne sont pas formés en didactique de l'EEDD et aux méthodes pédagogiques innovantes. Pour que ces enseignants développent des compétences en didactique de l'EEDD, ils doivent bénéficier d'une formation continue en milieu professionnelle. Il est aussi important que la didactique de l'Education Environnementale puissent être introduites dans les cours dispensés dans les Instituts Supérieurs pédagogiques (ISP) ; des instituts qui ont pour mission la formation des futurs enseignants des écoles secondaires en RD.Congo. La présente étude trouve son fondement scientifique dans l'exploration des pratiques des enseignants de l'E.E en milieu scolaire. Ces derniers doivent innover leurs méthodes d'enseignement ainsi que leurs pratiques de classe. En fin, elle ouvre les voies à d'autres recherches notamment l'exploration des outils didactiques des enseignants et leurs contraintes dans l'application des approches EEDD dans l'enseignement des ressources naturelles.

Bibliographie

- Amyotte L. (1996). « Méthodes quantitatives, application à la recherche en sciences humaines, dans *Renouveau Pédagogique* », InC, Canada.
- Anonyme. (2008). « Interdisciplinarité de l'éducation environnementale ». Récupéré le 16 Février 2022 : <http://www.caim.info/revue-natures-sciences-société>.
- Astolfi J. (1993). « Styles d'apprentissage et modes de pensée ». En Jean Housaye (éditeur), *La pédagogie : Une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris.
- Bahati W. (2021). « Innovation Pédagogique et adaptation des programmes scolaires : Intégration des notions des changements climatiques dans les programmes climatiques dans les programmes d'enseignement des sciences et de l'environnement de la 7^e année de l'éducation de base à la 2^e année des humanités à Bukavu et à Idjwi ». Thèse de doctorat, Inédite, UPN.
- Boelen V. (2022). « Education, nature et spiritualité : Développement d'un modèle éducationnel holistique ». Thèse Inédite, Université de Québec.
- Chaignat J. (2018). « Apprendre dans la nature, atteinte réelle des objectifs du plan d'étude Romand, formation primaire ». Mémoire Inédit, Haïti Ecole Pédagogique BEJUNE.
- Chauvin J. (2003). « Les classes de découverte ou l'école hors les murs de l'école ». Condé-sur-Noireau : Le Harmattan.
- Coquide M. (2007). « La nature à l'école ». *Souci de la Nature* », 21(2).
- Cottureau D. (1999). « Chemins de l'imaginaire. Pédagogie de l'imaginaire et éducation à l'environnement ». Edition Badio.
- Cwinya'ay W. & al. (2022). « Stratégies et outils didactiques d'intégration de l'éducation environnementale au degré terminal de l'Ecole primaire en RD.Congo : cas de la ville de Bunia, *Mémoire de DEA* », ECODISP, BUKAVU, RDC.
- Cwinya'ay W. & al. (2023). « Stratégies didactiques de l'éducation environnementale en RD.Congo : Les pratiques enseignantes au degré terminal de l'Enseignement primaire dans la ville de Bunia (Province de l'Ituri) », *International journal of Innovation and Applied Studies*, Volume 39, Récupéré le 18 avril 2024 : <http://ijias.issr-journals.org/>
- Cwinya'ay. & al. (2024) « Stratégies didactiques de l'éducation environnementale en

RD.Congo : Regards critiques sur les pratiques enseignantes», *Revue Internationale du chercheur* «Volume 5 : Numéro 3» pp : 1220-1240, Récupéré le 16 Février 2022 : <https://doi.org/10.5281/zenodo.1376485>.

Debaty P. (1967). « La statistique paramétrique, édition Universitaires ». Édition Universitaires, Paris.

Ducommun J. (2017). « Analyse d'une activité pédagogique à l'aune des critères définissant la « situation-problème ». core.ac.uk

Duplessis P. (2008). « Les conceptions des élèves au centre de la didactique de l'information ». Note du séminaire au GRCD Inédite. IUFM Paris.

Gordian A., (1999). « Une didactique pour les sciences expérimentales ». Berlin, Paris,

Gueye B. (1997). « Les conceptions des apprenants au cœur de la didactique des sciences naturelles ». *APSNS, vol 1, numéro 1*.

Guyard C. (2017). « La pédagogie par situation-problème », Récupéré le 10 Novembre 2023 : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01617468V1>

Lira R. (2012). « L'éducation à l'environnement dans les écoles fondamentales à Bruxelles, les motivations des directeurs », Mémoire de Master, ULB, Récupéré le 23 Janvier 2023 : <https://mem-envi.ulb.ac.be> ».

Kasambi B. & al. (2024). « Transposition didactique des situations problèmes d'algorithmique en première année scientifique en RD Congo ». *Revue Francophone*, Volume : 2 Numéro : 2 pp 167 à 196.

Kasele M. (2013). « Education relative à l'environnement en milieu scolaire en RDC ». Mémoire de DES, Inédit, Unikin. Récupéré le 23 Janvier 2023 : <https://www.espace-ressources.org> »2015.

Lebrun J. & al. (2011) « Situations-problèmes et disciplines scolaires : analyses des cadres opératoires privilégiés par des futurs enseignants Québécois du primaire pour l'enseignement des sciences et des sciences humaines ». *Revue Recherche en Education*, Récupéré le 23 Janvier 2023 : <https://doi.org/10.4000/ree.5125>

Meunier O. (2006). « Education à l'environnement et au développement durable. Institut National de recherche pédagogique ». Lyon France. Récupéré le 20 avril 2022 : <http://www.inrp.fr/vst>.

- MINEPST (2016). « Programme Educatif du domaine d'apprentissage des sciences, classes de 7^e et 8^e années de l'Education de Base, sous domaine d'apprentissage : Sciences de la Vie et de la Terre ». DIPROMADEPSP, RDC.
- Muhunga M. (2021). « Intégration des objectifs psychomoteurs congruents avec les questions d'évaluation dans l'enseignement des sciences de la vie de la septième année des humanités de Bukavu-RD-Congo : plaidoyer pour la formation continue des enseignants sur les approches pédagogiques innovantes ». Thèse de doctorat Inédite, UPN.
- Pruneau D. (2002). « Un, deux, trois nous irons aux bois, l'apprentissage expérimental et ses applications en éducation relative en environnement », *Education et Francophonie*, Volume 30 : numero2.
- Quentin P. (2021). « La mobilisation des élèves par la situation-problème dans l'enseignement du primaire ». Mémoire de Master, Université France COMPTE.
- RDC. (2006). « Programme d'action national (pan) de lutte contre la dégradation des terres et la déforestation ». DIRECTION DE DEVELOPPEMENT DURABLE, Récupéré le 14 Juillet 2023 :<https://www.unccd.int>
- Roy V. (Sd). « Quels espaces pour quelles expériences sensorielles et motrices pour les jeunes enfants de 12 mois à 3 ans ? ». Ecole Doctorale des Sciences Sociales, Université de Paris8- Vincennes, Saint- Denis- France
- Sauvé L. (2003). « L'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes ». Connexion, Bulletin international de l'enseignement scientifique et technologique et de l'éducation environnementale de l'UNESCO, vol. XXVII, n°1-2, Paris, UNESCO, 2003.
- Schwartz D. (1967). « Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes ». Flammarion, France.
- Senn H. (2014). Education pour le développement durable en milieu scolaire ».Récupéré le disponible sur : <http://wwfeu.awsassets.panda.org> .
- Simonneaux L. & Legardez A. (2011). « Développement durable et autres questions socialement vives dans l'enseignement et la formation ». Educagri, Paris.



Talbot & Arrieu-Mutuel A. (sd). « Décrire, comprendre et expliquer les pratiques d'enseignement d'un professeur au lycée ». Récupéré le 2 Décembre 2021 : <http://www.journals.Openedition.org/educationdidactique/150>

Wauquiez S. (2008). « Les Enfants des Bois ». Paris: Books on Demand.