

MBOA NKOUDOU THOMAS HERVE

**LES SAVOIRS ENDOGENES DANS L'ENSEIGNEMENT DES
SCIENCES AU CAMEROUN :**

Enjeux et stratégies d'intégration dans le curriculum

Essai
présenté
à la Faculté des Sciences de l'Éducation
de l'Université Laval
pour l'obtention
du grade de maître ès arts (M.A.) en Sciences de l'Éducation

Département d'Études sur l'Enseignement et l'Apprentissage
FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION
UNIVERSITE LAVAL

DECEMBRE 2014

Résumé

Nombre d'auteurs considèrent l'enseignement et l'apprentissage à l'école, comme la transmission et l'acquisition d'une culture. En Afrique, il s'agit de la culture occidentale qui est transmise et acquise au détriment de la culture propre des enseignants et des élèves. Cette hégémonie, qui s'est installée avec la colonisation, est entretenue jusqu'à nos jours par nous-mêmes, sujets de l'assimilation culturelle. Cependant, des voix s'élèvent de par le monde, pour réclamer la prise en compte à l'école des cultures locales, ou encore mieux des savoirs endogènes. Dans cet essai, nous verrons qu'en considérant les savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences, le Cameroun gagnerait tant aux niveaux économique et éthique, qu'aux niveaux de la santé et du développement durable. A cet effet, pour une prise en compte effective des savoirs endogènes dans le curriculum, nous proposons une stratégie basée sur le principe d'équivalence épistémologique et l'approche Science-Technologie-Société (STS). Laquelle stratégie prend pour exemple la *Culturally-Aligning Classroom Science* (CACS), qui est un modèle théorique développé par des chercheurs sud-africains.

Mots-clés: culture – colonisation – assimilation culturelle – savoirs endogènes – équivalence épistémologique – approche STS - CACS

Avant-propos

J'ai reçu un appui constant et sans failles de la part du professeur Jacques Désautels tout au long de la réalisation de cet essai, qu'il en soit remercié.

Je remercie également tous mes enseignants venus de Laval, de Libreville et de Yaoundé, pour leurs enseignements de qualité. Un clin d'œil particulier à Marie-Claude, Renée, Sylvie, Thérèse, Eugénie, Liliane, Mesmin, Barnabé, Alexis.

Des remerciements particuliers vont également à l'endroit des responsables du Ministère des Enseignements Secondaires du Cameroun, qui ont bien voulu que je mène ce projet à terme. Je pense à monsieur Ondo Messi et madame Mienje Tiako Monique.

Je ne peux également passer sous silence le soutien inconditionnel de mes parents : Omgba Marie-Claire, Nkoudou Mboa, Mvogo Dominique, Ntonga Lucien, Tang Jean et Ango Honorine. De mes frères et sœurs : Francine, Eleonor, Thierry, Hugues, Patrick, Thomas, Valérie, Ladouce, Brice, Richel, Yves, Isidore, Simplicie.

Enfin, un merci sans pareil, à mon épouse Mengue Ango Nelly Flora et nos enfants, Brain, Yann et Kenan, pour tous les sacrifices consentis.

Table des matières

Résumé.....	i
Avant-propos.....	ii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures	v
Liste des abréviations.....	vi
Introduction.....	1
CHAPITRE 1	3
L'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum : motifs et enjeux.....	3
1.1 Le concept de curriculum.....	4
1.2 L'éducation traditionnelle : un exemple.....	6
1.3 L'héritage scolaire colonial et la marginalisation des savoirs endogènes.....	8
1.4 Une prise de conscience des peuples indigènes	10
1.5 Une reconnaissance internationale	12
1.6 Le développement durable	15
1.7 La pharmacopée traditionnelle.....	16
1.8 Préserver et valoriser les savoirs endogènes	17
CHAPITRE 2	19
Les savoirs endogènes : essai de clarification conceptuelle.....	19
2.1 Les savoirs endogènes : de quoi s'agit-il ?.....	19
2.2 Caractéristiques des savoirs endogènes.....	24
2.3 Une ébauche de classification des savoirs endogènes.....	26
2.4 Les savoirs endogènes : remarques épistémologiques	29
CHAPITRE 3	34
La problématique de l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences: postures, stratégies et contraintes	34
3.1 Les approches culturelles	35
3.2 Des contraintes liées à l'intégration des savoirs endogènes.....	36
3.2.1 Le travail curriculaire en amont	36
3.2.2 La prise en compte de la culture des élèves	38
3.2.3 De quelques obstacles à l'intégration des savoirs endogènes	39
3.3 L'intégration des savoirs endogènes : conditions et possibilités.....	41

3.3.1	Le rôle des enseignants : des courtiers culturels	42
3.3.2	L'aménagement d'un curriculum approprié.....	44
3.3.3	Quels savoirs endogènes, dans quel langage ?.....	47
3.4	La Culturally-Aligning Classroom Science : un cas exemplaire	49
	Conclusion	53
	Références bibliographiques	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison entre savoirs endogènes et savoirs occidentaux

Liste des figures

Figure 1 : Modèle tétraédrique des connaissances E3P

Figure 2: Modern classroom science, western science and worldview relationship

Figure 3: TPH, Indigenous knowledge, IKS and African indigenous worldview relationship

Figure 4 : Modèle théorique du CACS

Liste des abréviations

ACPC : Asian Council for People's Culture

al. : *alii* (collaborateurs)

CACS : Culturally-Aligning Classroom Science

CAT : Contiguity Argumentation Theory

ENS : Ecole Normale Supérieure

ICSU : International Council for Science Union

LINKS : Local Indigenous Knowledge System

OGM : Organismes Génétiquement Modifiés

ONU : Organisation des Nations Unies

SIKAT : Schools for Indigenous Knowledge and Traditions

STS : Science – Technologie – Société

TPH : Traditional Plant Healing

UNCED : United Nations Conference on Environment and Development

UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

WCED : World Commission on Environment and Development

Introduction

L'instruction reçue à l'école formelle se fait suivant un canevas que doivent respecter les enseignants. Celui-ci est fortement lié aux curriculums et aux contenus d'enseignement qui sont généralement proposés et/ou imposés par le politique (Ministères en charge de l'éducation). Dans la mesure où c'est le politique qui oriente l'instruction, celle-ci devra être formatée suivant les objectifs de la politique éducative de ce pays. Mais, si l'élaboration de cette politique éducative est culturellement biaisée en raison de l'hégémonie de la culture occidentale héritée de l'époque coloniale et de l'exclusion de certains acteurs du secteur éducatif, on comprend que nombre d'élèves ne se reconnaissent pas dans cette école. Nous soutenons que c'est le cas au Cameroun et c'est ce qui explique en partie que la question scolaire soit devenue une question socialement vive¹ qui suscite de nombreux débats sur les programmes en vigueur, les manuels utilisés et le multiculturalisme. Le sujet étant trop large pour en débattre dans cet essai, nous avons centré notre attention sur les savoirs enseignés à l'école, particulièrement ceux de l'enseignement des sciences.

Ainsi, pour le chercheur canadien Aikenhead (2006), l'enseignement des sciences consiste essentiellement en la transmission d'une culture. De quelle culture s'agit-il dans le contexte de l'école formelle ? Pour Pickering (1992) cité par Aikenhead et Huntley (1999), il s'agit de la culture occidentale: « The goal of conventional science teaching has been to transmit to students, the knowledge skills and values of the scientific community. This content conveys a particular eurocentric worldview due to the fact that science is a subculture of Western culture.» (p.2). A nos yeux, le fait que la science soit le véhicule de la culture occidentale, n'est pas un problème. Le véritable problème qui se pose est que l'enseignement des sciences ne tient pas compte de la culture propre des apprenants, ni des connaissances pré-acquises dans leur milieu de vie. Pourtant selon Aikenhead (1997) en les combinant dans un seul et unique curriculum, chaque apprenant s'y reconnaîtrait et pourrait avec aisance faire le va et vient entre les deux cultures: « A culturally sensitive science curriculum would provide "science for all" aimed at developing in students, the facility to cross cultural borders

¹Dans le recueil de textes du séminaire de didactique des sciences tenu à l'ENS de Yaoundé au Cameroun en 2013, Liliane Mbazogue-Owono définit une question socialement vive comme « une question où s'affrontent des valeurs et des intérêts, une question parfois chargée d'émotions, souvent politiquement sensible, intellectuellement complexe, dont les enjeux sont importants pour le présent et l'avenir commun. Elle implique un débat et une réflexion sur la complexité de la situation et des enjeux ».

between their everyday world of family and friends into the "foreign" culture of school science.»(p.81). Dès lors, dans le contexte camerounais, comment faire pour intégrer dans le curriculum de sciences, ces connaissances (savoirs endogènes²) issues des cultures autres que la culture occidentale? Tel est l'objet de notre essai, qui s'intitule : *Les savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences au Cameroun : Enjeux et stratégies d'intégration dans le curriculum.*

Sur la base d'écrits de différents auteurs, nous présenterons les stratégies qui pourraient être appropriées pour intégrer les savoirs endogènes et les savoirs occidentaux dans un seul et unique curriculum de sciences. A cet effet, notre essai sera organisé en trois chapitres. Dans le premier chapitre intitulé : *l'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum : motifs et enjeux*, nous aborderons d'abord le concept de curriculum puis nous verrons les différents motifs et enjeux qui justifient notre motivation à intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum. Le deuxième chapitre intitulé : *savoirs endogènes : essai de clarification conceptuelle*, traitera du concept de savoirs endogènes, de leurs caractéristiques et nous en proposerons une classification. Nous ferons ensuite quelques remarques de nature épistémologique sur les savoirs endogènes. Dans le troisième chapitre intitulé : *La problématique de l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences: postures, stratégies et contraintes*, nous présenterons les approches culturelles favorables à l'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum, puis nous verrons les difficultés auxquelles son implémentation fait face ; enfin nous présenterons les stratégies devant favoriser son application effective, que nous illustrerons par une théorie proposée par des chercheurs sud-africains.

² Pour l'instant, nous utiliserons l'expression savoirs dits endogènes pour désigner les savoirs particuliers détenus par un peuple donné. Cette expression a été proposée par Hountoundji (1994), qui a voulu se désolidariser de certains qualificatifs à l'instar de traditionnel et indigène. Pour lui, ce qui est traditionnel fige les savoirs dans le passé et les oppose à tout ce qui est moderne. Alors que ces savoirs sont dynamiques et évoluent dans le temps. Ce qui est indigène, est marginalisant à cause de sa forte connotation esclavagiste et coloniale. Telles sont les raisons qui ont motivé notre préférence pour l'expression savoirs dits endogènes. Toutefois, il ne s'agit pas d'une expression standardisée mais d'un choix personnel ; le chapitre deux sera entièrement consacré à ce concept.

CHAPITRE 1

L'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum : motifs et enjeux

La question du savoir ne peut être dissociée de la question du pouvoir, et ce, quelle que soit la société. Ainsi, dans nos sociétés africaines ancestrales les savoirs qui comptaient étaient détenus par des personnages particuliers, par exemple des tradipraticiens en ce qui concerne la pharmacopée, ce qui leur conférait un pouvoir social certain. La transmission de ces savoirs était d'ailleurs fortement ritualisée, souvent sous le sceau du secret. En somme, on ne partageait pas plus le savoir que l'on partageait le pouvoir.

Cette question des savoirs qui comptent s'est transformée au fil de l'histoire dans nos sociétés africaines, notamment à la suite de la colonisation d'origine européenne³. Cela est manifeste lorsque l'on constate que, même de nos jours, le curriculum de nos écoles est à toutes fins utiles une copie de celui qui prévaut en Europe, alors que les savoirs traditionnels africains millénaires sont complètement ignorés. Mais on assiste depuis quelques décennies à un regain d'intérêt à propos de la possibilité d'intégrer ces savoirs endogènes dans l'enseignement et ce pour une variété de motifs et d'enjeux qui relèvent de la sphère sociopolitique.

Nous aborderons dans ce chapitre, les différents motifs qui justifient la volonté d'intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum. Dans cette perspective, après avoir rapidement explicité les caractéristiques de l'éducation traditionnelle dans nos sociétés nous préciserons les motifs qui sont liés à une analyse des effets de l'héritage colonial sur le plan scolaire. Nous ferons également état du fait qu'il y eu au sein des peuples indigènes⁴ une prise de conscience de la nécessité de préserver et perpétuer leurs cultures ; ce qui d'ailleurs a donné lieu à une reconnaissance internationale. Par la suite, nous verrons que l'on associe dans la littérature le

³ On ne peut faire fi du fait que la colonisation a eu des effets parfois délétères pour les sociétés africaines, sans toutefois, de façon manichéenne, glorifier le passé de ces sociétés.

⁴ Nous accordons le même sens au terme indigène, qu'Aikenhead et Ogawa (2007, p.554) , « [...] indigenous are the descendents of the first people to inhabit a locality, who self-identify as members of a collective, who are recognised by other groups or by states authorities, and who wish to perpetuate their cultural distinctiveness in spite of colonial subjugation and pressure to assimilate them ». Dans la même veine ils se réfèrent à McKingley (2007), qui a suggéré trois types d'indigènes :

- Ceux qui sont minoritaires par rapport aux colonisateurs devenus dominants (les Maoris de Nouvelle-Zélande)
- Ceux du tiers-monde, où les colonisateurs n'ont pas pu atteindre la majorité, mais ont laissé un puissant héritage colonial (Afrique)
- Ceux qui ont été déplacés de leur localité pour une autre, en emportant avec eux leur culture (indiens)

concept de savoir endogène à la revalorisation de la pharmacopée traditionnelle et plus récemment au développement durable. Toutefois, avant d'aborder ces différents aspects de notre problématique il importe d'explicitier ce que nous entendons par curriculum puisqu'il s'agit éventuellement de voir comment il est possible d'y intégrer les savoirs endogènes.

1.1 Le concept de curriculum

La définition du concept de curriculum ne fait pas l'unanimité dans le domaine de l'éducation. Ainsi, des auteurs tels que Grahay, Audigier, et Dolz (2006) cités par Ndugumbo (2014), définissent le concept de curriculum comme, les expériences de vie nécessaires au développement de l'élève, développement qui exige aussi l'appropriation des savoirs et d'habiletés, mais qui s'opèrent en fonction de l'apprenant et des fins éducatives poursuivies et négociées socialement.

C'est dans ce sens qu'Auger et Rich (2007) cités par Ndugumbo (2014) définissent, au-delà de la question de l'apprentissage d'un contenu, le concept de curriculum comme un ensemble d'expériences de vie que la génération adulte transmet aux jeunes générations. Ils s'expriment ainsi :

Curriculum is often taken to mean a course of study. When we set our imagination free from the narrow notion that a course of study is a series of text books or specific outline of topics to be covered and objectives to be attained, broader more meaningful notions emerge. A curriculum can be the paths we have followed and the paths we intend to follow. In this broad sense, curriculum can be viewed as a person's life experience. [...] Curriculum is what the older generation chooses to tell the younger generations.(p. 238)

Toutefois, pour Demeuse et Strauven(2006) cités par Ndugumbo (2014), il ne s'agit pas seulement d'un ensemble d'expériences de vie au service du développement de l'élève ; il est également question de mettre l'accent sur la planification des opérations d'élaboration des finalités assignées à l'ensemble du système d'éducation et sur l'évaluation des résultats, pour définir un curriculum. Pour eux, « un curriculum est un ensemble d'actions planifiées pour susciter l'instruction; il comprend la définition des objectifs de l'enseignement, les contenus, les méthodes, l'évaluation, les matériels didactiques et les dispositions relatives à la formation adéquate des enseignants.» (p.10)

C'est également dans ce sens que Ndugumbo (2014), en référence à Legendre (2003), considère le curriculum comme un ensemble de savoirs qui a pour objet pratique, la construction méthodique d'un plan éducatif, global ou spécifique, reflétant les valeurs et les orientations d'un milieu éducatif, et devant permettre l'atteinte des buts prédéterminés de l'éducation. Pour Legendre (2003), le curriculum est « un ensemble structuré des opérations permettant l'élaboration, l'implantation, l'évaluation et la régulation de cursus, de programmes et de plans d'étude en vue d'une formation globale pour particulier, offerte dans une école ou d'autres entités éducationnelles.» (p. 321)

Il est possible de synthétiser ces divers points de vue en s'inspirant des travaux de Demeuse et Strauven (2006) qui définissent le curriculum de la façon suivante :

Le curriculum consiste en un plan d'action. Il s'inspire des valeurs qu'une société souhaite promouvoir. Ces valeurs s'expriment dans les finalités assignées à l'ensemble du système d'éducation. Le curriculum offre une vision d'ensemble, planifiée, structurée et cohérente des directives pédagogiques selon lesquelles l'organisation et la gestion des apprentissages se font en fonction des résultats attendus. (p.11)

Par contre, Ndugumbo (2014), distingue curriculum et programme en ce sens que, ce dernier met l'accent sur le contenu et les objectifs, alors que le curriculum met l'accent sur les processus et les besoins ; « un curriculum comprend donc en général, non seulement des programmes dans différentes matières, mais aussi une définition des finalités de l'éducation envisagée, une spécification des activités d'enseignement et d'apprentissage et enfin, des indications sur la manière dont l'enseignement ou l'élève sera évalué.» (p. 62)

La manière dont ces auteurs conçoivent ce qu'ils entendent par curriculum ne conduit pas nécessairement à exclure l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement puisqu'il est fait référence aux valeurs promues et aux finalités du système éducatif. Nous verrons d'ailleurs dans une prochaine section comment l'héritage colonial a joué un rôle central dans ce processus ; mais nous présenterons d'abord un aperçu de l'éducation traditionnelle qui a en quelque sorte été mise en veilleuse par la mise sur pied de l'institution scolaire.

1.2 L'éducation traditionnelle : un exemple

L'éducation traditionnelle visait selon Mbala (1990) à former sous la conduite éclairée des parents et de la communauté, des hommes et des femmes accomplis. Cette éducation chez les Beti⁵ est fonction du genre et comprend, par exemple, plusieurs rites de passage. En effet, l'éducation de la jeune fille est différente de celle du jeune garçon. Mbala (1990) et Mvogo (2002) disent que, pour se réaliser, le jeune garçon devait pouvoir accomplir plusieurs activités parmi lesquelles:

- *Eli eseb* = mise sur pied d'une bananeraie avec concombre ;
- *Eloñnda* = construction d'une case ;
- *Elugmininga* = mariage

Les conséquences associées au succès de ces entreprises étaient importantes ; car celui qui n'avait ni plantation, ni case, ni femme n'obtenait aucune considération au sein du groupe. C'était un homme déchu de sa dignité d'homme.

La jeune fille quant à elle, apprendra avec la gent féminine du village, à effectuer les diverses tâches qui vont éventuellement lui incomber et sera également initiée au moment de la puberté aux secrets propres aux femmes. Mais de manière générale on attend d'elle qu'elle incarne l'idéal féminin correspondant aux caractéristiques suivantes :

- *Abumabie* = (littéralement, ventre de fécondité) : donneuse d'enfants ;
- *Nkakesie* = une solide colonne vertébrale pour le travail, autrement dit la femme doit être travailleuse ;
- *Abeñnnam* = bonne cuisine
- *Dzinenyiñ* = bonne conduite

Mais pour atteindre ces finalités de l'éducation chez les Beti, il fallait participer, quel que soit le sexe, aux rites de passage, de confrérie et de sanation⁶. La maîtrise et la conduite de ces rites

⁵ Grand groupe ethnique d'Afrique Centrale, qu'on retrouve au Cameroun, au Gabon, en Guinée Équatoriale, au Congo et dont je fais partie.

⁶ Chez les Beti, les rites de passage marquent la levée d'un interdit ou le franchissement d'une étape. Mbala (1990) en cite trois : le *Ndañ mòn* ou franchissement de l'enfant (rite mixte qui marque la reprise des relations sexuelles des parents, après le sevrage de l'enfant au lait maternel). l'*Akele* ou circoncision (qui se déroulait avant la puberté témoigne de la virilité de l'individu et le manifeste en tant que mal actif). Le *So* ou initiation à la vie d'homme.

Les rites de confrérie ; chez les femmes, on retrouve le *Ngas* (qui permet de protéger les femmes contre les maléfices de toutes sortes et contre la tyrannie des hommes) ; le *Mevungu* (est une célébration faite pour conjurer des maux tels que l'improductivité du sol, la stérilité etc.). Chez les hommes, on retrouve le *Mvelkua*

étaient l'apanage d'une certaine catégorie de personnes, qui détenaient certains savoirs secrets. Cette forme de savoir était donc fortement privatisée par les personnes qui les détenaient. Ce faisant ils détenaient le pouvoir de décider, le pouvoir d'orienter, le pouvoir d'interdire etc., même si ces décisions servaient plutôt à satisfaire bien souvent leurs intérêts égoïstes. À ce propos on peut citer le cas de la chair de vipère, que les jeunes hommes Béti, encore moins les femmes, ne doivent pas manger ; elle leur est interdite. C'est la nourriture des vieux, tant que vous n'avez pas été initié à sa consommation, vous ne devez pas la manger, sous peine de voir des malheurs s'abattre sur vous. Ce n'est que lorsque vous êtes initié, qu'on vous explique que cet interdit est né du fait de la rareté de cette source de nourriture. On comprend alors pourquoi elle n'est pas partagée par toute la communauté.

Toutefois, l'éducation traditionnelle Béti, n'était pas essentiellement basée sur des rites scellés par le secret. Elle reposait également sur des enseignements publics, accessibles à tout le monde et dont l'objectif était de développer les fonctions mentales des membres de la communauté afin de favoriser leur intégration sociale. L'un des pans, du moins le plus important de ces enseignements publics, était les activités ludiques auxquelles se livraient les Béti de tout âge et sans distinction de sexe. Car, au-delà du simple divertissement, ces jeux avaient une portée pédagogique qui concourrait à la formation d'un Béti accompli, maîtrisant les valeurs de sa communauté.

A ce titre, les jeux de force comme le *mesih* (lutte traditionnelle), véhiculaient un contenu didactique et éthique qui se résumait à l'endurance face à l'épreuve. Mbala (1990) dit à ce propos que :

La rudesse même des conditions de la pratique de ce jeu détermine l'éthique dont il est porteur sur le sol nu et dur, rugueux parfois, sous un soleil accablant, les lutteurs ne portent qu'un cache-sexe pour toute tenue. Outre ce cadre dur et cette tenue vestimentaire, la lutte exige de son pratiquant des qualités physiques, intellectuelles et morales éprouvées

(rite qui permettait d'assurer la protection des individus et des villages qui lui étaient recommandés) ; le *Melan* (il avait pour but de protéger l'individu contre les enchantements et les maléfices des sorciers, l'enrichissement de l'initiateur).

Les rites de sanation quant à eux, sont destinés à nettoyer ou à purifier les individus des souillures et des impuretés. Parmi ces rites, nous pouvons citer le *Tso'o* (ce rite permet de laver la souillure contractée par le versement d'un parent) ; Le *Ndongo* (permet de laver toutes les souillures contractées par l'inceste).

[...] c'est-à-dire que la lutte éprouve l'homme tout entier ; elle façonne l'esprit de compétition et d'endurance qui affirme la personnalité de l'individu dans l'effort. (P.79)

Quant au jeu d'énigmes, il plongeait les apprenants dans l'univers du langage et de la pensée Béti. Mbala (1990, p.87) dit que ces énigmes forment dans trois domaines :

- *La perception*, parce que les termes de l'énigme Béti, ne constituent pas une somme d'éléments à séparer, à isoler, mais bien des ensembles intégraux manifestant une solidarité ;
- *L'imagination*, parce qu'avec ce jeu on parvient à découvrir entre deux choses apparemment étrangères l'une à l'autre, une ressemblance intime. En habituant les enfants par ce jeu, à faire des associations et des rapprochements inédits, ils acquièrent une vivacité d'esprit incontestable.
- *La mémoire*, car les énigmes généralement proposées ont des réponses traditionnellement fixes. L'enfant devra donc les retenir par cœur, même comme il en existe une multitude plus paradoxale, les unes que les autres.

Loin d'être un modèle enclin dans les secrets, les tabous et les rites magico-religieux, l'éducation traditionnelle était ouverte à tous, partagée au sein du groupe et participait de la construction des savoirs. Le tout dans un esprit de fraternité, d'union et même d'*Ubuntu* (humanisme) qui caractérise nos traditions africaines. Mais avec la colonisation et l'arrivée de l'école occidentale, l'éducation traditionnelle a subi certaines influences, que nous décrirons dans la section suivante.

1.3 L'héritage scolaire colonial et la marginalisation des savoirs endogènes

Au cours de ces dernières décennies, le curriculum en vigueur dans nos écoles a suscité de nombreux débats à propos de son inadéquation contextuelle (Ileba, 2010). Les critiques les plus vives signalent qu'il est calqué sur le modèle occidental hérité de l'époque coloniale. En fait, on estime que, à la suite de l'abolition de l'esclavage en 1848, les puissances occidentales (dont la France) ont mis en œuvre une politique visant à civiliser⁷ les races inférieures (Noirs

⁷ Les amener à un degré de civilisation proche de celui atteint par les blancs français ou européens.

d'Afrique) à travers une mission dite civilisatrice. Les colons ont entrepris de conquérir leurs anciens comptoirs, de mettre en place des structures « étatiques », d'exploiter les richesses naturelles et de faire du commerce (Moussavou, 2012). Pour réussir cette entreprise, les colons mis à part les moyens financiers et techniques qu'ils avaient à leur disposition, avaient besoin d'une main d'œuvre de subalternes indigènes minimalement scolarisés, d'où la nécessité de créer des institutions à cet effet.

La formation, selon Moussavou (2012), était centrée sur des apprentissages pratiques, qui visaient à transformer les indigènes en sujets de la culture occidentale, acquis à la cause des colons. A titre illustratif, en Afrique Orientale Française, les matières inscrites au programme de l'école primaire, étaient : le français, l'agriculture, les travaux manuels, l'hygiène et la médecine usuelle, le calcul, le folklore, l'histoire, la géographie, la pêche et la navigation, le dessin, le chant et la morale. Ces enseignements avaient pour but d'inculquer aux jeunes indigènes les notions occidentales (langue, mode de vie, systèmes de pensées, etc.), et ce, en marginalisant les connaissances locales, acquises ou développées en contexte. Cela se traduit, dans certains enseignements comme le cours d'hygiène et de médecine usuelle, où on initie les élèves à des mesures d'hygiène (séances de lavabo, désinfections, lavage de boubous, etc.) en les encourageant à visiter le dispensaire en cas de maladie plutôt que de consulter les guérisseurs. En ce qui concerne l'enseignement de l'histoire, les occidentaux estiment que l'histoire orale « fabriquée » par les indigènes est en grande partie invraisemblable, parce que s'appuyant sur une forme de causalité surnaturelle en lien avec la religion. Celle-ci a été assimilée à de simples croyances colportées par les griots et les marabouts (Moussavou, 2012). La seule vraie histoire était, bien sûr, celle qui avait été fabriquée par les européens qui estimaient que l'Afrique n'avait vraiment pas d'histoire.

Les effets délétères de ce système d'éducation hérité de la colonisation, sur le plan des cultures locales ont constitué selon Van Eijck (2007), un véritable «culticide» et, menacer de disparition le système complexe et cohérent de connaissances du monde naturel des peuples indigènes. Dès lors l'implantation de l'école en Afrique, qui se justifie par la volonté des colons à produire de la "matière grise" acquise aux intérêts occidentaux, ne peut être en phase avec le contexte indigène. Ce système éducatif hérité de la colonisation contribue encore de

nos jours, à la marginalisation des savoirs endogènes. En effet, comme nous l'avons déjà souligné, les programmes scolaires dans notre système éducatif sont plus ou moins des calques des programmes en vigueur dans le système éducatif français.

Le fait que le curriculum de nos écoles soit décontextualisé est certes lié à cet héritage colonial, mais ce n'est pas le seul facteur explicatif. En effet, il y a maintenant plus de cinquante ans que nos pays ont accédé à l'indépendance ; et les élites dirigeantes qui avaient intériorisé l'idée que la culture européenne était en quelque sorte supérieure aux nôtres, y est certainement pour quelque chose. Toutefois, au cours des dernières années une réflexion critique s'est amorcée à ce propos et c'est ce dont nous allons tenter de rendre compte dans la prochaine section.

1.4 Une prise de conscience des peuples indigènes

Il est plausible de penser que l'occidentalisation de l'éducation en Afrique par le biais de l'école est en partie responsable de la fragilisation du patrimoine culturel africain, notamment sous l'angle d'une déperdition de certains savoirs endogènes et de pratiques ancestrales. Cette marginalisation perdure jusqu'aujourd'hui, à cause des préjugés à l'égard des cultures africaines, que les indigènes eux-mêmes ont intériorisés. A telle enseigne que les Anciens⁸ se plaignent de la perte de nos us et coutumes en pointant d'un doigt accusateur, l'école des blancs qui forme des individus démunis de sagesse. Ils s'offusquent du fait que de nos jours, les jeunes ne respectent plus les interdits qui régissaient le mode de vie des peuples indigènes.

Pour faire face à cette perte de traditions, de nombreuses ethnies à l'échelle internationale tendent à fonder des associations, avec ou sans l'appui de l'Etat, en vue de juguler ce processus. S'il est vrai que les objectifs qu'elles poursuivent varient d'un pays à l'autre (Mckingley, 2007 ; cité par Aikenhead & Ogawa, 2007), ces associations souhaitent avant toute chose faire reconnaître, préserver et perpétuer leurs cultures. En ce qui concerne le Cameroun (où les colonisateurs ne sont pas majoritaires mais ont laissé un vaste héritage colonial), il existe plus de deux cents ethnies et pratiquement autant de foyers culturels, où

⁸ Il s'agit de nos aînés qui vivent en respectant nos traditions.

leurs membres viennent s'imprégner et s'initier aux us et coutumes de leurs ancêtres. C'est l'occasion d'évoquer deux grandes cérémonies traditionnelles camerounaises qui ont été interdites à l'époque de la colonisation, mais qui depuis une décennie, se déroulent de nouveau chaque année au Cameroun, il s'agit du *Nguon*⁹ du peuple Bamoun et du *Ngondo*¹⁰ du peuple Sawa. Par ailleurs, avec la libéralisation du secteur des médias au Cameroun, les Anciens ont la possibilité de s'exprimer dans leur langue à travers la kyrielle d'émissions qu'offrent les radios et télévisions privées. Ce faisant, les peuples autochtones ont tous les outils nécessaires pour se faire entendre et clamer haut et fort, la valeur de leur culture.

Cette volonté de revaloriser les cultures locales, pour éventuellement intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum semble d'autant plus nécessaire que des études ont montré que les étudiants indigènes éprouvent souvent des difficultés d'apprentissage à l'école, parce qu'ils doivent mettre en veilleuse leurs représentations. Il s'agit là, d'ailleurs, d'un vaste champ de recherche, ouvert aux universitaires, dont certains se sont intéressés à la nature du curriculum et aux méthodes et contenus d'enseignement. Ces recherches ont conduit nombre de chercheurs, tel Kaoméa (2007), à souhaiter que le curriculum reflète davantage les cultures indigènes. C'est également le cas d'Aikenhead et Huntley(1999) qui insistent sur la nécessité d'intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum afin que les indigènes se sentent concernés et que l'on évite ainsi l'assimilation culturelle.

⁹ Le Nguon était une manifestation culturelle pour le peuple Bamoun jusqu'en 1924 quand les autorités coloniales françaises décidèrent de l'interdire pour des raisons à la fois politiques et administratives. Au-delà de toute la richesse culturelle dont regorge cette cérémonie, nous mettons en exergue ici un pan qui montre que la démocratie est ancienne au Cameroun, chez les indigènes. Il s'agit de la déposition temporaire Du Roi. Ce dernier est soumis au jugement sans complaisance du peuple érigé en Cour Suprême présidée par Tangou ou Ministre de la justice. En tant que véritables porte-parole du peuple, les Fona Nguon s'adressent directement et librement au roi, tant que les lances de la justice resteront plantées au sol. Enfin, les chefs du NGUON, dans un réquisitoire parfois accablant, meublé de reproches, de récriminations demandent justice et réparation à l'entourage du Roi lui-même. En réponse à ce réquisitoire populaire, le Roi, après avoir été réinvesti de ses attributs royaux après le sacrifice du bélier au pied de la grande lance de la justice, remonte sur le trône sur ordre des Fona Nguon et livre le bilan de l'exécution des recommandations et résolutions des Fona Nguon et de ses activités depuis la précédente édition du NGUON, et dans lequel sont tracés les perspectives d'avenir et les conseils (www.royaumbamoun.com).

¹⁰ C'est une fête traditionnelle et culturelle antique de la tribu des Douala et sawa au Cameroun, qui a pour objectif de réunir les peuples côtiers une fois tous les douze mois en célébrant une grande fête culturelle animée par l'invocation des esprits de l'eau protecteur du fleuve Wouri. La fin des activités est couronnée par l'immersion du vase sacrée qui généralement contient le message des ancêtres (www.peuplesawa.com).

Cette idée de curriculum sensible aux savoirs endogènes, a trouvé un terrain fertile dans plusieurs pays. C'est le cas d'enseignants gabonais, qui accepteraient et jugeraient nécessaire d'enseigner les savoirs endogènes à l'école (Moussavou, 2012). L'Afrique du Sud également, en formulant le document intitulé *The Revised National Curriculum Policy statement (2005)*, a trouvé la nécessité d'intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum. D'autres pays comme la Nouvelle Zélande sont allés plus loin, en développant le programme des écoles d'immersion de la langue Maori, dans le but de maintenir la langue Maori chez les enfants, afin de leur donner les connaissances et secrets de leur héritage. Aux philippines, l'ACPC (Asian Council for People's Culture) a mis sur pied le programme SIKAT (Schools for Indigenous Knowledge And Traditions) pour promouvoir le réseau d'écoles en charge de l'enseignement des traditions et des savoirs indigènes (Abejuela, 2007). Quant au Cameroun, il faut saluer la création du Département de Langues et Cultures Camerounaises¹¹ à l'Ecole Normale Supérieure de Yaoundé, qui a pour mission la formation d'enseignants qualifiés en vue de l'introduction du patrimoine linguistique et culturel endogène dans les programmes des Collèges et Lycées d'enseignement secondaire.

La reconnaissance et l'activation intellectuelle des savoirs endogènes constituent pour Battiste (2002), un acte d'empowerment des peuples indigènes. Par conséquent, les actions menées de façon individuelle ou concertée par les Anciens, les Associations, les chercheurs et les Etats, ont à n'en point douter, contribué à rehausser l'image des savoirs endogènes sur la scène internationale.

1.5 Une reconnaissance internationale

Les savoirs endogènes, n'ont constitué un véritable attrait pour la communauté internationale qu'au début des années 1980, lorsque se sont posées avec acuité les inquiétudes sur notre futur ; notamment sur la préservation de notre environnement et le développement durable. En effet, il s'est tenu en 1983, la commission mondiale pour l'environnement et le développement (WCED), au terme de laquelle, un Agenda global pour le changement a été proposé avec une

¹¹ Le Département et le Laboratoire de Langues et Cultures Camerounaises ont été créés par Arrêté N°08/223/MINESUP/DDES du 03 septembre 2008 en réponse à la demande N° 2285/08/MINESEC/IGE/IP/LALE du 12/09/2007 du Ministre des Enseignements Secondaires.

orientation sur l'environnement et le développement durable. Quatre années plus tard, la commission a émis un document intitulé *Our Common Future*(1987), où il est clairement indiqué que les indigènes peuvent jouer un rôle essentiel dans le développement durable :« These communities are the repositories of vast accumulations of traditional knowledge and experience that links humanity with its ancient origins. Their disappearance is a loss for the larger society, which could learn a great deal from their traditional skills in sustainably managing very complex ecosystems.» (p.98).

Sur la base du document *Our Common Future*, la Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement (UNCED) a eu lieu en 1992. Baptisée *The Earth Summit*, la conférence a donné naissance à la Convention sur la Diversité Biologique et à l'Agenda 21. Dans le préambule de la Convention sur la Diversité Biologique, il est reconnu qu'un grand nombre de communautés locales et de populations autochtones dépendent étroitement des ressources biologiques sur lesquelles sont fondées leurs traditions. Parce qu'il est souhaitable d'assurer le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation des connaissances, innovations et pratiques traditionnelles, en rapport avec la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable de ses éléments. Quant à l'Agenda 21, il traite en son chapitre 26, de la reconnaissance et du renforcement du rôle des peuples indigènes et de leur communauté. L'objectif visé montre que les savoirs endogènes sont d'une richesse inestimable pour la communauté internationale afin d'assurer le développement durable. Il y est écrit :

In full partnership with indigenous people and their communities, Governments and, where appropriate, intergovernmental organizations should aim at fulfilling the following objectives [...] Recognition of their values, traditional knowledge and resources management practices with a view to promoting environmentally sound and sustainable development. (para. 26.3)

Ces deux initiatives du sommet de Rio (*The earth summit*), marquaient le véritable début de la reconnaissance internationale des savoirs endogènes. Lesquels savoirs ont été au centre des débats lors du sommet mondial de 2002 sur le développement durable, tenu à Johannesburg. Le rapport de ce sommet souligne dans son article 44 alinéas j & i, qu'il faut reconnaître les

droits des populations locales, valoriser les connaissances qu'elles détiennent et les intégrer dans les prises de décisions en ce qui les concerne. On y mentionne que :

Sous réserve de la législation nationale, reconnaître les droits des populations locales et autochtones détentrices de connaissances, d'innovations et de pratiques traditionnelles et, avec l'approbation et la participation des détenteurs de telles connaissances, innovations et pratiques, élaborer et mettre en œuvre des mécanismes de partage des bienfaits à des conditions établies d'un commun accord pour l'utilisation de telles connaissances, innovations et pratiques [...] Promouvoir la participation efficace des populations autochtones et locales à la prise de décisions et à l'élaboration de politiques concernant l'utilisation de leurs connaissances traditionnelles. (p.40)

Les sommets de Rio en 1992 et de Johannesburg en 2002, ont mis en exergue le rôle inévitable des populations indigènes et de leurs savoirs sur la scène internationale. C'est ainsi que suite aux réclamations des peuples indigènes, afin que soient reconnus leurs droits, les Nations Unies, ont promulgué la Déclaration de 2007 sur les droits des peuples autochtones. Dans celle-ci, l'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum tient une place de choix. Les articles 13 et 14 soulignent la possibilité pour chaque État, de choisir le mode de transmission, le contenu et la langue d'enseignement de ses savoirs, donnent la liberté à chaque peuple de donner l'orientation qu'il souhaite à son système éducatif, avec la possibilité de l'adapter à son système culturel. Cette déclaration stipule en son article 14 que : « les peuples autochtones ont le droit d'établir et de contrôler leurs propres systèmes et établissements scolaires où l'enseignement est dispensé dans leur propre langue, d'une manière adaptée à leurs méthodes culturelles d'enseignement et d'apprentissage.» (p.7)

De 1983 à 2007, l'ONU a pris des grandes résolutions pour la promotion et la protection des savoirs endogènes. Afin que ceux-ci s'intègrent dans la science, sans être déformés. Toutefois, une question reste pendante : quels sont les enjeux voilés derrière cet intérêt soudain à l'égard des connaissances indigènes ? Nous allons aborder deux d'entre eux dans les sections suivantes du texte.

1.6 Le développement durable

Les grandes avancées technologiques et industrielles que connaissent les pays développés, nécessitent une exploitation intense des ressources naturelles (sous-sol, sol, forêt, eau, ..), qui a des conséquences négatives sur l'environnement. C'est le cas de l'agriculture intensive pratiquée en Occident, où sont utilisés les pesticides, les engrais chimiques et les organismes génétiquement modifiés (OGM), pour maximiser le rendement de production. Les pesticides tuent les abeilles qui sont des agents importants de la reproduction des plantes à fleurs (pollinisation); tout comme les engrais chimiques polluent le sol et les eaux ; pendant que les OGM entraînent la perte de la biodiversité et favorisent l'apparition des nouvelles maladies liées à l'alimentation. Face à l'irréversibilité de la destruction de l'environnement, les occidentaux se sont retrouvés à penser au futur et à l'avenir de leur postérité. D'où la naissance du concept de développement durable, qui consiste à répondre aux besoins actuels, sans nuire à la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Pour mieux asseoir ce concept, ils se sont retournés vers les territoires qui ne souffraient pas encore des maux dus à l'exploitation abusive de l'environnement. Retour caractérisé par la création des réserves, la promulgation des lois sur l'environnement et la préservation des écosystèmes, et l'exploitation des savoirs endogènes qui pourraient intervenir dans la gestion rationnelle de l'environnement. Sur ce dernier point, les exemples de savoirs endogènes qu'on pourrait exploiter sont légion¹². C'est pourquoi l'ONU au cours du sommet de Johannesburg a encouragé la diffusion, l'exploitation, l'utilisation et la gestion durables du savoir traditionnel et autochtone en matière de gestion de l'environnement.

¹² Chez les Ewondos (tribu du Cameroun et dont je fais partie), nous avons deux saisons agricoles par an. La première pendant la petite saison de pluies (Mars, Avril, Mai) et la deuxième pendant la grande saison de pluies (Septembre, Octobre, Décembre). Mais la préparation du champ est lointaine, car après les récoltes d'une saison, on prend soin de trier les meilleurs produits du champ qu'on conservera pour en faire des semences pour le prochain champ. Étant donné que nous travaillons sur une parcelle de terrain une fois seulement tous les trois ans pour laisser reposer la terre, il faut apprêter le champ en le défrichant en janvier ou en juillet. Une fois que les friches ont séché, on les brûle et on attend les premières pluies. L'arrivée de celles-ci à un double rôle : refroidir le sol pour que les semences ne brûlent pas sous l'effet de la chaleur contenue dans le sol, et faire entrer la cendre des brûlis dans le sol, pour le fertiliser. Après ces premières pluies, les semis peuvent commencer. Quand un mois après les semis, les mauvaises herbes ont envahies le champ nous les sarclons en faisant des buttes sur les tiges de nos cultures. En pourrissant, ces mauvaises herbes vont une fois servir à la fertilisation du sol. Puis nous attendons la période de récolte ; et le cycle recommence.

L'UNESCO a marqué cette volonté d'encourager et de promouvoir les savoirs endogènes en créant le projet LINKS (Local Indigenous Knowledge System). Ce projet est une interface entre les savoirs endogènes et les objectifs du millénaire en rapport avec le développement durable. Il présente les différentes façons dont les savoirs endogènes peuvent être exploités dans le développement des ressources et le maintien de la biodiversité. Dans cette mouvance, certains pays intègrent les autochtones dans les projets environnementaux, afin de profiter de leur expertise. C'est le cas du Canada avec le programme *The Earth Keepers Solid Waste Management* qui vise à intégrer les savoirs endogènes détenus par les Premières Nations du Canada, dans la gestion des eaux usées.

Ainsi, la communauté internationale n'écarte aucune piste dans la recherche des solutions pouvant lui permettre de remédier aux problèmes environnementaux. Même les connaissances détenues par les peuples inférieurs¹³ sont aujourd'hui courtisées. Cette volonté de sauver la planète et de la préserver pour la postérité serait l'un des enjeux majeurs qui se cachent derrière l'engouement pour les savoirs endogènes. S'il s'agit de l'enjeu le plus médiatisé de l'heure, il n'en est pas pour autant l'unique.

1.7 La pharmacopée traditionnelle

Dans les années 1980, 74 % d'environ 120 médicaments dont les structures chimiques étaient connues, ont été découverts avec l'aide des savoirs traditionnels (Mercer, 2010). C'est pourquoi, l'ONU lors du sommet de Johannesburg a préconisé la préservation, le développement et l'utilisation du savoir et des pratiques efficaces de la médecine traditionnelle en association avec la médecine moderne. Tout en reconnaissant que les populations autochtones et locales sont les gardiennes de ces savoirs et pratiques traditionnels.

Les bons résultats obtenus à partir de cette médecine douce ont attiré un public hétéroclite et large ; contraignant ainsi les laboratoires et les industries à se lancer dans une compétition rude pour sortir de nouveaux produits. Pour ce faire, elles vont emprunter les savoirs endogènes détenus par les peuples indigènes en procédant à la bioprospection. C'est-à-dire, à la recherche

¹³ Pour emprunter l'expression utilisée par Jules Ferry, cité par Moussavou (2012).

de ressources biogénétiques avec une valeur commerciale potentielle pour ces industries. Pour y arriver, les firmes pharmaceutiques vont procéder par exploitation, extraction, criblage ou tri de la biodiversité. C'est ainsi que sous le couvert de promouvoir les savoirs endogènes, les firmes pharmaceutiques collectent les informations qui leurs sont utiles pour la synthèse de nouveaux produits. Ceci à travers des mécanismes voilés et bien huilés qui font intervenir le financement de la recherche. Un exemple patent de ce procédé est le document produit par Bachiri (2009), qui est un répertoire de 117 plantes médicinales empruntées aux pygmées du Gabon, par une équipe de recherche financée par l'UNESCO. Il s'agit d'un recueil de fiches présentant chacune une plante, les parties utilisées, leurs usages, les maladies traitées et le mode d'administration.

Au Cameroun, il existe au sein du Ministère de la Recherche Scientifique, un Institut de Recherches Médicales et d'Études des Plantes Médicinales qui pilote un Centre de Recherche en Plantes Médicinales et en Médecine Traditionnelle. Paradoxalement, la médecine traditionnelle n'est pas formellement admise au Cameroun et l'industrie pharmaceutique est inexistante. On se trouve en droit de se demander à qui bénéficient les résultats produits dans ce centre.

Il s'avère donc que l'intérêt pour les savoirs endogènes et en particulier la pharmacopée traditionnelle, est voué à des fins beaucoup plus capitalistes. Dans la section suivante, nous verrons le motif qui pourrait nous inciter en tant qu'indigènes, à nous intéresser aux savoirs endogènes.

1.8 Préserver et valoriser les savoirs endogènes

Notre défi en tant qu'indigènes est de redécouvrir nos savoirs qui ont été longtemps mis en veilleuse, en évitant de nous conformer aux attentes (environnement et pharmacopée) choisis par d'autres. Afin d'y parvenir, il importe de faire revivre nos langues locales, revisiter nos pratiques sociales (rites, coutumes, etc.), faire appel à la compétence des anciens, établir des catalogues des savoirs dits traditionnels, tirer des leçons des manières de faciliter les apprentissages chez les jeunes, etc. Bref, il s'agit de valoriser les cultures millénaires de nos

sociétés en montrant comment elles constituent des atouts pour l'amélioration de notre monde. Le troisième chapitre nous proposera des stratégies allant dans ce sens.

En somme, de la marginalisation due à la colonisation, à la reconnaissance internationale, en passant par la prise de conscience des peuples indigènes, nous avons parcouru les différents motifs qui justifient le désir d'intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum. Malgré le fait qu'aujourd'hui, les enjeux liés à l'exploitation de ces savoirs soient sous la houlette des organisations internationales, nous pensons que nos sociétés ont leur partition à jouer. Par conséquent nous devons être moins passifs, prendre des initiatives qui aillent dans le sens de redécouvrir et de valoriser ces savoirs. A cet effet, leur intégration dans le curriculum semble être une piste à exploiter, pour impliquer de façon durable les générations futures dans le processus d'endogénéisation des connaissances. Avant de proposer des manières de faire, nous allons procéder au chapitre suivant, à une clarification conceptuelle en relation avec le concept des savoirs endogènes.

CHAPITRE 2

Les savoirs endogènes : essai de clarification conceptuelle

Au chapitre précédent, nous avons présenté les motifs et les enjeux qui, à nos yeux, justifient l'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum. Les raisons évoquées, bien que légitimes semblent ne pas susciter une attention particulière dans nombre de pays africains, en particulier au Cameroun. Ce désintérêt pourrait s'expliquer par la place hégémonique qu'occupe la culture occidentale dans le contexte des systèmes d'éducation à l'échelle internationale, ce qui se traduit souvent par une uniformisation des curriculums, notamment les curriculums d'enseignement des sciences. Il suffit pour s'en convaincre de jeter un coup d'œil sur les programmes en vigueur dans nos écoles. Toutefois, comme nous l'avons vu les choses bougent et on voit naître un intérêt pour l'intégration des savoirs endogènes dans ces programmes. Mais, s'il semble au sein de plusieurs communautés se dégager un consensus à ce propos cela ne signifie pas que l'on s'accorde sur la signification qui doit être attribuée au concept de savoir endogène. Dès lors, dans ce chapitre nous allons tenter d'apporter des clarifications conceptuelles, avant dans le troisième chapitre de proposer une approche particulière en vue de cette intégration. À ce propos, nous allons d'abord procéder à un examen des différentes définitions qui ont été proposées, puis nous présenterons de manière synthétique les principales caractéristiques permettant de classer ces types de savoirs. En dernier lieu, nous formulerons un commentaire que l'on peut qualifier d'épistémologique dans la mesure où nous situerons les formes de savoirs les unes par rapport aux autres.

2.1 Les savoirs endogènes : de quoi s'agit-il ?

Il existe une pléthore de termes pour désigner ces savoirs. Par conséquent, pour mieux définir les savoirs endogènes, nous prendrons en compte les aspects sémantique et conceptuel, comme le préconisent Williams et Muchena (1991). L'aspect sémantique fait ressortir le fait que, ces savoirs sont produits et interviennent naturellement dans une région ou un environnement social donné. Quant à l'aspect conceptuel, il met en évidence, les systèmes intégrés de pensées, de valeurs, de croyances et de pratiques ; les systèmes d'informations dans un

contexte. Cet aspect fait également ressortir le fait que ces savoirs soient compréhensibles à la dimension de leur application (Williams & Muchena, 1991).

Il convient de rappeler que l'usage de l'expression « savoirs endogènes », est un choix particulier. Ce choix se justifie par le respect que l'on peut accorder aux travaux du philosophe béninois Paulin Hountondji, l'un des premiers à s'exprimer sur cette thématique en Afrique Noire Francophone. Pour lui, le terme « endogène » évoque l'origine des savoirs en question, en les désignant comme des produits internes tirés du fond culturel propre d'un peuple. Toutefois, le sens accordé à « endogène » n'est pas diamétralement opposé à « exogène », qui désignerait des savoirs venus d'ailleurs ; car ce qui paraît aujourd'hui endogène, a pu être importé à une époque lointaine, puis assimilé par la société au point de faire oublier ses origines étrangères. On appellera donc « savoir endogène » dans une configuration culturelle donnée, une connaissance vécue par la société comme partie intégrante de son héritage culturel (Hountondji, 1994). Toutefois l'expression « savoirs endogènes » n'est pas standardisée et l'on retrouve dans la documentation une diversité d'appellations.

Les expressions « savoirs traditionnels » ou *traditional knowledge* dans la langue anglaise désignent tout ce qui est lié à la tradition, c'est-à-dire : la transmission des doctrines, des procédés, des coutumes, des faits historiques, etc. Laquelle transmission se fait de génération en génération, spécialement par la parole et par l'exemple. Mais Hountondji (1994), trouve l'expression inappropriée en ce sens que le terme « traditionnel » est utilisé pour des besoins d'une désignation empirique et il est spontanément utilisé par opposition à « moderne ». Hountondji (1994), dit à ce sujet que : « Il véhicule l'idée obscure d'une coupure radicale entre l'ancien et le nouveau. Il fige ainsi l'ancien en un tableau statique, uniforme, sans histoire et sans profondeur, où tous les points paraissent rigoureusement contemporains, en réservant à l'ordre nouveau, le prestige du mouvement, du changement, bref de l'historicité. » (p.13)

Les expressions « savoirs vernaculaires/savoirs populaires » et *people's knowledge/folk knowledge* dans la langue anglaise désignent les savoirs qui sont propres à un pays, une région ou à ses habitants. Colligon (2000), les définit comme des savoirs de l'expérience directe,

subjective de l'espace et du milieu, qui sont partagés dans leurs grandes lignes par tous les membres d'un groupe culturel dont il exprime les conceptions de l'espace, des lieux et du territoire. On peut rapprocher ceux-ci des savoirs que l'on désigne par les expressions « savoirs locaux » ou *local knowledge*, qui désignent tout ce qui appartient à un lieu, et a un rapport avec ce lieu. Lewandowski (2007), les définit comme un ensemble des savoirs non scolaires et non scripturaux présents dans un lieu.

On retrouve également d'autres expressions telles « savoirs autochtones » et *autochthonous knowledge/native knowledge*, qui désignent les savoirs qui sont issus du lieu même où ils se manifestent ou encore *savoirs indigènes/indigenous knowledge/aboriginal knowledge*, qui désignent les savoirs originaires d'un pays, où ils sont culturellement enracinés.

À s'en tenir à ces définitions, il n'est pas évident de les départager ; sinon qu'elles font toutes référence au fait que ces savoirs sont produits localement au sein d'une diversité de cultures et ne font donc pas l'objet d'une généralisation. Toutefois, d'autres auteurs seront plus spécifiques quant à la nature même de ces savoirs, en les associant aux connaissances que divers peuples ont développées dans leurs interactions avec leur environnement dit naturel.

C'est dans cet ordre d'idées que l'International Council for Science Union (ICSU) définit les savoirs indigènes comme : « Indigenous knowledge is a cumulative body of knowledge, know-how, practices and representations maintained and developed by peoples with extended histories of interaction with the natural environment. » (ICSU, 2002, p.3)

Constituée de savoir-faire, des pratiques et des représentations d'un peuple, cette expérience n'est pas figée, mais elle évolue dans le temps et s'adapte aux changements dus aux interactions entre un peuple et son environnement immédiat. C'est dans ce sens que Little Bear (2009) dit : « it represents the accumulated experience, wisdom, know-how, unique to nations, societies and or communities of people living in specific ecosystems of America, Africa, Asia and Oceania. » (p.7)

On note que c'est dans le même sens que Vongaï, Femi et Mushayikwa (2014) définissent ces savoirs en les liant à la connaissance de l'environnement de groupes culturels particuliers :

« Indigenous knowledge as a local knowledge unique to a given culture which has been acquired through the accumulation of experiences, informal experiments and intimate understanding of the local environment.» (p. 222)

L'idée de lier savoirs endogènes et connaissances à propos de l'environnement dans le cadre de cultures est également partagée par Hansen et Vanfleet (2003) qui pensent qu'ainsi, il sera possible alors pour ces cultures de maintenir leurs ressources.

Traditional knowledge is information that people in a given community based on experience and adaptation to a local culture and environment, have developed over time, and continue to develop. This knowledge is used to sustain the community and its culture to maintain the genetic resources necessary for the continued survival of the community. (p.3)

C'est dans cette volonté de subvenir aux besoins de l'humanité que nous assistons à une « disciplinarisation » des savoirs endogènes, nous aurons donc les savoirs traditionnels médicaux, les savoirs traditionnels agricoles... sans oublier les savoirs traditionnels écologiques largement connus sous l'expression anglaise TEK (Traditional Ecological/Environmental Knowledge), qui viennent en appui au concept de développement durable. Wekundah (2012) définit les TEK comme : « TEK refers to a particular form of place-based knowledge, diversity and interactions among plants and animal species, land forms, watercourses and other qualities of the biophysical environment in a given place. » (p.9).

Les auteurs que nous venons de citer insistent sur la relation entre les savoirs endogènes et la connaissance de l'environnement au sein de diverses cultures et sur leur utilité dans la gestion de leurs ressources, mais également sur leur caractère local. La question se pose alors de leur rapport aux savoirs dits scientifiques qui auraient supposément un caractère universel. Or, dans un article percutant, Van Eijck (2007) soutient que les travaux récents en épistémologie ont permis de mettre en question cette posture et plaident en faveur d'un dépassement de l'opposition entre savoirs endogènes locaux et savoirs scientifiques universels en s'appuyant sur une conception multiculturelle de la production des savoirs. Voici comment ils s'expriment en citant Lewis et Aikenhead (2001) : « A multicultural stance in science education, then recognizes that all systems of knowledge about nature are embedded in the context of a

cultural group; that «all systems therefore are culture laden; and that science (Western science) is the system of knowledge about nature that is predominant in Western culture» (p.3).

Cette mise en question de l'hégémonie épistémologique des savoirs dits scientifiques a conduit nombre d'auteurs (Battiste, 2002 ; Collignon, 2000) à repenser le statut des savoirs endogènes et leur place légitime dans le contexte de l'enseignement des sciences. Ce faisant, Battiste (2002), les considère plutôt comme une façon de vivre dans la nature, un système dynamique basé sur les compétences, les habilités et les techniques de résolution des problèmes. C'est dans cet ordre d'idées qu'Aikenhead et Ogawa (2007) en voulant faire la traduction du terme *knowledge*, n'ont pas trouvé son équivalent en langues indigènes et ont dès lors retenu une expression qui pourrait signifier en anglais : «Ways of Living in Nature ». Il s'agit d'un savoir qui ne s'apprend pas dans les livres, mais qui se vit, se pratique et évolue au fil des générations. À ce sujet, Aikenhead et Ogawa (2007) disent : « Ways of living in nature is action-oriented. It cannot be given, accumulated, banked and assessed by paper and pencil examinations. It must be experienced in the context of multiple relationships. (p.554).

Ainsi, le concept de savoirs endogènes tel que conçu par Battiste (2002) et Aikenhead et Ogawa (2007), est une façon de vivre dans la nature, qui résulte des interactions dynamiques entre les humains et leur milieu de vie et qui se manifestent par des expériences, des pratiques et des croyances qui sont maintenues et entretenues au fil des générations par divers modes de transmissions. Il ne s'agit pas des savoirs ancestraux (traditionnels) que l'on souhaite ressusciter, il s'agit de quelque chose de plus englobant. Battiste (2002) le souligne comme suit : « Indigenous knowledge is far more than western knowledge. As a concept, Indigenous knowledge benchmarks the limitations of Eurocentric theory.» (p.5).

En parcourant ces différents aspects des savoirs endogènes, il ressort que, pour mieux les définir on doit tenir compte de: l'environnement dans lequel le savoir est produit, la vision du monde du peuple qui détient ce savoir, le dynamisme, l'expérimentation et le contact avec les connaissances et les civilisations qui leurs sont étrangères. Toutefois, au-delà de ces multiples

facettes culturelles, les savoirs endogènes présentent des caractéristiques communes et peuvent être classifiés suivant une certaine logique.

2.2 Caractéristiques des savoirs endogènes

Nous effectuerons à la fin de cette section comme plusieurs auteurs l'on fait (Aikenhead & Ogawa, 2007 ; Barnhardt & Kawagley, 2005) une comparaison entre les caractéristiques respectives des savoirs endogènes et des savoirs dits scientifiques dans une perspective épistémologique. Toutefois, avant de procéder à cette comparaison et en nous inspirant de Aikenhead et Ogawa (2007) nous décrivons sommairement certaines des caractéristiques des savoirs endogènes.

Des savoirs empiriques: Ils sont fondés sur de longues études et des observations de l'environnement immédiat. Ils sont transmis des plus âgés au plus jeunes à travers des contes, des légendes, des chants et des cérémonies. Il est donc question de se fier à la sagesse héritée des anciens comme le soulignent Barnhardt et Kawagley (2005), en puisant dans les expériences pratiques, une transmission orale de qualité, une communication basée sur les métaphores, les histoires connectées aux valeurs propres de la vie ; qui intègrent et appliquent les expériences quotidiennes et les pratiques traditionnelles.

Des savoirs socialement valorisés: Cette considération traduit le fait que les savoirs endogènes sont basés sur les valeurs sociales. Itibari (2006) l'explique en disant qu'ils traitent de ce que les peuples locaux connaissent et font sans se désolidariser de ce que les communautés locales ont connu et fait depuis des générations. Ils traitent également de l'habileté des communautés à utiliser les connaissances produites à partir des histoires locales. Battiste (2002) et Zamparo (2007) quant à eux, indiquent que ces savoirs s'apprennent par l'observation et la pratique à travers des expériences authentiques, en faisant usage des chants, des cérémonies, des symboles et des objets d'arts. Le point de vue de Collignon (2000) est apparenté dans la mesure où elle affirme que ces savoirs sont basés sur les expériences cumulées, collectives et partagées par tous les membres d'un groupe culturel dont ils expriment les conceptions de l'espace, des lieux et du territoire.

Des savoirs associés à une vision holiste du monde: Il s'agit d'une vision globale et dynamique du monde qui rend compte des interactions entre les peuples locaux et leur milieu de vie. Pour Itibari (2006) il s'agit d'une épistémologie rationnelle et collective de la communauté qui intègre ce que les populations locales connaissent à propos de leur environnement. Autrement dit, les savoirs endogènes ne sont pas compartimentalisés ou divisés en disciplines, ils font plutôt partie d'un « tout » qui comprend un ensemble de façons de vivre, lié à la terre d'origine (Vongaï et al., 2014).

Des savoirs localement situés: Ces savoirs portent sur tous les aspects du développement des humains et visent à rendre compte localement de leurs interactions l'air, le climat, les plantes, les animaux de l'endroit où ils vivent. C'est pourquoi Collignon (2000) dit que ces savoirs sont issus de l'expérience directe de l'espace et du milieu.

Des savoirs dynamiques: Loin d'être des savoirs figés dans le passé, ces savoirs ne sont pas statiques, mais se transforment au fil de nouvelles observations, les nouvelles technologies, les nouvelles avancées et les nouveaux messages spirituels. Hountondji (1994), aborde cet aspect en soulignant que des savoirs exogènes peuvent être appropriés par un peuple au point qu'ils soient tellement bien maîtrisés qu'ils deviennent partie intégrante de leurs systèmes de connaissances.

Des savoirs associés à la spiritualité: Les savoirs endogènes sont souvent intégrés à une vision du monde dans laquelle on considère que les objets animés sont dotés d'un esprit de vie, c'est-à-dire que les animaux, les plantes, les hommes, le sol, le vent sont tous vivants, faisant de la nature un ensemble à la fois physique et spirituel où les deux interagissent simultanément. Les expériences physiques et spirituelles sont unifiées, Zamparo (2007) souligne également que l'on ne considère pas la vie humaine comme supérieure aux autres formes de vie. Par ailleurs, le mystère demeure partie prenante de la vision du monde de nombre d'autochtones et il y a donc une partie de l'univers qui demeure insondable.

Des savoirs régulés par des cycles: Le temps est harmonisé aux milliers de cycles observés dans la nature. Le cycle cosmique par exemple est en constant mouvement mais régulier, ce

qui explique les récurrences telles que les saisons de l'année, la migration des animaux, le renouvellement des cérémonies, des chants ou des histoires.

Des savoirs relationnels: La sagesse chez nombre de peuples c'est de rechercher l'équilibre relationnel. Les relations entre les savoirs, les peuples et le monde naturel aussi bien que spirituel sont pris en considération, car comprendre la nature c'est vivre en harmonie avec elle, ne pas la dominer au risque de créer le déséquilibre relationnel.

Des savoirs rationnels: Les savoirs endogènes ont des bases rationnelles, notamment en vertu des expériences menées dans des temporalités longues et qui permettent de mettre à jour des récurrences. À ce propos, Aikenhead (2001) fait remarquer que toutes les formes de rationalités sont ancrées culturellement.

Voilà donc pour les caractéristiques générales des savoirs endogènes, mais on peut distinguer différentes pratiques cognitives à l'intérieur desquelles on peut en quelque sorte ranger des catégories de savoirs endogènes selon l'objet auquel ils s'appliquent.

2.3 Une ébauche de classification des savoirs endogènes

Il va de soi que les savoirs endogènes n'appartiennent pas à des catégories disciplinaires. En fait, ils ne sont pas compartimentalisés mais selon Keane (2008) on peut les regrouper de la manière suivante : les savoirs performatifs (factuels et pratiques) et les savoirs ontologiques associés à une vision du monde.

Les savoirs performatifs

Les savoirs performatifs comprennent un ensemble de savoirs factuels à propos de l'histoire des communautés et des connaissances pratiques associés aux modes de vie dans diverses communautés, comme on peut le voir dans l'énumération suivante : la médecine et la pharmacopée; l'astronomie; la navigation; l'alimentation; les technologies endogènes (agriculture, ethnobotanique, ethnoécologie, climatologie, irrigation, la métallurgie, la poterie, etc); les arts et les différents métiers.

Il importe cependant de noter que l'apprentissage et l'usage de ces savoirs et la mise en œuvre de ces techniques s'effectuent dans le cadre de pratiques culturelles sociales ritualisées. Par exemple, comme dans d'autres cultures, le moment de la récolte, bien que celle-ci s'effectue à des moments précis, donne lieu à des cérémonies rituelles. Il en est ainsi, entre autres, pour la cueillette et l'usage des plantes médicinales. Par ailleurs, ne devient pas forgeron qui veut sans un long apprentissage au cours duquel l'apprenti sera initié aux secrets du métier. À ce propos, on peut faire une analogie avec l'apprentissage qui s'effectue dans les laboratoires scientifiques. Le laborantin développera des savoirs implicites et le tour de main qui permettent de réaliser des expériences.

Les savoirs ontologiques associés à une vision du monde

Ces savoirs, selon Keane (2008), constituent des représentations et des présupposés à propos de ce que d'aucuns nomment la réalité. Autrement dit, ces savoirs expriment la manière de *concevoir et de faire l'expérience* du monde ou de la nature, par une communauté. Au cours d'une recherche de cet auteur auprès d'adolescents d'Afrique du Sud, il a pu mettre en évidence ces types de savoirs en lien avec les thèmes suivants: la nature, l'eau, Ubuntu (l'humanité), l'interdépendance, les tabous et la culture. Nous décrivons brièvement dans les paragraphes les résultats qu'il a obtenus.

À propos du concept de nature. Il ne s'agit pas, dans la vision du monde propre à nombre de peuples africains, d'observer la nature de manière détachée, mais de communier avec elle, afin de mieux l'apprécier. C'est dans cette logique que les élèves *Chibini* d'Afrique du Sud, qui ont été interrogés mettent d'abord l'accent sur la beauté de la nature et la décrivent en termes d'animaux, d'arbres et du sol. Ils n'abordent pas en priorité la pollution, l'érosion des sols, contrairement à la tendance actuelle dans l'enseignement des sciences qui se focalise sur les problèmes liés à l'environnement. Pour ces élèves, la nature est vue comme la source de toutes les bonnes choses.

À propos de l'interconnexion. Pour Keane (2008), l'interconnexion est la manière spécifique par laquelle une action affecte une autre, ou une action est affectée par d'autres, ou simultanément une action est dépendante des autres. C'est la réalisation par laquelle chaque

chose doit son existence à une autre chose. C'est dans ce sens que pour bien des peuples africains, la meilleure attitude est celle de la gratitude et du respect mutuel. C'est également pour cela que chez les *Ayaawx*, le principe central de l'enseignement est le respect. Toutes les relations sont des actes de respect (Vickers, 2007).

À propos de l'eau. L'eau tient une place importante dans la cosmologie et la vie comme l'on exprimé les élèves. C'est un médiateur universel, qui lie le sol, le sous-sol et les cieux. Elle a des propriétés restauratrices et curatives et joue un rôle dans la croissance des plantes, la cuisine et la santé. Au-delà de ses applications quotidiennes, il existe également chez les africains, un savoir profond de l'eau qui intervient dans la cosmologie, mais qui est sous-entendu et n'est pas à la portée de tous.

À propos d'Ubuntu (humanisme). Ce concept, est centré sur l'harmonie et les relations. Il s'agit d'une façon de vivre dans laquelle chaque personne s'exprime idéalement à travers des relations. La communauté est vue comme construite à travers des relations interdépendantes. C'est pourquoi, on constate que quand il est demandé à un élève *Chibini*, de dessiner sa maison, il dessine sa maison et la case de leur voisin. Car pour eux, « une personne sans voisin, n'est pas une personne ». Les élèves se sont représentés l'Ubuntu comme suit:

If a person has no food you give him some food;
 You should not look for something in return for helping someone;
 You can never loose your life helping someone;
 There is a thin man Xolani and a fat man Mthembu. Mthembu is handling a plate of food to Xolani. Although Mthembu is wealthy, he does not look down on Xolani who is his neighbour but rather offers him food.

(Keane, 2008, p.602)

Les élèves ont également abordé d'autres thèmes tels l'identité, les tabous et plus généralement la culture, mais Keane (2008), précise néanmoins que ces savoirs ne sont pas des pièces de connaissances, qui peuvent être découvertes et manipulées l'une après l'autre. Il s'agit d'un tout, d'un ensemble (body of knowledge, knowledge system) indissociable où le connaisseur, le connu et le processus de connaître ne peuvent être pensés séparément. Chez de nombreux peuples africains, connectés à la communauté, aux relations, à l'harmonie et à leur contexte, voient la connaissance beaucoup plus comme un processus et non comme une découverte ; comme une relation et non comme une entité ; comme un verbe (connaître) et non

comme un mot (connaissance). S'il est vrai que dans la pratique cela semble complexe pour certains (les occidentaux), pour nous africains, nous nous retrouvons aisément car c'est dans cette logique que nous avons été éduqués. Afin de mieux appréhender les savoirs endogènes, il est nécessaire d'aborder leur épistémologie, c'est-à-dire, comment ces savoirs sont socialement construits?

2.4 Les savoirs endogènes : remarques épistémologiques

Nous allons dans un premier temps expliciter une démarche qui a été entreprise afin de cataloguer et disciplinariser des savoirs endogènes en vue, dit-on, de leur conférer une plus grande généralité et ainsi leur assurer une plus grande diffusion. Dans un second temps nous examinerons une autre avenue dans le traitement des savoirs endogènes qui respecte leur caractère contextuel et qui, à notre avis, est plus équitable sur le plan épistémologique. Enfin, nous proposerons une manière d'envisager les relations possibles entre savoirs endogènes et savoirs scientifiques.

Les savoirs endogènes dans la première démarche, sont plus ou moins considérés comme les éléments d'une discipline en leur faisant subir des épreuves pour les rendre compatibles avec des critères scientifiques. Arun Agrawal (2002) décrit cette approche, en montrant comment la communauté scientifique s'est employée à insérer les savoirs endogènes dans les disciplines scientifiques et à les inventorier dans des bases de données.

Ces bases de données recensent les pratiques dites « les meilleures » ou « exemplaires », en mettant en relief les succès obtenus par divers peuples autochtones ou communautés locales face à des problèmes de préservation de l'environnement, d'éducation, de santé ou d'agriculture (Agrawal, 2002). Ainsi, les données collectées visent à rassembler l'information disponible et à déterminer les traits spécifiques qui peuvent être généralisés et appliqués sur une plus grande échelle. Selon Agrawal (2002), la construction de ces bases de données tient compte de trois exigences fondamentales: la particularisation, la validation et la généralisation, lesquelles exigences constituent le processus qui consiste à découvrir un savoir dans son état naturel et de le rendre scientifiquement digeste.

La particularisation, qui est la première étape obligée de la constitution de toute base de données, consiste en la détection et la décontextualisation des savoirs. Autrement dit, le savoir endogène utile est séparé des autres connaissances, des pratiques, du milieu, du contexte et des croyances culturelles avec lesquels il se combine dans les faits. En ce moment, seuls les savoirs qui offrent un intérêt potentiel pour le développement sont pris en compte.

Ensuite, les savoirs particularisés sont testés et validés à l'aide des critères qui sont «scientifiquement» appropriés. Ce remaniement consiste en l'élagage de ce qui paraît ne pas être essentiel comme les rituels, les mots, les mouvements, les gestes et les actes. Les seuls éléments des pratiques autochtones retenus sont ceux qui peuvent le plus aisément être transplantés dans d'autres contextes. Une fois validé, le savoir autochtone est prêt pour l'entrée dans la base de données.

Une fois que le savoir est particularisé et validé, il est nécessaire de le cataloguer et de le communiquer avant d'être utilisé à grande échelle : c'est la généralisation. S'il est vrai que ces bases de données fournissent un bon aperçu des savoirs endogènes existants, cela ne signifie pas pour autant que cette information est neutre comme le souligne Christie (2004) : « *Databases are not innocent objects. They carry within them particular culturally and historically contingent assumptions about the nature of the world, and the nature of knowledge, what it is and how it can be preserved and renewed.* »(p.1)

Dans le même ordre d'idées, Agrawal (2002) note que la construction des bases de données opère une discrimination à l'encontre de toutes les formes de savoirs endogènes pour lesquelles on ne peut discerner aucun usage pratique et qui ne peuvent se définir par des énoncés reliant directement la cause à l'effet. Les bases de données éliminent tous les aspects qui relèvent du détail, du contexte et de l'application des savoirs endogènes. En effet, le processus de création des bases de données instaure une division au sein des savoirs endogènes, puisque seuls ceux qui sont utiles pour les professionnels du développement qui les exploitent deviennent dignes d'être conservés. Les différents éléments des pratiques autochtones utiles n'étant pas tous nécessaires au développement, il ne faut retenir que ceux qui le sont absolument pour obtenir le maximum d'effet. Au regard de ce qui précède, il

s'avère donc que les savoirs endogènes construits suivant cette approche perdent une bonne partie de leurs contenus et des valeurs qu'ils véhiculent.

Une approche plus empirique tient compte de la production des savoirs comme elle se pratique de fait et non comme on prétend qu'elle se pratique ou qu'elle devrait se pratiquer. Ceci dit, en se basant sur les propositions de Keane (2008), il ressort que les savoirs endogènes sont construits sur la base de l'identité du groupe, les aspirations de la communauté, leurs relations avec la nature (étendues aux plantes et aux animaux), les relations hiérarchiques basées sur l'âge et le genre. Par ailleurs comme il a été indiqué au début du chapitre, les savoirs endogènes sont issus d'une accumulation d'expériences datant de dizaines de milliers d'années et qui sont transmises de générations en générations, des plus âgés vers les plus jeunes, à travers des chants, des contes, des rites et des cérémonies. Ces savoirs et ces rites sont indissociables et sont propres au contexte où ils sont développés.

Il s'avère donc que l'approche empirique est indiquée pour une considération juste des savoirs endogènes sur le plan épistémologique. Mais face à l'hégémonie des sciences dites occidentales, nous sommes en droit de nous poser la question de savoir quelle est la valeur des savoirs endogènes dans ce rapport pouvoir/savoir.

Les sciences et les valeurs qui leurs sont attribuées (objectivité, universalité, vérité) se sont imposées comme la forme de connaissance la plus dominante dans nos écoles, nos universités. De ce fait, l'éducation aujourd'hui exclut les savoirs endogènes, donnant ainsi une vision du monde homogène et à tendance occidentale. C'est ce que Battiste et Henderson (2000), ont appelé l'impérialisme cognitif. Ainsi, les savoirs endogènes souffrent d'un manque de légitimité et ne sont pas vulgarisés, notamment à cause de leur mode de transmission orale. Or, Collignon (2000) souligne que :

Tout comme le savoir savant le savoir vernaculaire s'affirme comme une construction intellectuelle et non pas seulement comme praxis fondée sur l'expérience empirique. Il s'élabore par la mobilisation conjointe d'unités d'informations de types divers issus de l'expérience, de raisonnements abstraits relevant de la géométrie, de la physique, de la biologie et de réflexions d'ordre philosophique, qui ensemble forment ces savoirs. Il faut donc désormais, distinguer ces savoirs sans les opposer, en les pensant comme deux pôles

en « tensions » d'une même démarche de construction de savoir sur le monde. En excluant un type de savoir, on embrigade le savoir du monde vers une tendance. (p.118)

Ainsi, de façon théorique, les savoirs endogènes ont le même statut que les savoirs occidentaux. Mais dans la pratique, on assiste à l'hégémonie des savoirs occidentaux et l'un des défis actuels est donc de rétablir l'équilibre des savoirs du monde.

L'atteinte de cet équilibre a également été signalée par d'autres auteurs. Ainsi, Barnhardt et Kawagley (2005), estiment que les systèmes de connaissances indigènes et occidentaux ont les similitudes suivantes :

- Leur organisation est basée sur les principes que l'univers est unifié et les connaissances sont stables mais peuvent être sujettes à des modifications ;
- L'honnêteté, la persévérance et l'ouverture d'esprit régissent les systèmes de pensée ;
- Les procédures et les compétences sont basées sur une observation empirique de la pensée, la prédiction et la répétition ;
- Les connaissances proviennent de l'observation des comportements des animaux et des plantes, de leur interdépendance, des propriétés des objets et de la matière, des cycles et des changements dans le ciel et sur la terre.

Dans le même ordre d'idées Aikenhead (2001) ajoute que les systèmes de savoirs indigènes et occidentaux sont tous deux reliés par des évidences empiriques découlant des expériences et des champs d'études et fondés sur des moyens rationnels de connaissances. Il propose la comparaison suivante pour illustrer cette proposition.

Tableau N°1 : Comparaison entre savoirs endogènes et savoirs occidentaux

Systèmes de savoirs Niveaux de différences	Savoirs endogènes	Savoirs occidentaux
Buts sociaux	Savoir pour la survie et l'harmonie avec la nature.	Savoir pour soi-même pour des gains économiques et pour la force sur la nature.
Buts intellectuels	Coexistence avec les mystères de la nature, par la célébration du mystère.	L'éradication du mystère par la description et l'explication de la nature par des moyens familiers à l'occident.
Association avec l'action humaine	Intimement et subjectivement lié	Liaison formelle et objectivement décontextualisé de la prescription normative de l'action humaine.
Notions de temps	Circulaire	Rectiligne
Validité	Les contenus validés sont des évidences reconnues sur plusieurs dizaines de milliers d'années.	La validité prédictive est l'apanage de l'occident.
Perspectives générales	Holistique, intuitif, spirituel, sage, adaptatif	Réductionniste, manipulateur, explicatif, mécanique.

Cette volonté affirmée de rétablir une forme de justice cognitive interpelle les éducateurs qui peuvent, à notre avis, significativement contribuer à l'atteinte de cet objectif. C'est pourquoi, nous, en tant qu'enseignant de sciences, nous pensons qu'il faut trouver des stratégies pour intégrer les savoirs endogènes dans le curriculum de sciences. Nous traiterons, dans le prochain chapitre, de cette thématique.

CHAPITRE 3

La problématique de l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences: postures, stratégies et contraintes

Le chercheur canadien Glen Aikenhead (2006) dans son livre intitulé *Science education for everyday life: Evidence-based practice*, considère l'enseignement et l'apprentissage des sciences comme la transmission et l'acquisition d'une culture. Il s'agit plus particulièrement d'une sous-culture de la culture occidentale comme Aikenhead et Huntley (1999) le signale en citant Pickering (1992) : « The goal of conventional science teaching has been to transmit to students, the knowledge skills and values of the scientific community. This content conveys a particular eurocentric worldview due to the fact that science is a subculture of Western culture.» (p.2).

Mais, l'assimilation de cette culture occidentale par les élèves « indigènes » tend à les marginaliser, voire même à les opprimer (Aikenhead, 1997). Pour éviter cette assimilation culturelle, il pense qu'il est important d'intégrer les savoirs endogènes des élèves dans les cursus des cours de sciences, afin de faciliter un va et vient entre deux univers culturels. Il le dit en ces termes : « A culturally sensitive science curriculum would provide "science for all" aimed at developing in students, the facility to cross cultural borders between their everyday world of family and friends into the "foreign" culture of school science, without running the risk of assimilation.» (p.81)

La solution proposée par ce chercheur pour essayer de rétablir l'équilibre et éviter les effets pervers de l'assimilation culturelle, est un enseignement « biculturel » qui tient compte à la fois de la culture occidentale et de la culture locale. Dans le présent chapitre, nous présenterons l'approche biculturelle de l'enseignement des sciences, puis nous verrons les difficultés liées à son implantation, ensuite nous décrirons les stratégies devant favoriser son application effective. Enfin, nous aborderons une théorie conçue par des chercheurs sud-africains (Vongai, et *al.*, 2014) pour guider les études dont le but est d'intégrer les savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences.

3.1 Les approches culturelles

Nous qualifions ainsi ces approches dans la mesure où, elles tiennent compte et valorisent les savoirs produits au sein d'une diversité de cultures. Elles sont désignées différemment par les auteurs: *Cross Cultural* (Aikenhead,1997); *Multicultural* (Cobern, 2001); *Culturally Sensitive* (Jegade, 1999); *Culturally Responsive Science education* (Castagno, 2008); *Culturally-Aligning Classroom Science (CACs)*, (Vongaï et al.,2014).

Par ailleurs, dans le cadre de ces approches on se base sur un principe d'équivalence épistémologique dans la mesure où, les savoirs endogènes et les savoirs occidentaux sont considérés comme des formes légitimes des savoirs enracinés dans des cultures différentes. A ce titre, Aikenhead (1996) dit que l'un ou l'autre savoir est une description, une explication rationnelle et empirique de la nature à partir d'une perspective culturelle.

Dans la logique de ce type d'approche, Vongaï et al. (2014) estiment que pour une bonne coexistence des deux formes de savoirs dans le cours de sciences, les conditions suivantes doivent être respectées:

- la science est une connaissance basique qui existe dans toutes les cultures ;
- la science occidentale est une sous-culture de la culture occidentale ;
- la science est une entité culturelle en elle-même ;
- on doit tenir compte de la culture des apprenants.

Toutefois, il ne s'agit pas d'une simple opération d'insertion des savoirs endogènes dans les cours de sciences; car les voies d'intégration varient en fonction du contexte et des situations. C'est pourquoi, Vongaï et al. (2014) ont proposé quatre modes alternatifs d'intégration des savoirs endogènes dans les cours de sciences :

L'intégration divergente. Ce mode d'intégration est en quelque sorte théorique et supposerait que l'on prenne la décision de proposer un enseignement des savoirs endogènes, sans référence aux savoirs scientifiques. Cela exige que les contenus et la pédagogie des savoirs indigènes soient pleinement développés et bien documentés.

L'intégration parallèle. Ce mode s'appuie sur la théorie de la *Contiguity Argumentation Theory* (CAT), proposée par Ogunwi et Hewson (2008), qui traite de la coexistence des savoirs endogènes et des savoirs scientifiques chez les apprenants. L'intégration parallèle a lieu quand, les idées sur les savoirs endogènes et celles sur les sciences occidentales sont légitimement reconnues et coexistent chez les apprenants.

L'intégration convergente. Il s'agit d'un mode d'intégration qui fait référence à une approche synergique des savoirs endogènes et occidentaux dans les classes. Barnhardt et Kawagley (2005) considèrent ce mode comme la synthèse des deux formes (endogène et occidentale), en un système compréhensif et holistique.

L'intégration substitutive. Ce mode d'intégration obéit à une logique de déconstruction de l'hégémonie épistémologique des sciences occidentales. Cela suppose que les communautés culturelles sont engagées dans un processus de décolonisation des connaissances endogènes et s'acheminent vers le déplacement des classes de sciences modernes vers un curriculum de savoirs endogènes.

Ainsi, ces modes d'intégration fournissent différentes possibilités d'intégrer les savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences. Mais, l'implantation de ceux-ci comporte des contraintes de divers types que nous allons examiner dans la section suivante.

3.2 Des contraintes liées à l'intégration des savoirs endogènes

Les divers modes d'intégration des savoirs endogènes qui ont été explicités comportent des contraintes en amont de la mise en œuvre des processus curriculaires, à la réalisation de cet objectif, mais aussi des contraintes associées aux pratiques pédagogiques à mettre en œuvre.

3.2.1 Le travail curriculaire en amont

L'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences serait selon Odora (2001), une question délicate si on tient compte de la variété d'interrogations qu'elle soulève en amont de ce processus. C'est ainsi qu'elle décrit un certain nombre d'enjeux associés à un

engagement dans la valorisation de ce qu'elle nomme *Indigenous Knowledge Systems* dans le cadre, entre autres, des institutions universitaires. Ces enjeux pourraient être pris en compte par les promoteurs de nouveaux programmes.

Il n'est pas question de jeter le bébé avec l'eau du bain et il est donc nécessaire d'explicitier les apports actuels des recherches scientifiques pour les diverses communautés culturelles. Quels types de savoirs sont générés dans les institutions scientifiques ? Quels types de questions de recherche y sont posés ? Quelles sont les règles existantes et les régulations qui gouvernent la légitimation et l'accréditation des savoirs scientifiques? Par ailleurs, en relation avec les possibilités d'exploitation des savoirs locaux au sein des institutions scientifiques, on doit se demander dans quelle mesure les communautés vont profiter de leurs retombées notamment sur le plan économique. Il est également nécessaire, à son avis, de prendre une certaine distance vis-à-vis les discours scientifiques en se rappelant que ceux-ci sont partie prenante de la marginalisation des africains et de la dévalorisation de leurs savoirs. Mais, il y a aussi un besoin urgent de faire une évaluation critique et soignée des systèmes de connaissances, tout en reconnaissant leurs valeurs propres, afin de faciliter leur réappropriation active et leur authentification dans les travaux de recherche courants. À ce propos, il importe de ne pas suivre la voie tracée par la constitution de banques de données qui contribuent à la décontextualisation des savoirs endogènes. Il est au contraire nécessaire d'opérer une codification systématique du langage de l'articulation, de développer une politique inclusive et des stratégies pour générer les savoirs. Enfin, elle rappelle, que l'intégration des savoirs endogènes peut constituer une source d'émancipation cognitive et sociale. Voici comment elle exprime ce point de vue :

[...] IKS enables us to move the frontiers of discourse and understanding in the sciences as a whole and to open new moral and cognitive spaces within which constructive dialogue and engagement for sustainable development can begin. [...] More importantly, IKS humanizes our practice, and enables us to become part of an empowering process for those silent witnesses of marginalization i.e. those regarded as refractory to the scientific gaze, and strengthen their capacity to take an active part in questioning the competence and ethics of the professional expert. (p.79)

Autrement dit, l'intégration des savoirs endogènes dans les programmes est une question délicate et complexe mais dont les enjeux sont importants pour les sociétés africaines. On

verra dans les sections suivantes que cette intégration est marquée de nombreuses contraintes dont la prise en compte est nécessaire pour assurer le succès de cette entreprise.

3.2.2 La prise en compte de la culture des élèves

La classe de sciences constitue une nouvelle culture pour la plupart des élèves et, plus particulièrement, pour ceux et celles qui sont issues de communautés culturelles indigènes. C'est dans cette perspective qu'Aikenhead (2006) en s'inspirant des travaux de Phelan (1991) et Costa (1995) sur l'aisance avec laquelle les élèves négocient cette transition a distingué les élèves en fonction de leur manière de faire la transition.

Les scientifiques potentiels. Leur transition est douce, parce que la culture de la famille et des amis est congruente par rapport à la culture de l'école et des sciences occidentales. Ceci conduit à une compréhension significative des cours de sciences, parce que la vision du monde de ces élèves, leurs images et leur style de vie sont en résonance avec le monde des sciences occidentales.

Les élèves qui veulent savoir. Leur transition est hasardeuse, parce que même si leur vision du monde, leurs images et leur style de vie sont en résonance avec le monde de la science occidentale, certaines barrières scolaires les empêchent de devenir des scientifiques potentiels. Mais ces élèves veulent connaître ; ceci conduit à une compréhension modeste, mais effective des contenus des cours de sciences.

Les élèves astucieux. Ils opèrent par une transition gérable parce que la culture de la famille et des amis est congruente par rapport à celle de l'école, mais incompatible avec celle de la science occidentale. C'est la raison pour laquelle ces élèves manquent d'intérêt personnel pour la science. Toutefois, sur le plan identitaire, ils souhaitent réussir à l'école et prennent donc les moyens pour obtenir de bonnes notes en suivant les règles de Fatima¹⁴.

¹⁴ Ces règles ont été énoncées par une élève, d'où le nom de Fatima, dans le cadre d'une recherche conduite par Larson (1995). On peut les assimiler à toutes les stratégies qui peuvent être mises en œuvre pour réussir à l'examen sans se soucier de comprendre le contenu des cours.

Les élèves qui ne savent pas. Leur transition tend à être hasardeuse, parce que les cultures de la famille et des amis sont incompatibles avec celles de l'école et de la science occidentale. Les élèves ne veulent pas paraître ignorants aux yeux de leurs enseignants et de leurs pairs (d'où le stress), alors ils persévèrent dans une compréhension superficielle des contenus de sciences, éventuellement en jouant eux aussi avec les règles Fatima.

Les marginaux. Ils ont une transition virtuellement impossible, parce que les cultures des familles et des amis sont discordantes par rapport à la culture de l'école et des sciences occidentales. Généralement, ils se mettent physiquement ou intellectuellement hors-jeu pour protéger leur image propre et éviter le stress et l'anxiété.

Ce ne sont pas tous les enfants africains que l'on peut qualifier de marginaux, mais il est plausible de penser que leur culture d'origine est plus ou moins compatible avec la sous-culture des sciences enseignées à l'école, d'autant plus que dans la plupart des cas les savoirs endogènes propres à leurs communautés ne font pas partie du curriculum. D'autres obstacles se manifestent également dans le processus d'intégration des savoirs endogènes à l'enseignement des sciences.

3.2.3 De quelques obstacles à l'intégration des savoirs endogènes

Le chercheur canadien Aikenhead (1997) a repéré un certain nombre d'obstacles à franchir pour une intégration réussie des savoirs endogènes dans les classes de sciences. Ces obstacles peuvent être de nature conceptuelle, psychologique, pédagogique, pratique ou culturelle. Nous en abordons quelques-unes dans les paragraphes qui suivent.

Il est manifeste que les enseignants de sciences dans nos écoles ont assimilé la culture des sciences dites occidentales tant et si bien que, par exemple, les enseignants et les enseignantes interviewés par Moussavou (2012) ont suggéré de trier les savoirs endogènes, et de les valider scientifiquement afin de s'assurer que ce sont des vraies connaissances. Autrement dit, l'épistémologie propre aux savoirs scientifiques sert de référence pour établir une hiérarchie au sein des savoirs. Dans cette perspective, si ces enseignants estiment intéressant d'intégrer les savoirs endogènes c'est en autant que la hiérarchie est respectée.

Les enseignants ne sont pas d'ailleurs formés pour prendre en compte les savoirs extrascolaires de leurs élèves. Selon Dziwa, Mpofu et Kusme (2011), les enseignants considèrent les savoirs endogènes comme des savoirs culturels et n'arrivent pas expliquer comment ils sont produits, ou comment ils sont transmis d'une génération à l'autre. Ainsi, Lewandowski (2007), souligne que certains enseignants ne favorisent pas l'intégration des savoirs endogènes à l'école à cause de leur méconnaissance du fonctionnement des savoirs locaux.

Par exemple, ce qui se dit en famille est que « si l'enfant mange des œufs, il deviendra voleur » alors qu'en classe l'enseignant lui explique qu'il faut manger les œufs. Ces enseignants prennent cette assertion comme représentative du réel et non comme une parole imagée, à décrypter. En réalité, les Gourmantchés thésaurisent en élevant des poulets qu'ils ne mangent pas ou rarement. Leur vente sert à acheter des médicaments en cas de maladie ou de dons pour renouveler une alliance avec un visiteur important, qui peut les aider. On interdit donc traditionnellement aux enfants de manger des œufs, pour qu'ils n'aient pas envie d'en dérober; en l'absence des parents et qu'ils ne réduisent pas ainsi le petit élevage au néant. (Lewandoski, 2007, p.437)

On note d'autres obstacles pratiques associés au caractère secret de certains savoirs endogènes et à l'insuffisance des ressources et supports pour les enseignants et les élèves. En effet, les savoirs endogènes ne sont pas consignés par écrit, ni intégrés au programme officiel. Par conséquent, il est difficile de les enseigner et de les évaluer au même titre que les autres savoirs (Moussavou, 2012). Même les activités productives et artistiques qui auraient pu servir de moments privilégiés pour aborder ces savoirs ne sont presque jamais mises en place (Lewandowski, 2007). Par ailleurs, les tentatives d'intégrer des savoirs endogènes dans le cadre scolaire conduit souvent à les décontextualiser comme le souligne Lewandowski (2007):

Le processus de transformations des savoirs locaux en savoirs scolarisables se fait selon les normes scolaires, exogènes aux savoirs locaux. Que ce soit à l'initiative de quelques enseignants (comme à l'école classique) ou de manière plus volontariste (comme dans les écoles utilisant la langue locale où les livrets procèdent à de nombreuses sélections des savoirs), les savoirs locaux subissent des transformations. Ignorés, dénigrés ou réformés, ils sont dans tous les cas jugés selon une grille cognitive et des normes qui leurs sont

étrangères. Lorsqu'ils sont intégrés aux savoirs scolaires, ils sont souvent repris dans leur partie technique, mais dépouillés de leurs composantes culturelles et sociales. (P.441)

Au-delà de cette mauvaise exploitation des savoirs endogènes, il ressort également qu'ils ne sont pas très accessibles car ils sont détenus par une certaine catégorie de personnes : les « vieux¹⁵ ». Ceux-ci sont dépositaires de certaines connaissances qui ne sont pas disponibles pour tout le monde et qu'ils dispensent lors des rites initiatiques ou autres cérémonies. Que faire de l'aspect mystique de ces connaissances ? Car ce ne sont pas tous les savoirs endogènes qui peuvent être intégrés dans l'enseignement des sciences, notamment ceux qui relèvent des pratiques mystiques. Moussavou (2012), fait savoir que: « les aspects mystiques entourant l'usage des savoirs endogènes et surtout à propos des savoirs sous-jacents à certains interdits associés à des pratiques culturelles se rapportent au secret, qui constitue un obstacle en ce qui concerne l'accès aux savoirs endogènes.» (P.183)

Cette inaccessibilité de certains savoirs endogènes nous impose de considérer seulement ce qui nous est présenté. Par conséquent, l'intérêt pour les savoirs endogènes est beaucoup plus centré sur les aspects des savoirs endogènes qui ont des valeurs économiques pour le monde occidental : pharmacopée, médecine et pratiques agricoles. Les autres savoirs sont relégués à de la superstition ou à de simples croyances.

Nous avons fait état dans cette section d'un ensemble de contraintes qu'il est nécessaire de dépasser dans la perspective de l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences. À ce propos, des travaux récents et exemplaires à plusieurs égards ont été réalisés et nous allons y référer pour indiquer à ce sujet, certains des possibles.

3.3 L'intégration des savoirs endogènes : conditions et possibilités

Il est possible de procéder à une intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences comme l'illustrent les travaux entre autres d'Aikenhead (2006), Hauser, Howlett et Matthews (2009) et Zhao (2011). Ces chercheurs précisent les conditions qui doivent prévaloir pour que cette intégration soit réussie, notamment en ce qui concerne les pratiques

¹⁵ Le terme vieux ici désigne les anciens du village.

pédagogiques et les types de curriculum. Nous allons dans les paragraphes qui suivent procéder à un examen de ces différentes conditions.

3.3.1 Le rôle des enseignants : des courtiers culturels

Ils développent, selon Aikenhead (2006) des stratégies psychologiques, pour améliorer le stress associé aux conflits culturels dont les élèves sont sujets. Il s'agit du processus de *collateral learning* ; une expérience cognitive qui permet d'apprendre quelque chose dans une culture différente de la nôtre et qui est en conflit avec nos savoirs endogènes. Jegede (1995) cité par Aikenhead et Huntley (1999), utilise l'exemple de l'arc-en-ciel pour illustrer ce processus: « Dans la culture de la science, la réfraction des rayons lumineux par les gouttes d'eau cause l'arc-en-ciel, alors que chez les Africains, il s'agit du python qui traverse la rivière. Pour ces derniers, étudier l'arc-en-ciel dans le contexte de la science suscite un conflit éternel dans leur esprit.» (P.5)

Les élèves ne réagissent pas nécessairement de la même manière dans ce contexte. Certains vont compartimenter les deux systèmes de connaissances (indigènes et occidentales) de telle sorte qu'il n'y ait pas d'interférences entre les deux, alors que d'autres résolvent ces conflits à travers des transitions interculturelles (*cultural border crossing*) décrites plus haut. Ces transitions reposent sur la capacité de penser différemment dans plusieurs cultures, c'est-à-dire la capacité de se sentir à l'aise dans un contexte culturel moins familier et la capacité de résoudre les croyances conflictuelles (Aikenhead, 2006).

Cette transition entre deux systèmes culturels est plus ou moins aisée et c'est là que les enseignants jouent le rôle de courtiers culturels. Ces derniers ont la possibilité de pouvoir agir de plusieurs façons :

- reconnaître que les frontières culturelles existent ;
- motiver les élèves à les traverser ;
- employer à la fois le langage de la culture des élèves et de la culture des sciences occidentales ;
- aider les élèves à résoudre les conflits culturels qui peuvent arriver ;

- motiver les élèves en développant une relation d'amitié avec eux, en comprenant l'histoire propre de la culture des élèves et en attendant beaucoup d'eux ;
- recadrer l'acquisition de la science occidentale comme une appropriation de la culture occidentale et non comme la façon correcte de connaître le monde ;
- rendre explicite l'ontologie du colonisateur (en clarifiant par exemple, l'idéalisation du monde physique).

Par la suite, Aikenhead (2006) fait les recommandations suivantes aux enseignants qui souhaitent s'engager résolument à aider les élèves à franchir les frontières culturelles:

- l'enseignant doit réflexivement se pencher sur sa culture personnelle, avant de pouvoir apprendre la culture des élèves ;
- il doit tenter de se mettre au diapason de la culture de ses élèves, avant de pouvoir développer sa propre culture de la classe;
- Pour les « indigènes », un bon courtier culturel, est un enseignant indigène.

Toutefois, l'hétérogénéité de la culture des élèves nécessite une attention particulière. C'est dans ce souci qu'Aikenhead (2006) a élaboré pour les enseignants un guide du respect de la culture indigène des élèves, qui permet de confronter nos acquis occidentaux et mettre en question la marginalisation historique des populations indigènes. Les propositions suivantes doivent être prises en considération dans cette perspective.

- considérer l'hétérogénéité culturelle des apprenants ;
- décrire la science indigène au présent, et non la reléguer au passé, en utilisant le passé ;
- éviter le symbolisme ;
- la perspective et le langage indigène doivent être utilisés et peuvent servir de cadre pour l'enseignement partout où cela est possible ;
- la culture indigène est dynamique, elle s'acculture de la technologie européenne ;
- l'authenticité est localement située et les sciences indigènes n'ont de signification que si elles sont connectées à une communauté locale ;

- les savoirs acquis au niveau des peuples indigènes représentent la relation entre le chercheur et le détenteur de la connaissance et cette relation ne peut pas être isolée ;
- apprendre les savoirs endogènes est un voyage vers la sagesse et non une accumulation de faits et de concepts.

3.3.2 L'aménagement d'un curriculum approprié

L'intégration des savoirs endogènes obéit à des contraintes pédagogiques comme nous l'avons vu, mais requiert également que l'on aménage un curriculum approprié. C'est dans cette veine que Zhao (2011) suggère que les enseignants établissent des ponts pour introduire les savoirs endogènes dans l'enseignement. Pour que cela soit possible, il est nécessaire d'élargir le curriculum, le modéliser dans le contexte culturel autochtone et retourner dans la vie de tous les jours. Cela revient à reconnaître que le curriculum est le vecteur de la culture et que les élèves de différentes cultures ont leurs propres connaissances avant d'arriver à l'école. Alors, du point de vue de Zhao (2011) le meilleur curriculum serait celui qui est développé à partir de leur propre culture et connecté à leurs expériences de vie de tous les jours. Dans cette optique, après avoir exploré les différentes facettes des savoirs endogènes, il faut choisir soigneusement le matériel didactique.

Élaborer le curriculum dans un contexte culturel autochtone oblige à faire le lien entre les concepts qui y sont intégrés et l'environnement naturel et socioculturel des élèves. Par conséquent les enseignants doivent :

- explorer les faits culturels, les analyser ;
- choisir les faits qui peuvent être intégrés dans l'enseignement ;
- les rendre intéressants pour aider les élèves à développer leur potentialité ;
- utiliser les concepts autochtones dans l'enseignement ;
- assurer une bonne traduction.

Retourner à la vie de tous les jours consiste à éviter que les cours soient une inculcation mécanique d'une pensée abstraite. Ils doivent être basés sur la vie de tous les jours des autochtones et connecté à la vie réelle. La vie actuelle sera alors le pont de l'introduction des savoirs endogènes dans l'enseignement. Il s'agit donc de :

- Vivifier l'enseignement en incluant les notions de la vie de tous les jours ;
- ramener le contexte à l'environnement local ;
- explorer les méthodes compatibles avec la pensée autochtone.

On doit certes tenir compte du point de vue de Zhao (2011) pour construire un curriculum qui soit en résonance avec la culture locale, mais il est également souhaitable que l'on reconnaisse que les élèves seront appelés à vivre dans des cultures hybridées du fait des relations sociales à l'échelle internationale. C'est la raison pour laquelle Aikenhead (1997), pense que ce curriculum doit viser les trois buts suivants :

- Aider les élèves à traverser les barrières culturelles, dans et en dehors des cours de sciences ;
- aider les élèves à construire une identité forte ;
- préparer les élèves à être compétents à vivre dans le monde indigène et dans le monde occidental.

A cet égard, il estime qu'une approche de type STS (Science Technologie Société), qui intègre les savoirs endogènes permettrait de réaliser ce projet. En effet, dans ce type d'approche les sciences occidentales sont contextualisées et les savoirs endogènes peuvent être mis à profit, notamment en ce qui concerne la problématique de l'environnement. Cela permettrait d'enculturer les élèves dans un cours de sciences transculturel lié à la transmission des contenus indigènes. Dans cette logique, deux alternatives sont proposées : l'acculturation autonome et l'instruction anthropologique. L'acculturation autonome est un processus d'emprunt ou d'adaptation interculturel, dans lequel quelqu'un emprunte ou adapte les contenus ou les aspects intéressants d'une culture et les incorpore ou les assimile dans sa propre culture indigène. L'instruction anthropologique se résume quant à elle, au processus de *collateral learning* décrit plus haut. On peut penser qu'Aikenhead (1997) serait d'accord avec le point de vue Williams et Muchena (1991) qui estiment que, pour intégrer les savoirs endogènes et les savoirs occidentaux dans un même cours, il faut adopter une approche «émic», car elle intègre la reconnaissance d'autres épistémologies et la nature holistique et intégrée des savoirs indigènes. En effet, elle étudie du point de vue des populations locales,

plutôt que de celui d'un observateur externe (approche «étic»), comment elles perçoivent le monde, adoptent des règles de comportement et imaginent et expliquent les choses pour leur donner relief et sens.

Toujours dans la même veine, pour que le curriculum soit en résonance avec les cultures indigènes, Hauser et *al.* (2009) estiment qu'il doit être inclusif. À ce propos il faut respecter les critères suivants :

- Sa compatibilité avec l'histoire, les expériences contemporaines des peuples indigènes, leur philosophie et cosmologie ;
- qu'il considère les peuples indigènes comme des partenaires et non comme des sujets de recherche.

Une fois que ce préalable est respecté, il faut prendre en compte les éléments suivants dans la construction du curriculum :

- Embrasser le pluralisme ontologique;
- implanter des programmes conduits par les communautés;
- s'assurer que les institutions s'approprient le processus de réflexivité pour revenir sur les limites de ce qui est considéré comme normes.

Le pluralisme ontologique. Pour faire coexister les savoirs indigènes et occidentaux dans le curriculum, le pluralisme ontologique doit être pris en compte. C'est-à-dire qu'il faut reconnaître qu'il existe plusieurs visions des sciences et qu'aucune n'est universelle et neutre. À ce propos, Bhaba (1990) souligne que: «la différence des cultures n'est pas quelque chose qu'on peut adapter à une donne universelle» (P. 209). Cela pourrait être à la fois dangereux et limitant en essayant de comprendre comment les pratiques culturelles construisent leurs propres systèmes de savoirs et d'organisation sociale.

Programmes communautaires. C'est la clé pour actualiser le pluralisme ontologique car, c'est aux peuples indigènes de définir comment seront utilisés et exploités leurs savoirs, c'est aux

communautés indigènes de déclarer comment seront organisés et utilisés leurs savoirs. C'est une stratégie centrale pour intégrer les savoirs indigènes dans le système occidental.

La réflexivité institutionnelle. L'indigénéisation du curriculum requiert un auto-examen critique et une responsabilité personnelle sur la façon avec laquelle nous avons internalisé le discours occidental. C'est ce que Lafrance (2000) a appelé, la réflexivité.

Nous venons de passer en revue certaines des conditions devant être observées afin d'assurer une implantation adéquate des savoirs endogènes dans le curriculum de sciences à l'école. Toutefois, on ne saurait passer sous silence le fait qu'il sera nécessaire de mettre au point un processus de sélection des savoirs et tenir compte de la question fondamentale du langage.

3.3.3 Quels savoirs endogènes, dans quel langage ?

L'école est une institution qui a été mise sur pied lors de la colonisation et dès lors elle devra s'ouvrir sur l'environnement social afin de lui donner la couleur culturelle qui lui corresponde. Il serait toutefois irréaliste et contreproductif pour la société et les élèves africains, de penser que le curriculum ferait fi du fait que nous vivons dans des sociétés hybrides dans lesquelles comme le soulignait Hountondji (1994), l'exogène est devenu endogène. Dès lors, se pose le problème de sélectionner les savoirs endogènes qui doivent figurer dans le curriculum et également celui de l'utilisation des langues locales qui est fort épineux lorsque l'on sait que nos sociétés sont multiethniques.

À propos de la sélection des savoirs endogènes Moussavou (2012) propose un processus comprenant quatre étapes tel que les enseignants l'ont suggéré :

- Sélectionner les savoirs avérés en établissant leur valeur cognitive et en choisissant ceux qui présentent une valeur éducative sur le plan de l'enseignement. Il faudra savoir, sur quelle base les choisir, par qui, pour quelles disciplines et à quel niveau du curriculum les loger. Il faut donc donner la priorité aux savoirs qui présentent un potentiel de justification ou une pertinence à l'égard des préoccupations sociales. Car tous les savoirs ne sont pas

enseignables de la même façon, c'est-à-dire que tous les savoirs endogènes ne peuvent pas être intégrés à la sphère scolaire.

- Recourir dans certains cas à l'expérimentation en testant la valeur scientifique des savoirs endogènes par des expérimentations censées leur conférer une légitimité : c'est la validation.
- Recourir à l'expertise exogène en se rapprochant des « sages » ou des « vieux » et d'organiser des discussions autour de la pertinence de certains thèmes concernant leur domaine de spécialisation, menant ainsi à une meilleure connaissance de ces derniers. Le recours à des interventions des « vieux » du village paraît constituer un soutien aux activités pédagogiques.
- Produire dans d'autres cas un support écrit afin d'y consigner les savoirs endogènes pour les organiser et les apprêter selon les normes de la vie scolaire. Autrement dit, tout ce qui est transmis par le biais des contes, des légendes, des interdits et des savoirs initiatiques, ne rentre pas nécessairement à l'école en l'état, bien qu'ayant une importance culturelle ou sociale. Le passage de l'oral à l'écrit s'avère donc être une nécessité en vue de l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement.

Il faut bien noter ici que ces suggestions ont été faites par de futurs enseignants, qui d'une certaine manière ont intériorisé la hiérarchie des savoirs et que dès lors ce processus ne fait pas nécessairement consensus auprès de ceux et celles qui s'intéressent à l'intégration des savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences.

La question de la langue d'enseignement n'a pas été résolue dans la plupart des pays africains. Cependant, Aikenhead (2006) estime que, quand le langage d'instruction n'est pas le langage de l'élève, il y'a beaucoup d'incompréhensions. C'est pourquoi Lewandowski (2007) suggère de recourir à une pédagogie active où les langues locales sont utilisées, car, comme le dit Battiste (2002), la langue est de loin le facteur le plus significatif dans la survie des savoirs endogènes. Les éducateurs ne peuvent donc pas mettre de côté le langage indigène pour comprendre les connaissances indigènes. Lewandowski (2007) précise que :

Leur usage à l'avantage que les savoirs locaux sont évoqués plus directement par les enseignants, l'espace est intégré par le mouvement, le travail est plus collectif et cela a des conséquences sur la valorisation des savoirs locaux et sur les normes sociales inculquées aux élèves. [...]Car les apprenants sont toujours plus motivés, attentifs et détendus lorsque les aspects sociaux sont abordés en classe. (p.433)

L'usage des langues locales favorisent plus ou moins la prise en compte des savoirs locaux. Lorsqu'ils sont en situation dans les écoles, les apprenants sont très contents lorsqu'on leur parle leur langue en classe. Ils y retrouvent des outils sociaux et cognitifs sur lesquels ils peuvent s'appuyer pour effectuer les tâches demandées. L'usage de la langue locale à l'école permet en effet, l'usage des pré-acquis et des savoirs locaux.

3.4 La Culturally-Aligning Classroom Science : un cas exemplaire

C'est en Afrique du Sud que l'on retrouve probablement les initiatives les plus abouties d'intégration des savoirs endogènes dans les classes de sciences. Ainsi, Vongai et *al.* 2014 ont formulé un cadre théorique intitulé *Culturally-Aligning Classroom Science*, pour guider les études dont le but est d'intégrer les savoirs endogènes et occidentaux dans l'enseignement des sciences. Les auteurs considèrent cette théorie comme une « lentille multifocale » qui accommode les multiples facettes de l'intégration des savoirs indigènes dans les cours de science. Cette théorie est le résultat de la combinaison du modèle tétraédrique des savoirs, de l'analyse de situation des cours de sciences et des savoirs endogènes dans leur contexte, du concept de *cultural border crossing* et du concept d'intégration. Nous allons nous intéresser aux deux premiers aspects de cette théorisation.

Le modèle tétraédrique des savoirs. Il est basé sur quatre domaines qui permettent de considérer la science comme une Entreprise (E), où l'élément humain est central parce que c'est la voix culturelle de la connaissance d'un peuple (Paradigme = P), qui est le guide dans la quête (Processus = P) de la compréhension de la nature et de la génération des connaissances (Produits = P). La figure suivante illustre l'inter-relation entre ces différents domaines du savoir.

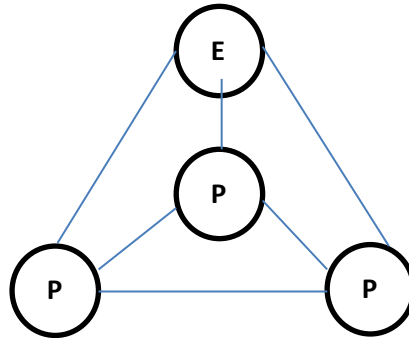


Fig 1 : Modèle tétraédrique des connaissances E3P

Une modélisation de la classe et de la production des savoirs endogènes. L'intégration des savoirs endogènes dans les différents champs disciplinaires scientifiques est problématique. En effet, la dichotomie entre les savoirs endogènes et les savoirs scientifiques n'est pas franche, on note des divergences et des convergences. Il faut donc contextualiser les uns et les autres.

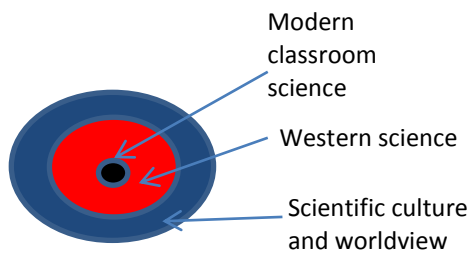


Fig.2: Modern classroom science, western science and worldview relationship

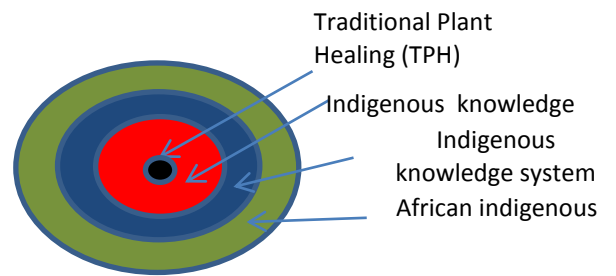


Fig.3: TPH, Indigenous knowledge, IKS and African indigenous worldview relationship

En combinant toutes ces théories, on obtient donc le modèle théorique du *Culturally-Aligning Classroom Science* suivant :

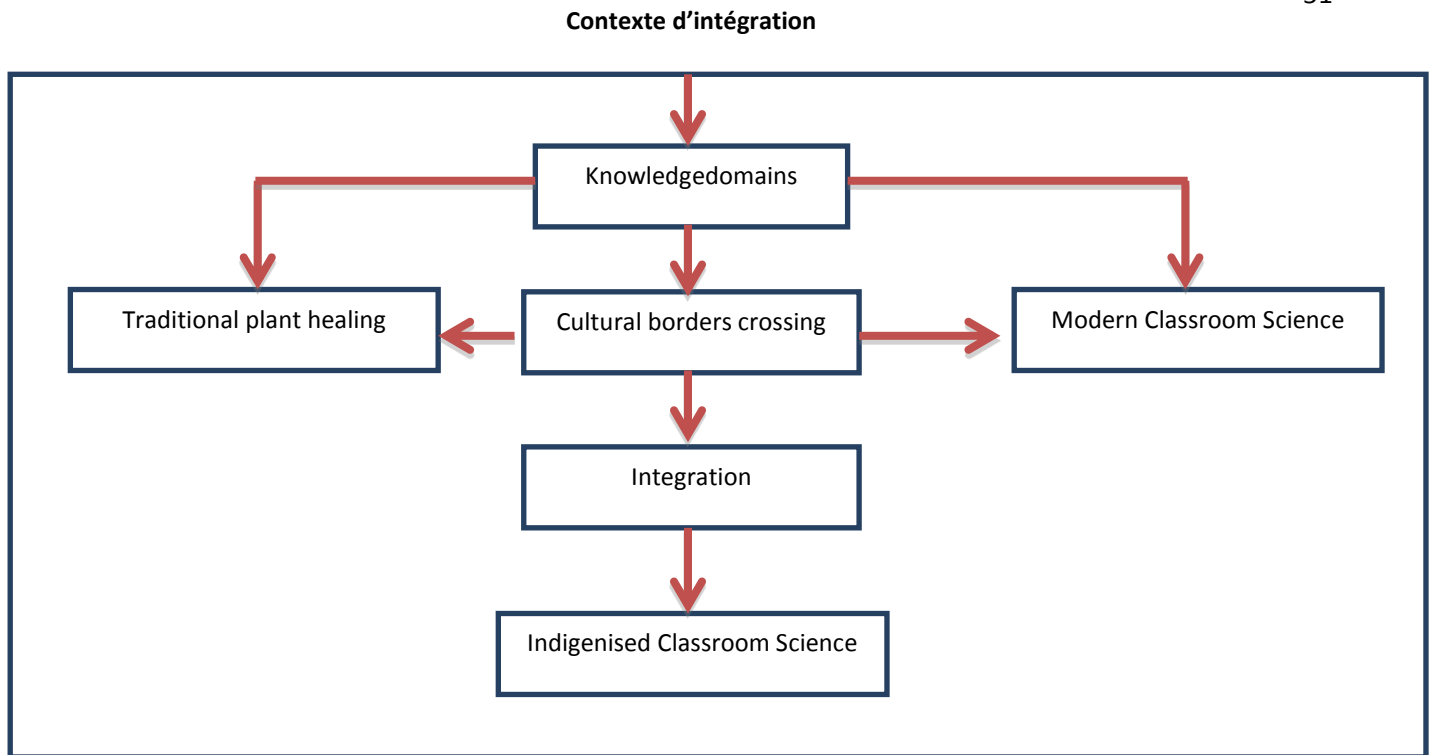


Fig 4 : Modèle théorique du CACS

Le *Culturally-Aligning Classroom Science* comporte donc, cinq domaines inter-reliés :

- le domaine de connaissances qui décrit la perspective quadridimensionnelle des deux formes de savoirs. C'est-à-dire : le savoir détenu par un groupe culturel particulier (Entreprise) ; le savoir comme une façon de connaître (paradigme) ; le savoir comme une quête (processus) ; le savoir comme un résultat de la quête (produit).
- La pluralité des savoirs (TPH et les cours de sciences modernes) ;
- *Cultural borders crossing* ;
- Les voies alternatives d'intégration ;
- Les produits de l'intégration.

L'enseignement par l'approche biculturelle proposé par Aikenhead (1997), pour intégrer les savoirs endogènes dans l'enseignement des sciences, tient compte et valorise les savoirs produits au sein d'une diversité de cultures. Ayant pour principe l'équivalence épistémologique, cette approche considère les savoirs endogènes et les savoirs occidentaux

comme des formes légitimes des savoirs enracinés dans les cultures différentes. Toutefois l'intégration des savoirs endogènes dans les cours de science varie en fonction du contexte et des situations ; c'est pourquoi Vongai et *al.* (2014) ont proposé quatre modèles alternatifs d'intégration des savoirs endogènes dans le cours de sciences. Mais il s'est avéré que l'implantation de ces modèles comporte des contraintes dont les unes, situées en amont du travail curriculaire, seraient liées aux enjeux de la valorisation des savoirs endogènes. Les autres, sont liées à la prise en compte de la culture des élèves, car la classe de sciences constitue une nouvelle culture pour les élèves, dont la plupart sont issus d'une communauté culturelle différente. Au-delà de ces contraintes, Aikenhead (1997) a également repéré certains obstacles de nature conceptuelle, psychologique, pédagogique, pratique ou culturelle qui se sont érigés contre l'intégration des savoirs endogènes.

Malgré ces contraintes, des stratégies ont été mises sur pied pour assurer l'implantation effective de l'enseignement par l'approche biculturelle. C'est dans cette optique que des chercheurs tels qu'Aikenhead (2006), Hauser et *al.* (2009) et Zhao (2011) ont précisé les conditions qui doivent prévaloir pour que cette intégration soit réussie. Il s'agit notamment du rôle de courtiers naturels que doivent jouer les enseignants, de l'aménagement d'un curriculum adapté au contexte culturel autochtone, de la sélection des savoirs endogènes à enseigner et du langage à utiliser pour enseigner ces savoirs endogènes. Vongai et *al.* (2014), ont opérationnaliser ces différentes stratégies à travers le *Culturally-Aligning Classroom Science* qui est une théorie qui guide les recherches vouées à l'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum de sciences.

Au vu des sociétés hybrides dans lesquelles nous vivons, il ressort que l'intégration des savoirs endogènes dans les cours de sciences ne devrait plus être sujet à débat. Ceci d'autant plus que dans ce chapitre, nous avons montré que l'enseignement des sciences par l'approche biculturelle est une stratégie adaptée à cet égard, à condition que certaines exigences soient respectées.

Conclusion

A l'entame de cet essai, nous avons pour objectif de présenter des stratégies appropriées devant nous permettre d'intégrer les savoirs endogènes et les savoirs occidentaux dans un seul et unique curriculum de sciences. Mais la poursuite de cet objectif n'aurait pas été digne d'intérêt, sans raisons valables pour motiver notre engagement. C'est dans cet esprit que dans le premier chapitre nous avons abordé les enjeux liés aux savoirs endogènes. Il s'agit notamment de la reconstruction et de la redécouverte des savoirs endogènes longtemps marginalisés; de la prise de conscience des peuples indigènes quant à l'immense richesse dont regorgent leurs savoirs; des enjeux liés à la santé; de la préservation de l'environnement et du développement durable. Au-delà de ces enjeux qui ont motivé notre quête, une inquiétude planait sur la valeur des savoirs endogènes face à un système aussi structuré et organisé que les savoirs occidentaux. C'est à ce titre que dans le deuxième chapitre nous avons clarifié ce concept puis défini ses caractéristiques. Par ailleurs, sur la base du principe de l'équivalence épistémologique nous avons soutenu que les savoirs endogènes avaient autant de valeur que les savoirs occidentaux et qu'ils n'étaient pas opposés mais complémentaires.

Mais, de là à penser que l'intégration des savoirs endogènes dans le curriculum de sciences se ferait sans difficultés, s'est se mentir soi-même. En réalité, dans la poursuite de notre objectif, le troisième chapitre a révélé des difficultés liées au travail curriculaire en amont, à l'hétérogénéité culturelle des élèves ; aux barrières pédagogiques telles que : l'absence de supports écrits sur les savoirs endogènes, la langue d'instruction, la formation des enseignants à l'enseignement de ces savoirs, le choix et la transformation des savoirs endogènes en savoirs scolarisables. Mais en dépit de ces contraintes, nous avons montré qu'on peut effectivement intégrer les savoirs endogènes et les savoirs occidentaux dans un seul et unique curriculum de sciences. Ceci, en prenant conscience du rôle de « courtier culturel » que doivent jouer les enseignants ; en élaborant des curriculums suivant des approches qui donnent la possibilité à tous les membres de la communauté éducative d'interagir en procédant à une sélection des savoirs endogènes scolarisables.

Arrivé au terme de cet essai, nous pensons que les savoirs endogènes peuvent être intégrés conjointement aux savoirs occidentaux dans un seul et unique curriculum. Mais ce projet

prometteur, nécessite encore beaucoup de travaux de recherche au-delà de la brèche ouverte par le modèle théorique sud-africain. Il serait alors intéressant d'encourager l'élaboration des supports écrits sur les savoirs endogènes et de former les enseignants à la prise en compte de ces savoirs dans leurs enseignements.

Références bibliographiques

- Abejuela III, R. B., (2007). Indigenous knowledge systems and higher education in the Philippine. Dans Emmanuel K. Boon and Luc Hens (Edit). *Indigenous knowledge and sustainable Development : Relevance for Africa*. Special volume N°1 :205-2013.
- Agrawal A. (2002). Classification des savoirs autochtones : la dimension politique. *Revue internationale des sciences sociales*, 3(173), p.325-336.
- Aikenhead, G. S. & Ogawa, M., (2007). Indigenous knowledge and science revisited. In *Cultural Studies of Science Education*. P539-620.
- Aikenhead, G. S.,(2006). *Science education for everyday life: Evidence-based practice*. New-York: Teachers College Press.186 pp.
- Aikenhead, G.,& Jegede, O.J. (1999). Cross-cultural science education : a cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of research in science teaching*. 36(3) pp269-287.
- Aikenhead, G.S. (1996). Science education : Border crossing into the subculture of science. *Studies in science education*, 27, 1-52.
- Aikenhead, G.S. (1997). Towards a first nations cross-cultural science and technology curriculum. *Science education*, 81, 217-238.
- Aikenhead, G.S., & Huntley, B. (1999).Teaching views on aboriginal students learning western and aboriginal science. In *Canadian Journal for Native Education*, 23,159-175.
- Assemblée Générale des Nations Unies (2007). *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*. Publié par les Nations Unies. 07-58682
- Barnhardt, R. & Kawagley, A.O. (2005). Indigenous knowledge systems and Alaska native ways of knowing. *Anthropology and education quartely*, 36 (1) pp8-23.
- Battiste, M. & Henderson, J.Y. (2000). *Protecting indigenous knowledge and heritage : a global challenge*. SK :Purish Publishing.
- Battiste, M. (2002). *Indigenous knowledge and pedagogy in first nations education : a literature review with recommendations*. Ottawa : Indian and Northern Affairs Canada.

- Christie, M. (2004). Computer databases and Aboriginal knowledge. *International Journal of Learning in Social Contexts*, 1, 4-12.
- Collignon, B., (2000). Les savoirs géographiques vernaculaires ont-ils une valeur ? Dans *Université de tous les savoirs : Qu'est-ce que la société ?* Vol 3, pp111-120.
- Desautels, J. (2012). *La rédaction d'un essai (une introduction)*. Université Laval, document inédit.
- Dziwa, D., Mpfu, V., & Kusme, L.P. (2011). Teachers conception of indigenous knowledge in science curriculum, in the context of Mberengwa district : Zimbabwe. *African journal of education and technology*, 1(3)
- Fourez, G., (2002). La construction des Sciences. Sciences et idéologies. De Boeck Pp 181-204.
- Fourez, G., Engelbert-Lecomte, V. & Mathy, P., (1997). *Nos savoirs sur nos avoirs. Un lexique d'épistémologie pour l'enseignement*. Bruxelles: De Boeck Université
- Hauser, V., Howlett, C., & Matthews, C. (2009). The place of indigenous knowledge in tertiary science education : a case study of canadian practices in indigenising the curriculum. *The australian journal of indigenous education*. 38, pp 46-57.
- Hountoundji, P.J., (Dir.) (1994). *Les Savoirs endogènes : pistes pour une recherche*. Dakar :CODESRIA.
- Ileba, D., (2010). Inadéquation de l'enseignement des sciences au Cameroun. Dans Pallante, G. (Edit.), *Enseignement et Culture*. Yaoundé, Cameroun: PUCAC. pp77-91.
- Itibari, M.Z. (2006). Critical indigenous African education and knowledge. *The journal of Pan African Studies*, 1(3), pp32-49.
- Kaomea, J. (2005). Indigenous studies in the elementary curriculum : a cautionary hawaiian example. *Anthropological and education quartely*. 36(1) pp24-42.
- Karsenti, T., & Savoie-Zajc, L.(Eds). (2000). *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Keane, M. (2008). Science education and worldview. *Culture Studies of Science Education* 3:587-621.
- Larson, J.O. (1995, April). *Fatima's rules and other elements of an unintended chemistry curriculum*. Paper presented at the American Educational Research Association annual meeting, San Francisco, CA.

- Legendre, R. (2003). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 3e éd .Montréal : Guérin.
- Lewandowski, S., (2007). *Le savoir pluriel. École, formation et savoirs locaux dans la société Gourmantchée au Burkina Faso*. Thèse de doctorat, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.
- Lewis, B. F., & Aikenhead, G. S. (2001). Introduction: Shifting perspectives from universalism to cross-culturalism. *Science Education*, 85.
- Little Bear, L. (2009). *Naturalizing indigenous knowledge*. Synthesis paper (ISBN) University of Saskatchewan, Aborigine Education Research Center.
- Mbala, O.R. (1990). *Education traditionnelle et développement endogène en Afrique centrale*. Yaoundé, Cameroun : Yaoundé.
- Mbazogue-Owono, L. (2012). *Manières de s'approprier une question socialement vive dans les classes de sciences du secondaire au Gabon: étude des conversations d'enseignants et enseignantes des sciences de la vie et de la terre sur l'éducation à la prévention du sida*. (Thèse de doctorat, Université Laval, 2012). Récupérée de la Collection mémoires et thèses électroniques de l'Université Laval.
- Moussavou, R., (2012). *L'intégration des savoirs endogènes dans les cours de sciences au Gabon : Points de vue d'enseignants et d'enseignantes en formation*. (Thèse de doctorat, Université Laval, 2012). Récupérée de la Collection mémoires et thèses électroniques de l'Université Laval.
- Mvogo, D., (2002). *L'éducation aujourd'hui : Quels enjeux ?* Yaoundé, Cameroun :PUCAC, 149 p.
- Nations Unies (2002). *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable*. Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002.
- Ndugumbo, V. (2014). *La reconstruction de l'éducation en contexte « d'après-guerre » en république démocratique du Congo : Visions et rôles des acteurs et des bénéficiaires d'enseignement dans le développement du curriculum d'enseignement secondaire technique et professionnel au Sud-Kivu*.(Thèse de doctorat, Université Laval, 2014). Récupérée de la Collection mémoires et thèses électroniques de l'Université Laval.
- Odora, H. (2001). Indigenous systems and academic institutions in South Africa. *Perspectives in education*. 19(1), 73-85.
- Ogunwi, M.B., & Hewson, M.G. (2008). Effect of an argumentation-based course on teachers' disposition towards a science-indigenous knowledge curriculum. *International journal of environmental & science education*, 3(4), 159-177.

- Pépin, Y. (2010). *Guide pour la rédaction de l'essai*. Université Laval, document inédit.
- Semali, M.L. & Kincheloe, J.L. (1999). *What is indigenous knowledge and why should we study it?* [online]. <http://lib.myilibrary.com.access.bibl.ulaval.ca> (pages consultées le 29/04/2014).
- United Nations Conference on Environment & Development (UNCED), (1992). *Agenda 21*. Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992
- Université Laval. *Essai de maîtrise : Guide de présentation matérielle, directives et fascicule de formulaires*. Document inédit. Faculté des sciences de l'éducation, Secrétariat des études supérieures.
- Van Eijck, M. (2007). Towards authentic forms of knowledge. *Cultural Studies of Science Education*, 2, DOI 10.1007/s11422-007-9067-8.
- Vickers, P. (2007). Ayaawx : in the path of our ancestors. *Cultural Studies of Science Education*, 2, DOI 10.1007/s11422-007-9067-8.
- Vongaï, M., Femi, S.O., Mushayikwa, E. (2014). Towards culturally relevant classroom science : a theoretical framework focusing on traditional plant healing. *Culture Studies of Sciences Education*, 9 :221-242.
- Wekundah, M. J.(2012). Why protect traditional knowledge ? *African Technology Policy Studies Network*. Special paper series/N°44.
- Williams, L.D. & Muchena, N.O. (1991). Utilizing indigenous knowledge systems in agricultural education to promote sustainable agriculture. *Journal of agricultural education*. Pp 52-56.
- World Commission on Environment and Development (WCED). 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford, UK. 454 pp.
- Zamparo, J. (2007). Informing the fact : Inuit traditional knowledge contribute another perspective. *Geoscience Canada*, 23(4).
- Zhao (2011). The introduction of native knowledge in mathematic-teaching in ethnic elementary and secondary schools-based on the theory of "cultural discontinuities". *US-China Education Review*, 8(4). 429-434.