

**Université de Lyon**  
**UNIVERSITE LUMIERE LYON 2**

**Ecole Doctorale EPIC**  
**ED 485 – Education- Psychologie- Information et communication**  
Unité Mixte de Recherche – UMR 5191 ICAR

**Année 2011**

**DE LA CONCEPTUALISATION IMPLICITE DU  
NOMBRE ET DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES DANS  
LA CULTURE DREHU À LEUR CONCEPTUALISATION  
EXPLICITE DANS LES MATHÉMATIQUES À L'ÉCOLE.**

*ETUDE EXPLORATOIRE DES INTERACTIONS SUSCITÉES PAR LES DEUX  
CONCEPTUALISATIONS ET DE LEURS EFFETS À PARTIR D'APPROCHES  
PÉDAGOGIQUE, DIDACTIQUE ET ETHNOMATHÉMATIQUE*

**THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

dirigée par le Professeur Jean-Claude REGNIER

présentée et soutenue publiquement le **14 novembre 2011**

par

**Richard WAMINYA**

Devant le jury composé de :

Ubiratan D'Ambrosio, Professeur Emerite UNICAMP, Brésil

Line Numa-Bocage, Professeure des Universités, Université d'Evry Val d'Essonne, France

Nadja Acioly-Régnier, Maitre de Conférence HDR, Université Lyon1, France

Jean-Claude Régnier, Professeur des Universités, Université Lyon2, France

## **ITRE OLE**

Koi nyipëti kaka...

Eni a pane ajane troa olene kowe la ifëneköngë me itre ha neköngë la hna pane cehnine me eni ngöne la itre macatre la huliwa ne timeku hnenge hna thuefë. Itre lapange ka lapaune kowe la huliwa hnenge hna hni kow. Olefe kowe la atre xomiujini me hnimi trejinëni utihë la pune la huliwang, Jean-Claude Régnier keme ne timeku. Koi Nadja ifënekoi nyidrëti ka xatuani ngöne la itre jolene huliwang. Itre olefe kowe la itre sineng asë e drehu ka kapahniëne la huliwange me eamoni ngöne la nojei drai.

Koi nyipunieti asë eni a hnine la mekune celë laka nyipi ewekë la hna xupe memine la aja me metröotr atre nyipi atrësë hune la atre ka sipu senë angeicekö.

Oleti atraqatr

## **REMERCIEMENTS**

A mon papa...

Je souhaiterais tout d'abord adresser mes remerciements à mon épouse et à mes enfants d'avoir bien pu me soutenir pendant des années dans la réalisation de la thèse. Ma famille qui a eu confiance au projet qui me tenait tant à cœur. Je remercie aussi celui qui m'a toujours soutenu et conseillé comme un grand frère dans mon travail, Jean-Claude Régnier mon directeur de thèse. A Nadja son épouse pour ses merveilleux conseils et son soutien chaleureux. Des remerciements pour tous mes amis à Lifou qui m'ont soutenu du fond du cœur et m'ont enrichi tous les jours.

A tous me vient droit du cœur la pensée que «l'important ce n'est pas ce que l'on est mais ce qui est né de ce qui nous importe tant, car c'est la passion et le respect de l'homme qui lui donnent sa valeur et non son être en tant que tel.»

Merci beaucoup

## RÉSUMÉ

Dans le champ disciplinaire des mathématiques, l'élève drehu éprouve des difficultés à maîtriser les savoirs enseignés. Pourtant dans sa vie de tous les jours, il est entouré de pratiques et de productions culturelles qui présentent des concepts mathématiques qui sont étudiés en classe. On constate que les faibles performances qu'il obtient dans les activités mathématiques sont dues le plus souvent aux difficultés d'adaptation aux méthodes pédagogiques des enseignants ou à l'assimilation des concepts mathématiques. Comment donc aider ces jeunes drehu, provenant d'un milieu culturel où les concepts sont perçus implicitement, à s'intégrer dans un milieu scolaire où ils sont explicités? La prise en compte de la conceptualisation du nombre et des figures géométriques dans la culture drehu permet aux enseignants de connaître la manière d'enseigner implicitement les concepts mathématiques dans le milieu socioculturel de l'enfant et surtout les méthodes d'apprentissage développés par ce dernier. Ces apports socioculturels aident le pédagogue à s'approprier des stratégies d'enseignement qui favorisent un meilleur apprentissage des concepts mathématiques par les élèves drehu à l'école. Ces savoirs culturels servent de béquille didactique dans l'apprentissage des savoirs scolaires.

**Mots-clés:** concept – éthnodidactique – éthnomathématique – pédagogie – conceptualisation – culture – kanak – savoirs – implicite – école – philosophie – ethnopsychologie - linguistique

## ABSTRACT

In the disciplinary field of mathematics, the student Drehu has difficulty to master the knowledge taught. But in his daily life, he is surrounded by practices and cultural productions that present mathematical concepts that are studied in class. It notes that the low performance in mathematical activities are most often due to difficulties in adapting teaching methods of teachers or the assimilation of mathematical concepts. How, therefore, help these young drehu, from a cultural environment where the concepts are perceived implicitly, to integrate in a school environment where they are referred to? Taking account of the conceptualization of number and geometrical figures into the culture Drehu allows teachers to know how to teach math concepts implicit in the sociocultural environment of the child and especially the teaching methods developed by him. These socio-cultural contributions help the teacher to appropriate teaching strategies that promote better learning of mathematical concepts by students at school Drehu. These cultural knowledge serve as didactic crutch in the learning of school knowledge.

**Keywords:** concept - ethnodidactics - Ethnomathematics - pedagogy - conceptualization - culture - Kanak - knowledge - implicit – School – philosophy – ethnopsychology - linguistics

# Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
---------------------------	----------

<b>PARTIE 1 : APPROCHES THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE</b> .....	<b>22-23</b>
---	--------------

<b>Chapitre 1 : Approches historique, épistémologique et anthropologique des nombres et des formes géométriques</b> .....	<b>24</b>
---	-----------

1.1 Une approche anthropologique des nombres et de la numération .....	24
1.1.1 Quelques repères sur une histoire des nombres .....	24-27
1.1.2 Une approche anthropologique de la numération et des nombres .....	27-28
1.1.3 Autour de la notion de système de numération .....	28-29
1.1.4 Retour sur la notion de base d'un système de numération .....	29
1.1.4.1 Le cas du système décimal (base 10) .....	29-31
1.1.4.2 Le cas du système octal (base 8) .....	30
1.1.4.3 Le cas du système de numération binaire (base 2) .....	30-31
1.1.4.4 Le cas du système hexadécimal (base 16) .....	32
1.1.5 A propos d'autres systèmes de numération .....	32
1.1.5.1 Le cas du système de numération mathématique chinois (décimal) .....	32-33
1.1.5.2 Le cas du système de numération Maya .....	34
1.1.5.3 Le cas du système de numération égyptien .....	35-38
1.2 Approche ethnologique des nombres .....	38
1.2.1 Une perception naturelle des nombres .....	38
1.2.2 Différents processus de comptage en relation avec le corps humain .....	39-41
1.2.3 Les bases de numération et leur rapport avec le corps humain .....	41-43
1.2.4 Le comptage avec les doigts .....	43-44
1.2.5 Signifiants nombres et anthropomorphisme .....	44-45
1.3 Une approche anthropologique des formes géométriques .....	45
1.3.1 L'anthropologie des formes géométriques .....	45-47
1.3.2 Symbolique et symbolisme des figures ou des formes géométriques .....	47-49
1.4 La relation entre nombres et formes géométriques .....	49-51

<b>Chapitre 2 : La question des nombres et des formes géométriques à l'école maternelle kanak</b> .....	<b>52</b>
---	-----------

2.1 Considérations théoriques des auteurs sur les questions d'ordre pédagogique .....	52-53
2.1.1 Autour des enjeux pédagogiques à l'école maternelle .....	53
2.1.1.1 Les enjeux de l'écrit au cycle 1 .....	53-54
2.1.1.2 L'enfant face au langage de l'institutrice .....	54-56
2.1.1.3 Rôle du langage .....	56-59



2.1.2 A propos de la notion de représentation	59-60
2.1.3 Approche épistémologique du concept	60-61
2.1.4 A propos d'innovation	61-63
2.1.5 Histoire de la didactique des mathématiques	63-65
2.1.6 A propos des stratégies d'apprentissage	65-66
2.1.6.1 Pourquoi doit-on s'intéresser aux stratégies d'apprentissage?	66
2.1.6.2 Mais comment aider les élèves à apprendre mieux et davantage?	66-69
2.1.6.3 Comment enseigner les stratégies d'apprentissage en classe ?	70
2.1.7 La considération des dimensions anthropologiques	71-73
2.1.8 L'approche ethnomathématique	74-76
2.2 Les exigences académiques au travers des programmes et instructions officielles	77
2.2.1 Compétences dans l'enseignement des langues et de la culture kanak au cycle 1	77
2.2.1.1 Compétences langagières	77
2.2.1.2 Compétences culturelles	78
2.2.1.3 Compétences intellectuelles	78
2.2.2 Compétences dans «découvrir le monde» au cycle 1	78
2.2.2.1 Compétences dans le domaine de la structuration de l'espace	78-79
2.2.2.2 Compétences dans le domaine de la structuration du temps	79
2.2.2.3 Compétences relatives aux formes et aux grandeurs	79
2.2.2.4 Compétences relatives aux quantités et aux nombres	80
2.3 L'approche pédagogique et didactique des nombres à l'école maternelle	80-85
2.4 L'approche pédagogique et didactique des figures géométriques à l'école maternelle	85-92

### **Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche----- 93**

3.1 Objet de la recherche	93-94
3.2 Présentation du terrain de recherche	94-96
3.3 Construction et traitement des données	97
3.3.1 Choix des outils de l'enquête	97-99
3.3.2 L'enquête de terrain	99-101
3.4 Analyse et synthèse des données	102-103

## ***PARTIE 2 : LE NOMBRE ET LES FORMES GEOMETRIQUES DANS LA CULTURE DREHU-----104-105***

### **Chapitre 1 : Approche ethnographique du nombre-----105**

1.1 Considération ethnolinguistique des nombres dans la culture drehu	105-107
1.2 Place des nombres dans les activités sociales et culturelles drehu	107-110
1.3 Le système de numération drehu	110
1.3.1 La configuration spatiale des nombres drehu	111

1.3.2	Présentation des nombres drehu	112
1.3.3	Expression drehu sur les nombres	112-113
1.4	Les unités de mesure drehu	113
1.4.1	Les mesures de longueur	113-114
1.4.2	Les autres mesures	115

**Chapitre 2 : Approche ethnographique des formes géométriques-----116**

2.1	Etude ethnolinguistique des formes géométriques	116-117
2.2	Usage culturel et social des formes géométriques	117-121
2.3	Le cas des concepts de perpendicularité et de parallélisme	121-122
2.4	La dimension symbolique dans des formes géométriques	122-124

**Chapitre 3 : Les nombres et les formes géométriques dans la construction de la case drehu -----125**

3.1	Les préliminaires de la construction	125-127
3.2	La répartition des tâches	127
3.3	Les différentes phases de la construction	127-130
3.4	Les techniques de la construction	130-136

***PARTIE 3 : CONCEPTUALISATION DES NOMBRES ET DES FORMES GEOMETRIQUES  
DANS LES PRATIQUES DE LA VIE QUOTIDIENNE DREHU-----137***

**Chapitre 1: Dimension philosophique des nombres et des formes géométriques-----137**

1.1	La philosophie des nombres drehu	137-138
1.2	Le concept des nombres drehu	138-139
1.3	La philosophie des formes géométriques	139-140
1.4	La corrélation philosophique entre forme et nombre	141-142

**Chapitre 2 : Dimension psychosociologique dans le développement de la notion du nombre et des formes géométriques -----142**

2.1	La psychologie sociale du monde kanak (drehu)	142-146
2.2	La psychologie de l'enfant kanak	146-147
2.3	L'approche psycholinguistique de la culture drehu	147-149
2.4	L'approche sociolinguistique de la culture drehu	149-151

**Chapitre 3 : Approche éthnomathématique du nombre et des formes géométriques----- 152-153**

3.1	Découverte des nombres kanak par le compte digital	154-157
-----	--	---------

3.2 Découverte des formes géométriques dans les productions artisanales-----	157-158
3.3 L'apprentissage des nombres et des formes géométriques à travers les jeux traditionnelles -----	159-161

***PARTIE 4: VERS DES INTERACTIONS PRODUCTIVES DANS L'ENSEIGNEMENT  
DES NOMBRES ET DES FORMES GEOMETRIQUES A L'ECOLE MATERNELLE DREHU- 162***

**Chapitre 1: Vers une pédagogie contextualisée ----- 162-163**

1.1 Prototypage d'une fiche pédagogique-----	163
1.1.1 Observation d'une séquence pédagogique -----	163-164
1.1.2 Cadre de travail -----	164-165
1.1.3 Analyse de la pratique-----	165
1.2 Vers une pédagogie culturelle et contextualisée -----	166
1.2.1 L'émergence conceptuelle d'une pédagogie contextualisée -----	166-168
1.2.2 La démarche pédagogique contextualisée-----	168-170
1.2.3 Munemekun (les mathématiques de la relation)-----	170-190
1.2.4 Autour du concept culturel de "compétence" -----	191-1930
1.3 Projet CLK (Culture et Langue Kanak) -----	193-196
1.3.1 Projet pédagogique inscrit dans une perspective du programme ethnomathématique -----	197-198
1.3.1.1 Analyse du fonctionnement de l'équipe de réflexion -----	198-209
1.3.1.2 Cadre de travail -----	209-211
1.3.1.3 Descriptif du dispositif -----	212-213
1.3.2 Le centre de recherche pédagogique drehu -----	213
1.3.2.1 L'organisation du centre de recherche -----	213-214
1.3.2.2 Organisation pédagogique des intervenants -----	214-216
1.3.2.3 Structure organisationnelle du projet en mathématiques drehu -----	217
1.3.3 Programmation des mathématiques drehu en cycle 1 -----	218-226
1.3.4 La programmation fonctionnelle-----	227-228
1.4 Les outils pédagogiques contextualisés -----	228
1.4.1 Modèle d'élaboration d'une fiche type pédagogique-----	228
1.4.1.1 Structure conceptuelle -----	228-231
1.4.1.2 Structure pédagogique -----	232
1.4.2 Fiche prototypique -----	233-234
1.4.3 La grille d'évaluation -----	234-236

**Chapitre 2 : Approche anthropodidactique et ethnomathématique -----237**

2.1 L'interface culturelle -----	237
2.1.1 Analogies phonémiques -----	237-241
2.1.2 La notion de groupe -----	241-243
2.2 Découverte des nombres drehu par les éléments naturels et familiers «Wene kukas» -----	243-256
2.3 Découverte des formes géométriques à partir de l'environnement familial -----	256-258

<b>Chapitre 3: Perspectives de continuité pédagogique</b>	<b>259</b>
3.1 Propriétés mathématiques	259
3.1.1 Relation de distributivité	259-263
3.1.2 Relation de commutativité:	263-265
3.1.3 Relation d'associativité	265-266
3.1.4 Relation symétrique	267
3.2 Le concept de la symétrie axiale à partir des éléments naturels et culturels	267-278
3.3 Découverte de l'addition et de la soustraction par l'approche culturelle	278
3.3.1 La technique opératoire de l'addition	278-282
3.3.1 La technique opératoire de la soustraction	282-287
 <b>CONCLUSION</b>	 <b>288-291</b>
 <b>LEXIQUE</b>	 <b>292-294</b>
 <b>BIBLIOGRAPHIE</b>	 <b>295-301</b>

# INTRODUCTION

Reconnaissance identitaire ou intérêt pédagogique, l'enseignement des langues kanak a été au centre des débats politiques et éducatifs en Nouvelle-Calédonie.

Pour certains, la prise en compte des langues et culture kanak (Annexe 10, p.19) désignées par LCK est une manière d'aider l'enfant kanak à mieux s'intégrer dans sa culture, pour d'autres, un tremplin pour mieux acquérir la langue française. A propos, le signifiant «kanak<sup>1</sup>» reste encore, au niveau de son orthographe et des règles d'accord, difficilement défini. Or, dans les publications de l'ADCK (Agence de Développement de la Culture Kanak)<sup>2</sup> et le journal officiel du 27 mai 1998 sur les accords de Nouméa, on note que les textes utilisent le mot «kanak» en respectant son caractère d'invariabilité. L'écriture de ce mot est donc laissée au choix des individus en fonction de leur propre conviction personnelle. En ce qui nous concerne, on s'attachera, à respecter les règles grammaticales adoptées par les institutions officielles citées ci-dessus (JORF, ADCK).

Quelles que soient les tendances, la politique éducative est définie par les institutions de la Nouvelle-Calédonie auxquelles ont été dévolues les compétences en matière d'enseignement du premier degré public, en vertu de l'accord de Nouméa (Annexe 10, p.19) de 1998 signé dix ans après les accords de Matignon (26 juin 1988).

Les nouveaux programmes pour l'enseignement primaire public, adoptés par délibération du 26 septembre 2005 (Annexe 11, p.29) par le Congrès (Annexe 3, p.4), réunissant une partie des membres des trois assemblées des Provinces<sup>3</sup> prévoient un enseignement des langues et de la culture kanak pour les enfants dont les parents en ont exprimé le vœu. En ce qui concerne l'organisation pédagogique, l'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une organisation précisée dans le projet d'école. Il est dispensé par des enseignants qualifiés, à raison de 7 heures hebdomadaires à l'école maternelle et de 5 heures hebdomadaires à l'école élémentaire.

Pour traduire leur caractère de langues d'enseignement, les langues kanak sont enseignées à travers différents champs disciplinaires. C'est à dire que les cours sont réalisés dans une des langues kanak, comme par exemple le Nengoné à Maré et le Drehu à Lifou (prononcé djehou).

Les principes généraux et les modalités de mise en œuvre prévoient que l'enseignement des langues et de la culture kanak fasse l'objet d'une généralisation progressive en cycle 1,2 et 3 à

---

1 Dans legifrance voir JORF n°121 du 27 mai 1998 sur les accords de Nouméa

2 Agence de Développement de la Culture Kanak au Centre Culturel Tjibaou (adck.nc)

3 Province Sud, Province Nord, Province des Iles

l'initiative de chacune des trois provinces en fonction de leurs réalités culturelles et linguistiques, des connaissances, des outils pédagogiques et des ressources mobilisables. En cycle 1 et au cours préparatoire (CP) qui est la première année du cycle 2, cet enseignement a été dispensé à compter de l'année 2006 dans les conditions prévues par les textes officiels. Il était prévu de le généraliser progressivement dans les mêmes conditions en cours élémentaire première année (CE1) et cycle 3 sous réserve d'une expérimentation scientifique validée par l'autorité pédagogique. Dès lors, nous pouvons préciser que ce travail de thèse s'inscrit dans cette perspective (Waminya, 2011).

Force est de constater qu'à ce jour (2011) les actions menées sur le terrain semblent engourdies sous la pression exercée par la réticence de certaines personnes hostiles à l'enseignement des langues kanak à l'école.

Quelle valeur effective l'enseignement des LCK apporte à la réussite scolaire des élèves à l'école primaire? Dans quelle mesure, il pourrait générer des difficultés dans l'apprentissage à la langue française? Ce sont en résumé les questions soulevées par les opposants (Annexe 13, p.36)

La récurrence de ces propos témoigne de la difficulté de donner une place de faveur aux LCK dans les programmes scolaires. Le refus de son enseignement dans la plupart des écoles des deux provinces (Nord et Sud) est argumenté par le plurilinguisme des aires culturelles qui fait que dans une classe on peut rencontrer cinq ou six langues différentes ou la faible présence d'enfants locuteurs d'une langue kanak (annexe 14, p.42).

Cependant, dans certaines écoles du territoire calédonien, on rencontre des parents d'élèves de divers milieux sociaux qui reconnaissent l'impact des langues régionales sur la réussite scolaire de leurs enfants. En effet, la plupart considère ce bilinguisme comme un facteur de développement cognitif et psychologique sans oublier l'aspect relationnel et social. Leurs sentiments sont d'ailleurs partagés par les linguistes (Fillol et Vernaudo, 2004).

La semaine du 18 au 21 octobre 2010, un séminaire international organisé par l'Université de la Nouvelle-Calédonie s'est tenu à Nouméa sur le thème: « l'école plurilingue dans les communautés du Pacifique.» (Agora-shs, 2010). L'expérience vécue par les différents pays voisins a permis d'une part de reconnaître l'impact des langues locales (autochtones) sur la maîtrise des langues de communication comme le français ou l'anglais, et d'autre part, une considération particulière pour les approches culturelles dans les différents champs disciplinaires. On note aussi que lors du colloque organisé à Fribourg en 2010 par l'ARIC (Association pour la Recherche Interculturelle) sur

la thématique «Pratiques interculturelles – Pratiques plurilingues: Recherches et expériences de terrain», Acioly-Régnier et All (2010) soulignent qu'inscrites dans la perspective culture et cognition les différentes approches théoriques et méthodologiques du développement cognitif de sujets (enfants, adolescents, adultes) placés dans différents contextes sociétaux, culturels et linguistiques permettent un élargissement des connaissances sur la conceptualisation de la spatialité et de la temporalité influencée par la culture. Les différents travaux exposés lors de ce séminaire en Nouvelle-Calédonie ont corroboré les choix de la politique éducative de la Province des Iles Loyauté (Vernaudon et Sam, 2010) qui a opté dans les années 90 pour la valorisation de l'enseignement des langues et de la culture kanak à l'école. Cet enseignement a été longtemps critiqué dans toutes les sphères sociales par son manque de cohérence et de crédibilité en sa capacité d'apporter de véritables savoirs à l'école.

Nos travaux de recherche universitaire au niveau du Master 2 puis du doctorat sur les mathématiques kanak à Lifou s'appuient sur les questions de conceptualisation des nombres et des formes géométriques par les kanak. Cette recherche nous a incité à reconsidérer des questions philosophiques du monde kanak et nous a amené progressivement à porter un autre regard sur ce monde. En effet, il s'est agi d'une part de tenter de comprendre comment l'enseignement de la langue kanak peut être aussi une entrave en ce sens qu'elle occupe non seulement les heures consacrées à l'enseignement du français et en français mais qu'il a que peu, voire aucun lien avec les savoirs à enseigner à l'école. D'autre part, comment l'intégrer efficacement à l'école comme une discipline d'enseignement. Institutionnellement nos travaux sur les mathématiques drehu<sup>4</sup> ont été perçus comme tout à fait pertinents et adaptés à la situation par le Président de la Province des Iles Loyauté (Annexe 15, p.43)) dans la mesure où ils contribuent à valoriser les choix faits quant à l'enseignement des langues et cultures kanak (LCK) à l'école.

Pour cela, nous avons été rattachés officiellement en tant qu'enseignant chercheur à la cellule chargée des langues et culture kanak de la Direction de l'enseignement de la Province des Iles Loyauté (PIL). Notre mission est donc de contribuer à la valorisation de l'enseignement des langues et cultures kanak à l'école à partir des mathématiques en nous posant sur les considérations culturelles et philosophiques drehu. Il nous a donc fallu dans un premier temps faire un état des lieux et un bilan de l'enseignement des LCK à Lifou avant même d'exercer cette nouvelle fonction.

---

4 Le drehu est une langue kanak parlée par les habitants originaires de Lifou. C'est aussi le nom kanak pour désigner l'île.

Notre constat nous a conduits à identifier l'origine du malaise dans la manière même dont est pratiqué l'enseignement en langue drehu. En effet, malgré sa reconnaissance dans les textes officiels, cet enseignement est mal perçu tant dans le milieu scolaire que dans le milieu familial. Dans cette perspective, en tant que responsable de l'adaptation des programmes pédagogiques aux réalités culturelles et linguistiques, nous avons inscrit notre travail de recherche dans le nouveau projet culturel drehu pour le compte de la Direction de l'enseignement de la PIL. Ce nouveau projet culturel drehu s'inscrit dans un esprit d'innovation et de création en proposant de se focaliser non seulement sur la *langue* mais aussi et surtout sur la *culture* pour enseigner les mathématiques drehu justifiant du même coup l'efficacité du LCK à l'école. De ce fait, cette nouvelle approche culturelle a aussi changé l'ancienne appellation et se nomme actuellement «CLK»: Cultures et Langues Kanak. Le centre d'intérêt du travail est fondé au préalable sur les fondements multidimensionnels de la culture drehu et les valeurs intrinsèques de la langue drehu. On peut noter qu'elles doivent être indissociables pour que le projet puisse être fonctionnel. Par ailleurs, cette recherche a retenu toute l'attention des pouvoirs politique, administratif et pédagogique locaux, notamment au travers de l'affiche des objectifs de la DEJPIL (Annexe 7, p.14) «Enseigner autrement les mathématiques par le CLK».

Cependant, en s'interrogeant sur la pertinence des choix de cette thèse, des questions pragmatiques relatives au choix du cadre de recherche ont été soulevées. Il y a déjà des raisons d'ordre pratique. Originaire de Lifou (Annexe 6, p.12) et enseignant sur l'île depuis plusieurs années, il nous a semblé opportun de choisir de travailler sur la Province des Iles Loyauté (Annexe 8, p.15) et de contribuer à la recherche d'une pédagogie qui serait appropriée à l'enseignement et à l'apprentissage des enfants du pays.

Nous trouvons l'enfant dans le choix d'un regard émic (Barmeyer, 2007) en considérant ses attitudes et ses comportements liés à sa propre culture afin de procéder d'une manière empathique à une approche de recherche qualitative. Cette approche adhère fortement au programme d'ethnomathématique d'Ambrosio<sup>5</sup> que nous tenterons d'explicitier ultérieurement.

Nous rappelons que la gestion de l'enseignement du premier degré en Nouvelle-Calédonie, anciennement sous la compétence de l'Etat français (Vice-rectorat), a été transféré depuis 1990 à chaque Province de la Nouvelle-Calédonie. En effet, depuis les accords de Matignon en 1988 (Annexe 10, p.19), le territoire calédonien est réparti en trois provinces dirigées chacune par une

---

5 PIREF, Ministère de la recherche. Nadja Acioly-Régnier (coordination). Ubiratan d'Ambrosio. Ethnomathématiques, ethnomathématique : les implications en éducation et formation



assemblée provinciale élue et représentée par un président. Si l'enseignement primaire est confié à chaque direction provinciale, on note cependant que l'organisation des programmes pédagogiques et le contrôle de leurs applications restent du domaine de l'Etat français. De ce fait, c'est au Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie représenté par la DENC (Direction de l'Enseignement de la Nouvelle-Calédonie) (Annexe 4, p.9) qu'incombe la tâche d'intervenir dans les secteurs pédagogiques de l'école primaire et de travailler de concert avec la direction de l'enseignement de chaque Province.

Dans le domaine de l'enseignement, le thème de l'échec scolaire, notamment pour les océaniens est récurrent dans tous les milieux culturels du pays calédonien. Ce thème a pris une importance considérable depuis quelques années dans la politique éducative du pays calédonien. Cette situation est liée à la prise en compte des diversités culturelles au sein de l'école par les autorités politiques. Cette considération sous-tend des orientations pédagogiques qui sont fixées par l'éducation nationale mais qui sont difficilement impulsées par les revendications politiques des différents partis politiques du pays calédonien.

Pour comprendre l'échec scolaire qui sévit dans le système éducatif calédonien, il est important de saisir ce que cette notion évoque pour des personnes qui appartiennent à une culture différente de la culture française dominante. En effet, pour aborder ce sujet, il est nécessaire de se situer dans le contexte culturel de ces personnes et de traiter d'une manière chronologique la conceptualisation de l'échec scolaire à travers leurs histoires. À partir de ces éléments de réponses, nous pourrions identifier l'émergence de cette notion et surtout être en mesure de chercher à savoir comment ces individus vivent cet échec scolaire, et les stratégies de remédiation qu'ils développent pour surmonter cette situation.

Pour mener ce travail de recherche, nous avons dû choisir de ne considérer que le milieu culturel drehu, d'une part parce que nous sommes originaires, ce qui facilite les différents échanges qui ont parfois un caractère très philosophique et culturel et d'autre part, par l'existence de travaux de chercheurs et d'auteurs inédits drehu pour la plupart qui portent sur des objets en lien avec notre thème d'étude.

Le constat qui est fait généralement par l'ensemble des personnes du pays calédonien, toutes catégories sociales et culturelles confondues est que l'échec scolaire est du en particulier à la mauvaise maîtrise de la langue française. Les raisons évoquées de cette situation sont le manque de ressources matérielles et financières de certaines familles, puis les problèmes d'ordre socioculturels dont sont victimes les enfants. Si ces raisons soulevées sont les premiers arguments auxquels beaucoup se réfèrent, elles restent néanmoins des indices externes à l'école, même si elles ont une

part importante dans les performances scolaires des élèves.

Depuis les années 90, correspondant au début de la provincialisation, on assiste progressivement à une volonté des spécialistes de l'enseignement (inspecteurs, formateurs, conseillers pédagogiques, etc.) de chaque province de dynamiser le système éducatif en encourageant des pratiques novatrices pour l'intérêt des enfants. Les associations des parents d'élèves s'organisent autour d'actions de partenariat avec l'école. Un autre élément suscite un intérêt grandissant chez les acteurs de l'école c'est la formation de l'enseignant, son projet dans sa classe et les compétences qu'il possède pour faire passer efficacement les savoirs à enseigner. Le regard des partenaires scolaires se focalise davantage sur l'organisation interne des écoles primaires (Annexe 16, P. 44).

Des questions se posent sur cette organisation et la réflexion laisse à penser que la cause majeure de l'échec scolaire se trouve plutôt dans l'organisation même du système éducatif scolaire. Pour cela, il semble important de revoir les pratiques pédagogiques et leurs fondements pour réduire le taux d'échec scolaire. En effet, comment comprendre et expliquer les bonnes performances en mathématiques de certains élèves qui par ailleurs ne maîtrisent pas bien la langue française? Le mépris des matières scientifiques chez des élèves dont la maîtrise du français est d'un niveau élevé? Les élèves parviennent à fournir des résultats satisfaisants dans les disciplines qu'ils apprécient le plus. Il ressort que l'enseignant devrait donc être en mesure de faire aimer à ses élèves l'apprentissage des savoirs scolaires, ce qui nécessite de sa part un engouement particulier pour la discipline qu'il enseigne. Ceci s'accorde avec des travaux déjà anciens sur le rapport aux savoirs comme ceux de Nimier (1988) se rapportant aux relations des élèves face aux mathématiques et leurs affectivités liées à cette discipline (Nimier, 1976).

Ce qui amène à considérer le statut de l'enseignant, comme quelqu'un qui doit bien connaître ses élèves, celui qui maîtrise suffisamment les savoirs à enseigner et qui sache surtout mobiliser ses compétences professionnelles et personnelles pour élaborer des stratégies pédagogiques adaptées aux besoins de ses élèves. A ce jour, il nous semble selon les diagnostics de la DENC que nous nous trouvons face à une situation de crise au sein de l'école primaire en Nouvelle-Calédonie (Annexe 16, 45).

Actuellement, les enseignants sont tenus de respecter les nouveaux programmes définis dans les instructions officielles qui sont maintenant adaptées au contexte local calédonien et adoptées depuis

2005<sup>6</sup> . Ils doivent donc suivre les orientations pédagogiques fixées par la DENC qui s'apparentent le plus souvent au choix de politique éducative du parti politique au pouvoir. Il y a donc des contraintes de nature idéologiques qui ne sont pas facilement explicites mais qui jouent un rôle non négligeables. Les enseignants doivent intégrer les heures prévues pour l'enseignement des langues culturelles et régionales dans leur programmation pédagogique. Cela suscite d'ailleurs chez les parents des points de vue très mitigés quant à l'intégration de ces plages horaires. Certains parents affichent leur mécontentement en déclarant l'intégration de ces langues comme un handicap pour la maîtrise de la langue française et un paramètre supplémentaire dans l'échec scolaire des enfants. En revanche, d'autres parents perçoivent cette intégration des langues culturelles et régionales comme un moyen d'aider les élèves à mieux s'identifier et à entrer à l'école avec plus d'assurance ou même simplement comme une langue d'enseignement au même titre que l'anglais.

De surcroît, la mise en place du concept de projet d'école (Campanale et Dessus, 2006) reste encore du domaine du tâtonnement et crée parfois des situations de désaccord au sein de l'équipe pédagogique. Les évaluations nationales au niveau CE2 et au niveau 6<sup>ème</sup> restent de véritables baromètres institutionnels pour contrôler les acquis des élèves et par-dessus tout pour vérifier l'efficacité des méthodes pédagogiques des enseignants. Ceci crée encore des tensions au sein de l'équipe pédagogique de l'école qui se voit juger à travers les résultats scolaires de leurs élèves. Tous ces paramètres évoqués tendent à focaliser l'attention de la communauté éducative sur deux disciplines considérées comme primordiales, la langue française et les mathématiques. Nous pouvons d'ores et déjà rappeler que pour nombre d'élèves océaniens la langue française doit être pensée comme une langue seconde.

Ainsi, pour le directeur de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie, les statistiques qui sont effectuées sur les résultats scolaires des élèves du territoire calédonien (Annexe 16, p.45) montrent qu'il y a une régression flagrante du taux de réussite en mathématiques depuis des années, plus particulièrement pour les élèves provenant de milieux culturels océaniens. Pour lui, cela s'explique par un désintéressement des élèves pour cette discipline. Ce point de vue semble s'inscrire dans l'idée que les obstacles à l'apprentissage sont plutôt de nature affective et culturelle. Nous nous inscrivons ainsi dans une perspective inspirée des idées de Vergnaud (2008) et de Acioly-Régnier (2010, p.178) pour qui les processus psychiques au sein d'un contexte «donné» sont sous la triple influence du cognitif, de l'affectif et du culturel.

---

6 Texte sorti en avril 2006 dans le journal officiel de la Nouvelle-Calédonie validant officiellement les IO adaptées en 2005 (sur [juridoc.gouv.nc](http://juridoc.gouv.nc)).

Les projets d'école sur la Province des Iles Loyauté ont institutionnellement été davantage orientés sur la maîtrise de la lecture en français et sur la recherche de stratégies pédagogiques pour les activités en mathématiques. La langue française est pour la majorité des habitants de la Province des Iles une langue seconde, les langues maternelles étant principalement le drehu à Lifou; le nengoné à Maré et le Iaaï puis le Faga à Ouvéa. L'enseignement des mathématiques est alors réalisé dans la langue seconde qui est ici le français. Nous pouvons remarquer que cette situation n'est pas exclusive de la Nouvelle-Calédonie puisqu'au Vanuatu la langue maternelle est le bichlamar et les nouvelles considérées comme langue seconde, sont l'anglais et le français.

Le présumé est que la maîtrise de la langue seconde permettrait une meilleure approche de l'outil mathématique. Pour y parvenir, il faudrait tout d'abord maîtriser la langue seconde dans son usage parlé, ce qui ne devrait pas poser trop de difficultés à l'enfant drehu qui est issu d'une société à tradition orale. Puis accéder à l'écrit, en travaillant davantage sur l'étude et la compréhension des consignes des énoncés de problèmes mathématiques.

Les stratégies d'enseignement s'appuieraient davantage sur l'expérience de pratiques pédagogiques des enseignants chevronnés et des conseillers pédagogiques de l'inspection primaire. Ces expériences professionnelles se sont confinées dans des activités et des réflexions d'ordre pédagogique au sein de l'école. Un sentiment de frustration a souvent envahi souvent les enseignants face aux difficultés d'apprentissage de leurs élèves et aux stratégies d'enseignement qu'ils appliquent. Ils se sont trouvés démunis devant les situations d'apprentissage de leurs élèves en difficulté et essaient alors tant bien que mal de trouver des solutions qui ne répondent pas nécessairement aux attentes de ces élèves.

Notre expérience professionnelle du métier d'enseignant, maître d'application, les discussions que nous avons entretenues avec nos collègues enseignants et ainsi que la lecture d'ouvrages spécialisés nous ont orientés vers la question des rapports entre les parents, leurs actions, leurs enfants et les résultats scolaires de ces derniers. Quelle part respective ont les actions parentales et les efforts personnels des élèves dans la réussite scolaire? Les différents tests d'évaluation appliqués dernièrement aux divers degrés de l'enseignement font apparaître un réel malaise au niveau de l'enseignement des mathématiques (Annexe 16, p.45). Nous nous sommes donc intéressés à la première phase de la formation scolaire, c'est à dire à l'école primaire, et nous avons constaté à partir des évaluations nationales de CE2 que les difficultés que les enfants rencontrent en mathématiques sont surtout visibles dans les situations problèmes et les notions de mesures. De tels constats ont aussi été exploités dans la thèse de Maryvonne Priolet (Priolet, 2008) qui porte sur

l'enseignement et l'apprentissage de la résolution de problèmes mathématiques. Les situations problèmes proposées sont abstraites et posent d'énormes difficultés de compréhension et de raisonnement chez l'enfant. Une question se pose alors, comment un enfant qui réalise des tâches similaires parfois difficiles à la maison ne peut-il pas faire autant à l'école? Cette question n'est pas nouvelle et dans d'autres contextes, nous avons vu apparaître tout un groupe de recherche inspiré par cette question. Nous faisons références aux travaux réalisés au Brésil, par le groupe de recife, aussi nommé «mathématiques de la rue» (Carraher, Carraher et Schliemann,1987) et par le programme de recherche guidé par Ubiratan D'Ambrosio et nommé ethnomathématique (d'Ambrosio,1985). Dans le cas spécifique de la culture kanak plusieurs suppositions ont été évoquées comme les relations d'équilibre au sein de la famille, le contexte culturel de l'enfant, le système de raisonnement élaboré au sein de la famille, le rapport à la langue de communication. Une telle question a été par exemple traitée dans un autre contexte au Togo (Gbaty, 2001). En effet, les parents hésitent encore ou ne prennent pas assez d'importance à la préscolarisation de leurs enfants alors que les études menées dans le cours préparatoire, première année de l'école élémentaire, montrent que les élèves préscolarisés sont nettement plus performants que leurs pairs non préscolarisés. Par ailleurs, Gbaty souligne que la préscolarisation ne réduit pas les disparités entre les classes sociales même si les élèves des milieux défavorisés semblent mieux profiter de la situation. Il ajoute alors qu'il est indispensable que soient mis en place des programmes de compensation pour une vraie égalité de chance de réussite. Cette situation est aussi apparente au pays calédonien, elle a d'ailleurs suscité chez les enseignants la volonté de changer leurs approches pédagogiques pour mieux aider leurs élèves. Ainsi, dans les années 80 la question de la prise en compte des langues et de la culture kanak à l'école a marqué les premiers pas d'une volonté de changement dans les approches pédagogiques et a bouleversé le monde politique du territoire calédonien. De la mise en place du BLV (*Bureau des Langues Vernaculaires*) en 1979 à la création des EPK (Ecoles Populaires Kanak) en 1984 (Gauthier, 1996) et à l'enseignement des EILM (Enseignement Intégré des Langues Maternelles) à la Province des Iles Loyauté en 1992, les langues vernaculaires, comme on les appelait à cette époque-là, ont fait leurs chemins jusqu'à leurs reconnaissances officielles en 1998 dans les accords de Nouméa. Les débuts des langues et de la culture kanak dans le milieu de l'enseignement ont nécessité une adaptation progressive qui s'est parfois confrontée à des résistances sur le terrain. Or, les efforts de personnes convaincues de leurs valeurs dans l'enseignement ont contribué à leurs valorisations dans les programmes scolaires. Plusieurs exemples sont à citer et notamment en pédagogie avec la découverte de l'approche ethnomathématique (Lavigne, 2005) qui a séduit depuis quelques années le monde de l'enseignement en Nouvelle-Calédonie.

C'est à travers ces diverses questions, ces constats, ces lectures d'ouvrages de spécialistes de

l'enseignement, ces confrontations d'idées, ces expériences professionnelles que nous nous sommes finalement posés la question de l'existence d'un domaine de connaissance constitué par les mathématiques kanak et qui se distingueraient des mathématiques scolaires. Dans l'hypothèse de cette différenciation nous nous interrogeons sur l'articulation des deux domaines au sein de l'école primaire.

À notre sens, il nous semble pertinent de revenir au milieu socioculturel de l'enfant pour y chercher les systèmes de raisonnement mobilisant des concepts mathématiques dans la culture kanak, encore utilisés de nos jours. Cela a fait l'objet d'un précédent travail de recherche sur les mesures de longueurs dans les mathématiques kanak (Waminya, 2006). Ce travail de recherche a été une étape importante pour la prise en compte des concepts mathématiques kanak. Il nous a particulièrement orientés vers un retour sur le concept de nombre et de formes géométriques dans la culture drehu et surtout leurs valeurs dans la vie quotidienne drehu.

Nous avons orienté notre thèse dans le sens d'une confrontation à cette question que nous avons tenté d'explicitier par la formulation du titre: « De la conceptualisation implicite du nombre et des figures géométriques dans la culture drehu à leur conceptualisation explicite dans les mathématiques à l'école ». Ce titre renvoie à la question fondamentale des formes prédicatives et opératoires de la connaissance évoquée par Vergnaud (2001).

Notre cadre théorique s'appuie sur la perspective offerte par la théorie des champs conceptuels (Vergnaud, 1986), pour tenter de comprendre la manière dont les concepts culturels ou mathématiques sont mobilisés par les différents acteurs (enseignants, élèves, parents, etc.) dans les deux espaces considérés que sont le milieu socioculturel et l'école. Les éléments conceptuels prennent tout leur sens à travers l'étude des relations établies entre les personnes selon les situations et les contextes comme cela est défini par Goffman (1974). Notre regard porte alors sur les effets induits par le type d'enseignement dispensé par les enseignants dans les écoles et le comportement des élèves dans l'apprentissage de ces savoirs enseignés et notamment en mathématiques (Nimier, 1988). Cette considération théorique prend aussi en compte les travaux de Clanche (1980) sur l'approche anthropodidactique dans les écoles kanak et en particulier à Lifou. L'étude qu'il porte sur la relation de l'élève kanak avec le milieu scolaire met en exergue un facteur essentiel dans les difficultés d'apprentissage de l'élève drehu, la prise en compte de l'aspect culturel de l'enfant et les ressources dont il dispose dans son propre milieu. Prendre en compte ce qu'il est et ce qu'il a pour l'aider à construire son savoir à l'école, c'est ce que nous nous attachons aussi à respecter à travers l'approche éthnomathématique d'Ambrosio (2001). Les suivis de séquence dans les écoles drehu où est pratiquée cette approche éthnomathématique révèlent chez les enseignants une volonté de

s'investir davantage dans les activités pédagogiques en n'hésitant pas de créer et d'innover pour répondre aux attentes de leurs élèves. La sensibilisation à l'éthnomathématique des enseignants kanak permet alors à ces derniers de concevoir autrement l'enseignement des mathématiques à des élèves culturellement différents pour les amener progressivement vers une culture mathématique formalisée, celle de l'école.

Des activités culturelles en passant par les discours philosophiques et coutumiers jusqu'à l'organisation socio-économique, le quotidien de l'enfant drehu est imprégné par des concepts mathématiques, ici celles qui touchent aux concepts de nombre et de figures géométriques. En effet, le mélanésien de drehu utilise régulièrement dans sa culture les nombres et les formes géométriques selon sa conception culturelle que nous développerons dans le corps de cette thèse. Les productions qu'il réalise dans la tribu, comme la confection d'objets en feuille de pandanus ou de cocotier, l'assemblage de la paille pour la case sont propres à susciter la curiosité des enseignants. Des techniques ancestrales qui s'apparentent à celles pratiquées dans le milieu scolaire devraient prédisposer les enfants des tribus à l'apprentissage des mathématiques à l'école. Or, les observations faites par les enseignants eux-mêmes montrent qu'il en est tout autrement. Les enfants drehu rencontrent des difficultés pour s'intégrer au milieu scolaire bien qu'ils aient des acquis socioculturels. Comment alors exercer une continuité pédagogique de l'apprentissage des concepts de nombre et de formes géométriques entre deux espaces culturels différents : culture sociale, culture scolaire? En tant que chercheur, pédagogue et formateur, comment identifier la conceptualisation implicite du nombre et des formes géométriques dans la culture drehu et les expliciter à l'école? Le concept de nombre, comme dans toutes les autres cultures, transparait dans toutes les actions de la vie quotidienne mais diffère dans le domaine de la représentation écrite ou orale. La culture drehu possède un système de numération qui est largement utilisé à l'oral. Il n'y a pas de lettre typiquement en drehu, c'est une culture dite à tradition orale. L'écriture littérale du nombre se fait donc à partir de graphies françaises que les premiers linguistes ont adaptées aux phonèmes en langue drehu. Par contre, l'écriture chiffrée des nombres est semblable à celle du français.

L'apprentissage se fait de manière informelle, c'est à dire Apprendre en regardant ce que fait l'aîné qui peut être soit un membre de la famille proche (grand frère, ou cousin germain de la même famille) ou éloignée (autres jeunes appartenant au même clan ou tribu), soit une personne étrangère (il peut s'agir de personnes des autres tribus ou d'une autre île). La priorité est laissée à la finalité d'un projet qui est élaboré progressivement selon des activités formatrices évaluées simultanément (faire comme..., arriver à..., refaire seul..., comprendre comment..., savoir expliquer... Nous

pouvons observer des caractéristiques proches de celles décrites par Lave, 1977,1988 et Lave, J. & Wenger, E., 1991; Greenfield et Lave,1979, Dasen,2004; Dasen, Gajardo & Ngeng, L. ,2005))

Il existe alors un véritable travail de réflexion qui peut émerger à tout moment chez l'enfant. L'essentiel, c'est tout d'abord de lui donner la possibilité de participer à une réalisation commune de manière à l'insérer dans un groupe de travail qui le valorise en tant que tel. L'évaluation formative est réalisée ponctuellement à des moments très variés dans le temps.

Ainsi, l'exemple de la construction de la case (habitat traditionnel kanak fait de matière naturel comme le bois et la paille) et du rassemblement de matériaux qui la constituent fait intervenir des concepts de nombre et des formes géométriques qui sont essentiels pour concrétiser l'activité. L'étude des nombres drehu en classe renforce davantage l'assurance de l'élève qui vient du milieu drehuphone et lui permet progressivement d'assimiler le concept de nombre et de formes géométriques à l'école.

L'intérêt pour l'enseignant est de pouvoir connaître ces concepts et de pouvoir les exploiter en classe pour aider ses élèves. L'objectif recherché est de développer chez l'élève une capacité d'exercer des relations de correspondances et d'analogies lors des activités de numération ou de géométrie. Permettre à l'enfant de confronter ses savoirs culturels aux savoirs enseignés à l'école. Ces interactions entre l'enseignant, l'enseigné, les savoirs et le contexte ne doivent pas s'opérer seulement dans la classe mais dans l'école, voire même à la périphérie. Ce qui nécessite alors un partenariat entre l'équipe pédagogique et les parents. Être capable d'extraire les concepts de nombre et les formes géométriques de la culture drehu et les exploiter efficacement pour amener les élèves drehuphones à être performants dans les activités mathématiques. C'est un véritable défi que doit relever l'enseignant s'il veut améliorer sa pratique pédagogique et être efficace dans son enseignement quels que soient les élèves qui sont sous sa responsabilité et surtout le lieu où il est affecté. C'est en ce sens que la problématique évoquée trouve sa place au sens des sciences de l'éducation.

Dans le domaine des apprentissages scolaires de concepts mathématiques, l'élève drehu semble éprouver des difficultés à acquérir des notions nouvelles. Pourtant dans sa vie de tous les jours, il est entouré de pratiques et de productions qui sont liées à des concepts mathématiques qui s'apparentent à ceux qu'il étudie en classe. En effet, les techniques ancestrales s'appuient implicitement sur des nombres et des formes géométriques que l'on utilise aussi dans les classes. Néanmoins, les élèves qui arrivent à l'école, ne font pas le rapport entre leurs acquis socioculturels



et les savoirs scolaires. De ce fait, les performances dans les activités mathématiques à l'école comme en mesure ou en géométrie ne peuvent se faire que par la maîtrise du concept de nombre par l'enseignant lors de sa préparation pédagogique et par l'élève pendant son apprentissage. La conceptualisation du nombre et des formes géométriques diffère selon les cultures, néanmoins, les concepts mathématiques exploités au sein de l'école ont un lien formel avec ceux qui sont pratiqués dans tous les milieux socioculturels y compris celui du drehu.

Dans les travaux de Vergnaud (1986) portant sur la théorie des champs conceptuels, le «concept» est défini par trois ensembles, à savoir: le signifiant, le signifié et la référence. La difficulté rencontrée par les élèves ou par les enseignants se ressent davantage sur le lien entre le signifiant et la référence. En effet, si l'élève reconnaît le signifié au même titre que son enseignant cela ne garantit en rien la réussite du transfert de connaissance. Les signifiants sont différents et les références culturelles aussi, ce qui mène à un problème d'ajustement au niveau de la transmission des savoirs. Nous observons ainsi des spécificités de conceptualisation dans des apprentissages développés dans des contextes scolaires et extra-scolaires et des faiblesses dans les deux types d'apprentissage. L'approche développée par Acioly-Régnier (2010b), concernant ces spécificités sera prise en compte dans l'analyse des données de cette recherche. Il convient de prendre en compte que les élèves qui proviennent de différents milieux culturels arrivent à l'école avec des connaissances qu'ils ont acquises chez eux. En effet, dans les pratiques culturelles de ces enfants apparaissent des concepts qu'ils manipulent implicitement et qui représentent des atouts dans leurs apprentissages au sein de l'école. À ce sujet, on peut évoquer la thèse de Acioly (1994) qui s'est intéressée aux compétences des coupeurs de canne à sucre du Nordeste du Brésil dans le domaine de la mesure. Elle y décrit comment certaines pratiques de travail induisent le recours à des formes pratiques de mesure particulières visant à négocier en faveur de soi-même ou de son groupe un minimum d'avantages au sein d'un système de pouvoir écrasant. La notion de mesure, et surtout de «juste mesure», ne se fonde plus alors sur une arithmétique et une géométrie abstraites et décontextualisées. Les enseignants exercent leurs métiers tant bien que mal. Ils sont le plus confrontés à des situations d'ordre culturel et pédagogique. Les concepts mathématiques sont présents dans les deux espaces culturels et scolaires. Les représentations mentales sont différentes, les noms des nombres aussi. L'intérêt est que l'enseignant puisse mieux connaître ses élèves et adopter les stratégies d'enseignement en prenant en compte leurs spécificités culturelles. Ce travail de recherche s'est appuyé sur la théorie des champs conceptuels de Vergnaud (1990) pour mieux définir les conceptualisations des implicites culturels drehu et leurs apports dans l'apprentissage des mathématiques à l'école. En ce qui concerne notre intervention dans les écoles maternelles c'est par

une approche ethnomathématique que les situations d'apprentissage ont été abordées pour établir une meilleure relation pédagogique entre l'enseignant et l'enseigné.

La diversité d'approches théoriques peut sembler prétendre à une fragilité de ce travail. Cependant, nous considérons que des situations complexes ne peuvent pas être abordées par un seul concept ou champ disciplinaire et seule une perspective d'ensemble permet l'appréhension du phénomène étudié. Ceci est aussi vrai concernant les méthodes utilisées pour la construction des données. Cette recherche est à dominante descriptive. Elle s'attache d'une part à l'étude anthropologique de l'activité de numération et de géométrie dans les mathématiques kanak, d'autre part, à l'évaluation de l'impact de ces mathématiques kanak dans le milieu scolaire.

Notre démarche a été inductive en prenant en compte les méthodes d'enseignement et d'apprentissage du nombre et des figures géométriques dans la culture drehu afin de pouvoir les assimiler dans les activités pédagogique, didactique et ethnomathématique à l'école. Il s'est agi de recourir à des techniques et des méthodes de construction des données qui permettent de faire expliciter des connaissances scientifiques véhiculées dans la culture drehu.

Pour étudier ces conceptualisations mobilisées respectivement dans les deux espaces socioculturel et scolaire, nous avons enquêté auprès de la population constituée par les habitants des tribus de la région de Lifou et notamment les personnes âgées qui sont les référents pour les savoirs culturels. Puis, à la population scolaire (enseignants, élèves) pour observer l'impact des interactions des deux espaces.

Dans un premier temps nous avons observé des activités culturelles qui sont pratiquées afin de noter la manière dont les nombres et les formes géométriques sont prises en compte quelles que soient les situations. Les personnes âgées ont été choisies en fonction de leurs disponibilités et leurs potentialités culturelles. Nous nous sommes rendus dans leur case, seul lieu culturellement admis pour engager des discussions d'ordre culturel mais aussi à la maison de l'APAD (Association des Personnes Agées ne Drehu). Cet échantillon est constitué de 10 individus répartis dans les trois districts<sup>7</sup>. Pour des compléments d'informations nous avons aussi conduit des entretiens avec d'autres habitants de drehu impliqués dans notre recherche.

Dans un deuxième temps, nous avons observé des séquences pédagogiques dans les écoles maternelles où se pratiquent l'enseignement des langues et cultures kanak, et interviewé les

---

7 Lifou est divisé en trois districts administratifs (Wetr au nord, Gaïca au centre et Lösi au sud)

enseignants à partir des résultats scolaires de leurs élèves.

Notre thèse se décline en quatre parties aussi organisées:

- Les approches théorique et méthodologique, afin de mieux déterminer notre cadre de recherche et cerner avec pertinence notre objet d'étude.
- Le nombre et les formes géométriques dans la culture drehu, leurs exploitations diverses dans les différentes activités sociales des habitants de Lifou.
- Conceptualisation des nombres et des formes géométriques dans les usages, les pratiques dans la vie quotidienne (approche ethnologique), ce sont toutes les représentations qu'ils ont au regard de la population drehu et la manière dont ils sont enseignés.
- Vers une interaction productive dans l'enseignement du concept de nombre et de formes géométriques à l'école (approches pédagogiques, didactiques et ethnomathématiques), c'est-à-dire les différents apports culturels autour du nombre et des formes géométriques exploités au sein de l'école maternelle et si possible dans les autres classes du primaire.

# PARTIE 1: APPROCHES THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE

Toute culture a eu recours à l'utilisation de nombres et de formes géométriques dans leurs pratiques traditionnelles (Ifrah, 1994). Cependant, si leurs transcriptions écrites diffèrent selon les peuples (arabes, chinois, etc.), ils n'existent pratiquement pas chez d'autres comme chez les kanak ou la plupart des peuples à tradition orale. Ainsi, l'évolution des mathématiques s'est faite progressivement à travers les siècles et les millénaires dans les différentes régions du monde. Les civilisations ont développé différentes philosophies sur la conception du nombre en élaborant des systèmes de numération qui sont encore plus ou moins exploités de nos jours.

Les méthodes de calcul et de comptage se sont souvent développées selon les besoins des utilisateurs. Le propriétaire qui confiait une partie de son troupeau à un berger pour l'emmener dans les pâturages pour quelques mois, n'avait pas besoin de savoir compter au sens moderne du terme pour s'assurer que le berger rapportait toutes les bêtes au retour des pâturages à la fin de la saison. Dans une telle situation, la comptabilité peut être tenue selon deux méthodes, soit faire une entaille sur une tige de bois, soit mettre dans un sac un caillou pour chaque bête confiée au berger. Au sens moderne, il s'agit de recourir au concept mathématique de correspondance bijective. Pour éviter les conflits, l'authentification du contenu se fait par une tierce personne, qui doit garder le bois ou le sac comme preuve formelle. Au retour des pâturages, la vérification se fait sans l'existence d'un mot pour désigner le nombre de bêtes. Ce sont des "*numérations concrètes*". Les quantités ne sont pas désignées par un nombre mais par une collection d'objets concrets, les *entailles* ou les *cailloux* (Ifrah, 1994).

L'ouvrage d'Ifrah (1981) sur l'histoire universelle des chiffres présente la naissance du concept de nombre et leur conceptualisation dans les anciennes civilisations. Cette diversité conceptuelle des nombres a conduit à la naissance de système de numération de bases différentes (binaire, décimale, octale, ...).

Il en est de même pour les différentes formes géométriques qui sont progressivement apparues dans le temps avec les grands penseurs de l'époque....

Ainsi, de nos jours l'étude historique et épistémologique des nombres et des formes géométriques s'avère d'une grande utilité pour mieux orienter un cadre de travail visant leur enseignement à l'école primaire. Toutefois, leurs approches dans le système éducatif scolaire font parfois l'objet de controverse de la part des auteurs dont les avis divergent quant aux méthodes pédagogiques appliquées dans la transmission de ces savoirs et les considérations d'ordre psychologique, social et culturel qui leur sont faites.

En conséquence, la prise en compte de ces éclairages théoriques va nous permettre de définir la démarche méthodologique de notre recherche dans la découverte de la relation des nombres et des formes géométriques mobilisée entre les deux espaces socioculturel et scolaire.

Notre propos n'est pas de réécrire une histoire des nombres et des figures géométriques, mais de rapporter quelques points de repères afin de mieux situer notre objet d'étude dans un espace délimité, celui de Drehu.

## **Chapitre 1: Approches historique, épistémologique et anthropologique des nombres et des formes géométriques**

La considération des nombres et des figures géométriques à l'école primaire pose souvent d'énormes problèmes d'apprentissage chez les élèves et surtout une frustration notoire dans les méthodes pédagogiques utilisées par les enseignants.

Les nombres et les figures géométriques sont considérés dans des cadres purement théoriques qui échappent à la compréhension des élèves. La plupart des enseignants sont d'ailleurs frustrés et ne demandent qu'à faire de leur mieux pour les aider. Aussi un intérêt grandissant se fait sentir chez ces enseignants à propos de la prise en compte de l'enseignement des nombres et des figures géométriques. Leur enseignement ne peut être efficace que par une considération particulière portée à leurs études épistémologiques. Mais une approche anthropologique et ethnologique des nombres et de la numération s'avère aussi important, pour saisir dans leur histoire, à la fois leur universalité et leur singularité et les concepts qu'ils requièrent. Ces approches seront faites aussi pour explorer la question des figures géométriques avec leur histoire, leur symbolisme et leur symbolique qui sont à la base de nombreuses analogies et correspondances étudiées à l'école primaire.

### **1.1. Une approche anthropologique des nombres et de la numération**

Quelques soient les cultures, l'usage des nombres est présent dans les différentes activités humaines. C'est ce que l'on découvre aussi dans la culture kanak. Les nombres sont fortement ancrés dans les représentations philosophiques des cultures et témoignent donc de leurs existences universelles. L'ouvrage de Georges Ifrah (1981) sur l'histoire universelle des chiffres nous emporte dans les différentes approches des nombres à travers le monde et le temps. Il est donc important que l'on puisse avoir des repères sur l'histoire de ces nombres de manière à donner plus de sens quant à leurs exploitations pédagogiques à l'école.

#### **1.1.1. Quelques repères sur une histoire des nombres**

Dans son ouvrage, Ifrah (1994), situe et développe l'histoire des nombres, il écrit: « l'histoire des mathématiques remonte il y a presque 4 000 ans avant J.C. Leurs évolutions dans le temps sont liées aux besoins des hommes attachés à deux entités abstraites fondamentales: le *nombre* et la *forme*.

Ainsi, les plus anciennes civilisations comptaient sur les doigts et finissaient par se confronter aux problèmes des grands nombres. Ils ont fini par les compter et les enregistrer en glissant des jetons dans un sac, et plus tard, ils ont alors compris que de simples marques gravées sur une tablette suffisaient. Les Babyloniens ont utilisé des marques de formes différentes pour

désigner de grands nombres. Ces divers symboles placés en différentes positions suffisent à représenter les plus grands nombres. Quant aux Sumériens d'Uruk<sup>8</sup> et de Nippur<sup>9</sup> (-3000), ils utilisaient déjà un calendrier lunaire étant donné qu'ils avaient l'habitude d'observer la ronde des astres dans le ciel. Ils eurent l'idée de représenter les nombres par les symboles: **la lune** représente **l'unité** et des lunes accolées les nombres suivants.

Les Babyloniens (-2000) se distinguent eux aussi en inventant le **système sexagésimal** : les symboles de base valent 1, 10, 60, puis 600, 3600, 36000 et ainsi de suite. Ce système s'est perpétué jusqu'à nous, par l'astronomie, pour les mesures sexagésimales de temps et d'angle.

D'anciens documents archéologiques comme les jetons de la vallée de l'Indus semblent indiquer que certains hommes des premières civilisations urbaines réussirent à figurer (transcrire) les quantités et quelques autres éléments comme les noms propres ou les titres, avant de commencer à transcrire les langues. Peut-on en déduire que l'homme a appris à compter avant d'inventer un quelconque système d'écriture? Ce n'est pas impossible. Si l'écriture, comme l'histoire, «commence à Sumer» (pour citer Noah Kramer), c'est-à-dire si elle est attestée à partir d'une date approximative (vers - 3600, à Sumer), ceci ne signifie pas qu'elle était inconnue auparavant. L'homme n'a très probablement pas écrit «spontanément» sur des tablettes d'argile sans essais préalables. Il ne fixe l'écriture pour l'éternité (pense-t-il) qu'à partir du moment où il la maîtrise suffisamment. L'invention de l'écriture en Egypte et en Mésopotamie met fin à la préhistoire vers 3300 ans avant J-C dans la période du Néolithique.

De ce fait, on note qu'une technique ancienne, *Quantité témoin*, permet de représenter une quantité sans l'intervention de l'écriture ni du langage. En symbolisant chaque élément par un caillou ou un jeton, cela permet d'enregistrer une quantité à l'aide d'une quantité équivalente. De cette manière, par comparaison des quantités, élément par élément, il est possible de déterminer si un troupeau est complet, ou si le nombre de bêtes qu'il comprend accroît, décroît ou reste stable. Mais l'apport de l'écriture et la volonté affichée d'une traçabilité des quantités étudiées a conduit à la *symbolisation* du concept de nombre. C'est la mise en place de la **numération** qui désigne le mode de représentation des nombres. Aussi, elle concerne les mots, les gestes et les signes qui ont permis aux différents peuples d'énoncer, de mimer et d'écrire ces nombres. En effet, les nombres peuvent être représentés par des signes, par des mots ou par des gestes.

Plusieurs civilisations ont de plus l'idée d'utiliser les lettres de l'alphabet pour représenter les nombres. Ce sont les **calculs cabalistiques**. Le nombre correspondant à une lettre devient fonction de la position de celle-ci dans le mot ; la nécessité de marquer le "rien" se fait sentir. L'origine du

---

8 Uruk est une ville de l'ancienne Mésopotamie au sud de l'Irak

9 Nippur est l'une des villes mésopotamiennes connues les plus anciennes

*zéro* reste toutefois obscure. Il existe de façon sûre dans des textes indiens du VI<sup>ème</sup> siècle où il prend la forme d'un point. Dans des écrits astronomiques grecs, le zéro est représenté par la lettre *o* initiale du mot grec *οὐδὲμ* : "rien". Les indiens appelaient le zéro : *sunya* c'est-à-dire le vide. Traduit en arabe cela donna *sifr*, qui traduit en latin quelques siècles plus tard donna *zefiro*. On oublia le *fi* et l'on obtint *zéro*. Ce *sifr* finalement désigna la collection entière des symboles permettant d'écrire les nombres, les *chiffres* : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Mais on ne peut y avoir de nombres négatifs sans zéro. Ni les calculateurs Babyloniens et Egyptiens, ni les penseurs grecs et à leur suite les mathématiciens arabes, n'ont disposé de la notion générale de *nombres négatifs*. Les premiers à utiliser des quantités négatives furent les mathématiciens indiens, notamment **Bramagupta**, qui dès le VII<sup>ème</sup> siècle les utilisèrent pour des besoins comptables. Les biens étaient représentés par des nombres positifs et les dettes s'inscrivaient comme des quantités négatives. La forme actuelle de nos chiffres de notre système décimal vient donc de l'Inde de l'Ouest, par l'intermédiaire des arabes. Mais ce n'est guère qu'au XIII<sup>ème</sup> siècle qu'elle pénétra en Italie, adoptée par les commerçants de Florence. Son emploi n'est généralisé qu'au XVI<sup>ème</sup> siècle. C'est en 1450, lors de l'invention de l'imprimerie que la forme de ces dix symboles sera finalement fixée. L'usage de la virgule pour noter les nombres réels ne se répand qu'au XVII<sup>ème</sup> siècle et les quatre opérations seront déjà connues des Egyptiens.»

On note alors que notre système décimal actuel, de base 10, utilise les chiffres de 0 à 9, dits **arabes**, mais d'origine indienne (Mehl, 1992, 2001). Ces chiffres ne furent introduits en Europe que vers l'an 1000. Utilisés en Inde, ils furent transmis par les Arabes au monde occidental par le pape Gerbert d'Aurillac lors de son séjour en Andalousie à la fin du 9<sup>è</sup> siècle et leur graphisme a beaucoup évolué. Les notations actuelles sont très semblables aux chiffres arabes dits **occidentaux** (Afrique du Nord) en usage dès le 15<sup>è</sup> siècle. Les chiffres arabes (ci-dessus) dits **orientaux** (Ifrah, 1994) (Moyen-Orient : Égypte, péninsule Arabique, pays du golfe Arabo-Persique, ...) sont différents et encore utilisés. L'usage précoce d'un symbole numérique désignant "rien" au sens de "aucune quantité" ou "absence de quantité", c'est à dire notre zéro, provient du fait que les Indiens utilisèrent un **système positionnel**. Notre système actuel est *décimal* (dix chiffres) et *positionnel* : la *position* d'un chiffre dans l'écriture d'un nombre exprime *la puissance de 10 présente et le nombre de fois* qu'elle intervient. *L'absence d'une puissance est notée par un petit rond : c'est le zéro*

- 10 (dix) signifie 9 + 1 unités : une (1) dizaine et aucune unité (0)
- 100 (cent) signifie dix dizaines (10 x 10) : une centaine; on écrit aussi 102 (10 puissance 2)
- 1000 (mille) signifie dix centaines (10 x 100) : un millier; on écrit aussi 103 (10 puissance 3)

On parle aussi de système à base 10. On peut envisager d'autres bases.

Les notations **101** pour 10 et **100** pour 1 sont conventionnelles et s'expliquent pour des raisons opératoires :



Le nombre **324** s'écrit de gauche à droite comme étant trois centaines : **3 x 102**, auxquelles s'ajoutent deux dizaines : **2 x 101** et quatre unités : **4 x 100**.

**304** signifie **3** centaines, aucune dizaine complémentaire : **0 (zéro)** dizaine, mais **4** unités.

### **1.1.2. Une approche anthropologique de la numération et des nombres**

Comme ont pu le montrer les travaux d'Ifrac (1994) parmi les différentes cultures humaines, de nombreux systèmes de numération traditionnels reposent sur les nombres 5, 10 ou 20. Cela peut s'expliquer par le fait que dans beaucoup de cultures on utilise le comptage sur les 5 doigts de la main, sur les 10 doigts des deux mains ou les 20 doigts des mains et orteils des pieds. Ainsi en shuar<sup>10</sup>, le nombre 10 se dit «deux mains».

Toutefois, certains systèmes de numération peuvent être beaucoup plus limités. Ainsi, en munduruku<sup>11</sup>, il n'existe pas de symbole linguistique pour représenter des cardinaux supérieurs à 5. Cependant, l'usage des nombres diffère selon les objectifs recherchés, comme numérotter, nombrer, compter, dénombrer, mesurer, calculer et comptabiliser.

Que signifient ces différentes fonctions opératoires?

**Numérotter:** consiste à attribuer un numéro à chacun des éléments d'un ensemble d'éléments. Bien que les numéros soient généralement des nombres, ils ne représentent pas une quantité. Cependant, ces nombres peuvent permettre une relation ordonnée des éléments numérotés. En ce sens, la numérotation s'apparente alors à une numération ordinale.

**Nommer:** consiste à nommer la quantité d'éléments d'un ensemble d'éléments.

**Compter:** consiste à réciter une suite ordonnée de mots, appelés nombres. Compter des éléments consiste à mettre des éléments d'un ensemble d'éléments un à un en correspondance avec les nombres successifs. Il s'agit en quelque sorte d'une numérotation ordonnée. Compter des éléments nécessite à la fois de savoir réciter les entiers naturels dans l'ordre, de savoir pointer (de la main, du regard, ...) des éléments, et de savoir coordonner la motricité, l'activité sensitive (visuelle ou tactile) et le langage.

**Dénombrer:** consiste à déterminer la quantité d'éléments d'un ensemble d'éléments par le biais du comptage. Dénombrer un ensemble d'éléments revient donc à les compter et à les nombrer. Ainsi, un enfant, par exemple, sait dénombrer lorsque la technique du comptage est acquise et qu'il sait que le dernier mot employé représente la quantité des éléments comptés.

---

10 Langue de l'un des peuples amérindiens faisant partie d'un groupe ethnolinguistique habitants des forêts de la Haute Amazonie qui ont été désigné par les premiers envahisseurs espagnols sous le nom de Jivaros (Xibaros), terme dont la signification est sauvage ou barbare.

11 Les **Munduruku** (ou **Mundurucu**) constituent une ethnie amazonienne du Brésil.

**Mesurer:** consiste à déterminer une quantité, une dimension ou une intensité, généralement à l'aide d'un instrument de mesure, ce dernier, le plus souvent, définissant ou étant lié à une unité de mesure pouvant elle-même être fixée par un étalon.

**Calculer:** consiste à effectuer des opérations.

**Comptabiliser:** consiste à s'intéresser à une quantité ou à ses fluctuations, par le biais d'un compte ou d'une comptabilité, en considérant les arrivées et les départs, les entrées et les sorties, les gains et les pertes, les recettes et les dépenses, etc.

L'ensemble de règles d'utilisation des signes, des mots ou des gestes représentant les nombres définit ce qu'on appelle un *système de numération*.

### **1.1.3. Autour de la notion de système de numération**

Un **système de numération** est un ensemble de règles d'utilisation des signes, des mots ou des gestes permettant d'écrire, d'énoncer ou de mimer des nombres. Sous leur forme écrite, ces derniers sont nés, en même temps que l'écriture, de la nécessité d'organiser les récoltes, le commerce et la datation. **L'écriture** qui est en fait un système de représentation graphique d'une langue, au moyen de signes inscrits ou dessinés sur un support. L'invention de l'écriture par l'homme correspond au passage de la préhistoire à l'histoire en une transition de plusieurs millénaires. Ainsi, pour compter, on ajoute successivement des unités, et on les groupe par paquets chaque fois qu'on atteint une certaine valeur. De même, au bout d'un certain nombre de paquets, on groupe ces paquets en paquets plus grands, et ainsi de suite. Idéalement, le nombre d'éléments de chaque paquet, qui donne le *caractère de la numération*, est identique. Dans la pratique, ce n'est pas toujours le cas. Ainsi, dans la numération maya, de caractère *vigésimale*, afin d'approcher le calendrier, est irrégulière, la numération babylonienne de caractère *séxagésimal*, se présente comme une combinaison de systèmes, et reste ainsi accessible.

De nombreux systèmes ont été utilisés par des peuples et à des époques variées.

*Un système binaire* (base 2) utilisé dans des langues d'Amérique du Sud et d'Océanie.

*Un système quinaire* (base 5) était utilisé parmi les premières civilisations, et jusqu'au XX<sup>ème</sup> siècle par des peuples africains, mais aussi, partiellement, dans les numérations romaines et maya.

*Un système octal* (base 8) est utilisé en pame du nord (northern pame), au Mexique, et en yuki, en Californie.

*Un système décimal* (base 10) a été utilisé par de nombreuses civilisations, comme les Chinois dès les premiers temps, et, probablement, les Proto-indo-européens. Aujourd'hui, il est de loin le plus répandu.

*Un système duodécimal* (base 12) est utilisé au Népal par le peuple chepang. On le retrouve, à cause de ses avantages en matière de divisibilité (par 2, 3, 4, 6), pour un certain nombre de

monnaies et d'unités de compte courantes en Europe au Moyen Âge, partiellement dans les pays anglo-saxons dans le système d'unité impérial, et dans le commerce. Il sert aussi pour compter en mois.

*Un système vigésimal* (ou *vicésimal*, base 20) existe au Bhoutan en langue dzongkha, et était en usage chez les Aztèques et, quoiqu'irrégulier, pour la numération maya. Certains pensent qu'il a aussi été utilisé par les Gaulois ou par les Basques dans les premiers temps, mais on ignore en réalité si leur numération avait un caractère décimal ou vigésimal.

*Un système séxagésimal* (base 60) était utilisé pour la numération babylonienne, ainsi que par les Indiens et les Arabes en trigonométrie. Il sert actuellement dans la mesure du temps et des angles.

Communément, on parle souvent de *base* au lieu de *caractère*. Ces notions sont proches, mais, de manière rigoureuse, la base ne s'applique qu'à une notation strictement et exclusivement positionnelle. Certaines bases de numération sont utilisées dans des domaines scientifiques, notamment en électronique numérique et en informatique.

#### 1.1.4. Retour sur la notion de base d'un système de numération

La base est le nombre qui sert à définir un système de numération. La base du système décimal est dix alors que celle du système octal est huit. Quelque soit la base numérique employée, elle suit la relation suivante :

$$\sum_{i=0}^{i=n} (b_i a^i) = b_n a^n + \dots + b_5 a^5 + b_4 a^4 + b_3 a^3 + b_2 a^2 + b_1 a^1 + b_0 a^0$$

ou :  $b_i$  : chiffre de la base de rang  $i$  et :  $a^i$  : puissance de la base  $a$  d'exposant de rang  $i$

Exemple: base 10 :  $1997 = (1 \times 10^3) + (9 \times 10^2) + (9 \times 10^1) + (7 \times 10^0)$

##### 1.1.4.1. Le cas du système décimal (base 10)

Le système décimal est celui dans lequel nous avons le plus l'habitude d'écrire. Chaque chiffre peut avoir 10 valeurs différentes : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, de ce fait, le système décimal a pour **base 10**.

Tout nombre écrit dans le système décimal vérifie la relation suivante :

$$832 = 8 \times 100 + 3 \times 10 + 2 \times 1$$

$$832 = 8 \times 10 \times 10 + 3 \times 10 + 2 \times 1$$

$$832 = 8 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 2 \times 10^0$$

Chaque chiffre du nombre est à multiplier par une puissance de 10 : c'est ce que l'on nomme **le poids du chiffre**.

L'exposant de cette puissance est nul pour le chiffre situé le plus à droite et s'accroît d'une unité pour chaque passage à un chiffre vers la gauche.

$$26\,715 = 2 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 5 \times 10^0 .$$

Cette façon d'écrire les nombres est appelée **système de numération de position**. Dans notre système conventionnel, nous utilisons les puissances de 10 pour pondérer la valeur des chiffres selon leur position, cependant il est possible d'imaginer d'autres systèmes de nombres ayant comme base un nombre entier différent.

#### **1.1.4.2. Le cas du système octal (base 8)**

Le système octal utilise un système de numération ayant comme base 8 (octal => latin octo = huit). Il faut noter que dans ce système nous n'aurons plus 10 symboles mais 8 seulement : **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7**. Ainsi, un nombre exprimé en base 8 pourra se présenter de la manière suivante :  $(832)_8$

Lorsque l'on écrit un nombre, il faudra bien préciser la base dans laquelle on l'exprime pour lever les éventuelles indéterminations ( $832$  existe aussi en base 10). Ainsi le nombre sera mis entre parenthèses ( $832$  dans notre exemple) et indicé d'un nombre représentant sa base (8 est mis en indice).

Cette base obéira aux mêmes règles que la base 10, vue précédemment, ainsi on peut décomposer de la façon suivante  $(832)_8$  :

$$(832)_8 = 8 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 2 \times 8^0$$

$$(832)_8 = 8 \times 64 + 3 \times 8 + 2 \times 1$$

$$(832)_8 = 512 + 24 + 2$$

Nous venons de voir que :  $(832)_8 = (538)_{10}$

#### **1.1.4.3. Le cas du système de numération binaire (base 2)**

Dans le système binaire, chaque chiffre peut avoir 2 valeurs différentes : 0, 1. De ce fait, le système a pour base 2. Tout nombre écrit dans ce système vérifie la relation suivante :

$$(10\,101)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

$$(10\,101)_2 = 1 \times 16 + 0 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1$$

$$\text{donc : } (10110)_2 = (21)_{10}.$$

Ce système de numération n'utilise que les chiffres 0 et 1, tout nombre entier s'écrit alors comme une suite de 0 et de 1, on dit encore n-uplet de 0 et de 1, on peut de la même façon additionner, multiplier deux nombres écrit en binaires.

Pour passer d'une écriture binaire à une écriture décimale :

Exemple :

$$(100011)_2$$

$$\underbrace{1}_5 \underbrace{0}_4 \underbrace{0}_3 \underbrace{0}_2 \underbrace{1}_1 \underbrace{1}_0 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

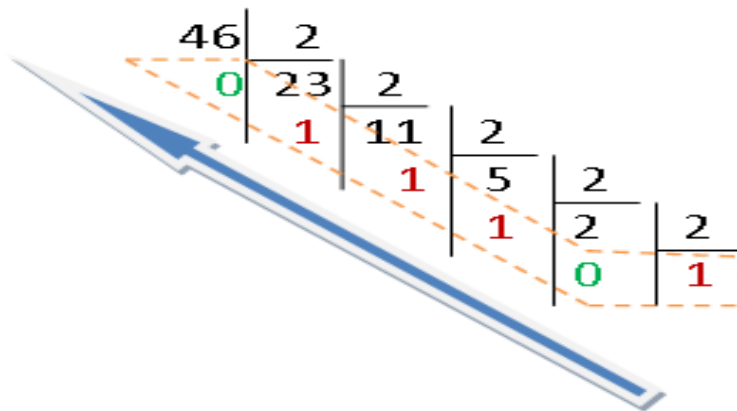
$$(1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1)_2 = 32 + 2 + 1 = 35$$

$$(1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1)_2 = (35)_{10}$$

Pour passer d'une écriture décimale à une écriture binaire :

Exemple : le nombre 46 en base décimale s'écrit 101110 en binaire, pour trouver son écriture on effectue des divisions successives par 2, les restes obtenus et le résultat de la dernière division constituent les chiffres de 46 (dans l'ordre inverse)

Pourquoi des divisions ? Regardez l'expression de 46 "en fonction des puissances de 2



$$(46)_{10} = (1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0)_2$$

Remarque :

On peut utiliser cette méthode de division pour n'importe quel nombre et n'importe quelle base. Cela montre par la même occasion une autre méthode pour passer de l'écriture binaire d'un nombre à son écriture décimale : pour déterminer l'écriture décimale du nombre binaire 1011011 on peut utiliser par **l'algorithme d'Horner**:

$$(1011011)_2 = p(2)$$

$$p(x) = 1x^6 + 1x^4 + 1x^3 + 1x^1 + 1x^0 \quad \text{on trouve } 91$$

### 1.1.4.4 Le cas du système hexadécimal (base 16)

Le système hexadécimal utilise les 16 symboles suivant : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

De ce fait, le système a pour base 16. Un nombre exprimé en base 16 pourra se présenter de la manière suivante :  $(5AF)_{16}$

La correspondance entre base 10 et base 16 est indiquée ci-après : Le nombre  $(5AF)_{16}$  peut se décomposer comme suit :  $(5AF)_{16} = 5 \times 16^2 + A \times 16^1 + F \times 16^0$

En remplaçant A et F par leur équivalent en base 10, on obtient :

$$(5AF)_{16} = 5 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 15 \times 16^0$$

$$(5AF)_{16} = 5 \times 256 + 10 \times 16 + 15 \times 1$$

$$\text{donc } (5AF)_{16} = (1455)_{10}$$

### 1.1.5. A propos d'autres systèmes de numération

#### 1.1.5.1. Le cas du système de numération mathématique chinois (décimal)

Il y a bien 10 chiffres mais seulement 9 symboles utilisés de 1 à 9. Le 0 n'a pas de symbole mais il est représenté par une absence ou une place vide dans l'écriture des nombres. Cependant, on note deux manières graphiquement distinctes, mais symétriques d'écrire les chiffres de 1 à 9, en voici les deux séries:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vertical						⊥	⊥⊥	⊥⊥⊥	⊥⊥⊥⊥
horizontal	—	≡	≡≡	≡≡≡	≡≡≡≡	+	±	±±	±±±

Ce système de numération est basé sur deux principes :

- la position et le rang des chiffres
- l'alternance

Les valeurs de base qui seront notées sont les suivantes: - les unités (vertical) - les dizaines (horizontal) - les centaines (vertical) - les milliers (horizontal) - les dizaines de milliers (vertical). Les symboles de la première série (les verticaux) sont donc utilisés pour noter les unités, les centaines, et les dix mille; les symboles de la deuxième série (les horizontaux) sont utilisés pour

noter les dizaines et les milliers. Les deux séries se combinent ainsi, par simple alternance, dans l'écriture des nombres. Pour écrire 8947, on écrit, en commençant depuis la droite 7 vertical (unité), puis 4 horizontal (dizaine), puis 9 vertical (centaine), puis 8 horizontal (millier), en alternant donc toujours les horizontaux et les verticaux. Pour écrire 8907, on écrit, en commençant depuis la droite 7 vertical (unité), puis on laisse un espace vide pour marquer l'absence des dizaines, puis on écrit 9 vertical (centaine) et enfin 8 horizontal (millier).

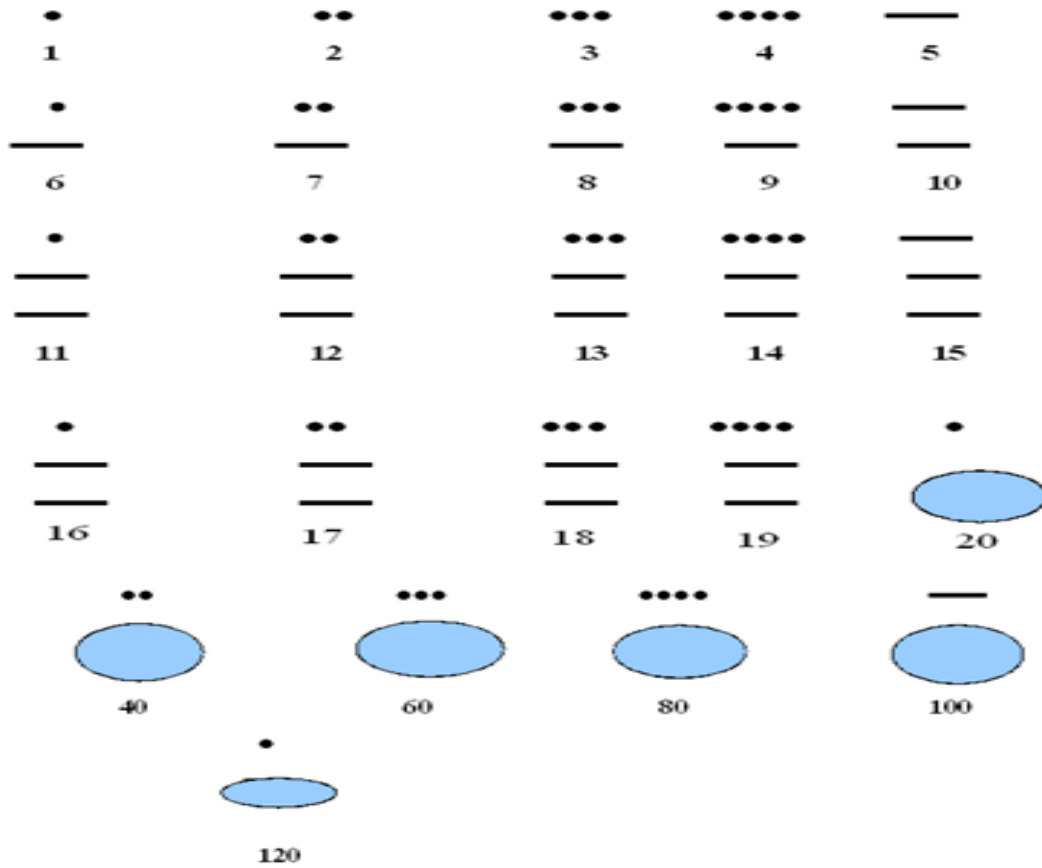
#### Exemples de numération chinoise

8947				
8907				

Il n'y a donc pas encore, en Chine ancienne, de symbole pour le zéro. Néanmoins, le zéro se traduit dans ce système par une place vide, et, également, par une anomalie dans le système d'alternance, dans le sens que deux séries identiques (deux horizontales ou deux verticales) se suivent.

### 1.1.5.2. Le cas du système de numération maya

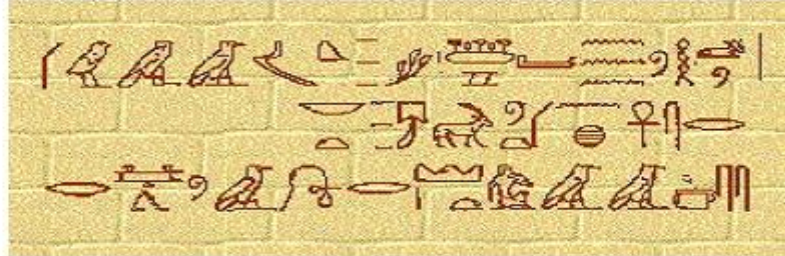
Les Mayas ont un système de numération à base vicésimale (base 20).





### 1.1.5.3. Le cas du système de numération égyptien

Les égyptiens ont un système de numération à base 10 (base décimale). Les égyptiens écrivaient leurs textes à l'aide de dessin que l'on appelle "*hiéroglyphes*".



1



- *L'unité était représentée par un bâton.*

10



- *La dizaine était représentée par une sorte de U retourné, comme une anse d'un panier.*

100



- *La centaine était représentée par un rouleau de papyrus.*

1000



- *Le millier était représenté par une fleur de lotus.*

10000



- *La dizaine de mille était représentée par un doigt qui montrait les étoiles dans le ciel.*

100000



- *La centaine de mille était représentée par un têtard, car il y avait beaucoup de grenouilles sur les bords du Nil.*

1000000



- *Le million était représenté par un dieu agenouillé soutenant le ciel tout entier. Ce dessin signifie aussi "millions d'années ou éternité".*

Pour effectuer les opérations, les égyptiens additionnaient deux nombres en dessinant deux jambes marchant vers la gauche (signe +) et deux jambes marchant vers la droite (signe -) pour effectuer une soustraction.

Par exemple, pour effectuer l'addition du nombre **1 474** et **353** on procède de la façon suivante:



Les deux jambes marchant vers la gauche représente le signe de l'addition (+).

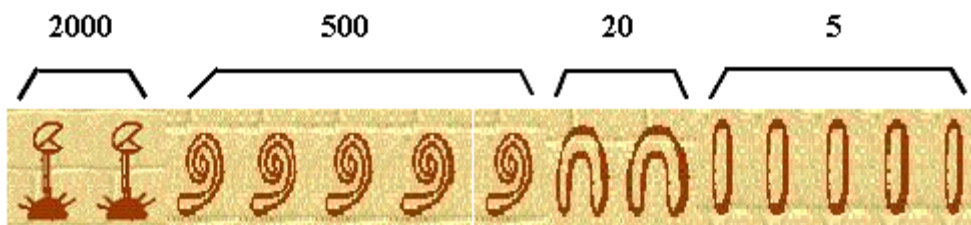
Par contre, la soustraction **21 464** et **11 224** donne la forme suivante:



Les deux jambes marchant vers la droite représentent le signe de la soustraction (-).

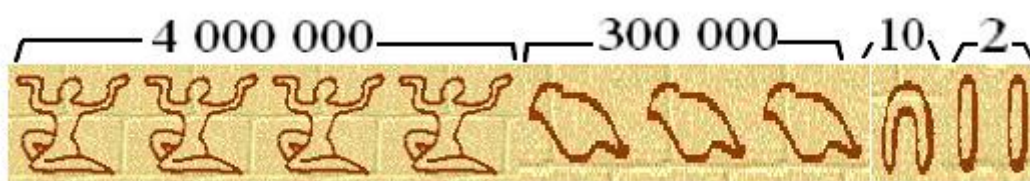
Les égyptiens ne disposaient pas d'un symbole pour le zéro, mais ils calculaient des nombres basés sur la décimale et la répétition (nombres basés sur la puissance 10).

Les nombres s'écrivaient généralement de gauche à droite, à partir du plus haut dénominateur. Par exemple, dans le nombre 2525, le premier nombre à gauche serait 2000, puis 500, 20 et 5.



Ce qui donne 2 fleurs de lotus, 5 rouleaux de papyrus, 2 anses de panier et 5 bâtons.

Pour le nombre 4 300 012, le premier nombre à gauche serait 4 000 000, puis 300 000, 10 et 2. Soit en écriture égyptienne la forme suivante.



Ce qui donne 4 dieux agenouillés, 3 têtards, 1 anse de panier et 2 bâtons.

Pour multiplier et diviser, ils consultaient des tables de multiplication par duplication donnant le multiplicateur et le multiplicande. Par exemple, pour multiplier 7 x 13, on doublait et redoublait le multiplicateur comme suit:

multiplicateur x multiplicande

$$1 \times 13 = 13$$

$$2 \times 13 = 26$$

$$4 \times 13 = 52$$

$$8 \times 13 = 104$$

On consultait alors la table, et on choisissait le multiplicateur le plus proche (inférieur ou égal) de celui d'origine, puis on complétait si nécessaire, par les multiplicateurs qui permettaient de retrouver le multiplicateur d'origine.

Ainsi, la multiplication s'opère de la façon suivante:  $4 \times 13 = 52$  plus  $2 \times 13 = 26$  plus  $1 \times 13 = 13$ , les multiplicateurs  $4 + 2 + 1 = 7$  ou le produit  $52 + 26 + 13 = 91$

La division se faisait par le processus inverse.

Ils connaissaient également les fractions et utilisaient des signes spéciaux pour deux tiers, trois quarts, quatre cinquièmes et cinq sixième. En ce qui concerne la géométrie, ils avaient des connaissances de base, par exemple le fait que la superficie d'un rectangle est égale à sa longueur multipliée par sa largeur. De même, qu'ils pouvaient calculer la surface d'un cercle à partir de son diamètre. En mesure, ils calculaient la longueur en utilisant une **coudée** qui correspondait à la longueur de l'avant-bras, du coude à l'extrémité du pouce (52,5 cm). La coudée était subdivisée en sept "mains" chacune étant donc d'une longueur d'un septième de coudée.

## **1.2. Approche ethnologique des nombres**

### ***1.2.1. Une perception naturelle des nombres***

Le sens du nombre chez l'homme comme chez l'animal est très limité. Dantzig (1974) souligne que le sens du nombre n'est guère plus développé chez l'homme que chez les animaux. Cette perception des nombres ne dépasse pas souvent le chiffre 4. Des expériences menées ont conduit à la conclusion irréfutable que le sens visuel du nombre, chez un homme cultivé moyen, dépasse rarement le nombre 4 et que le sens tactile est encore plus limité. Les études anthropologiques confirment ces limites de la perception visuelle. En effet, **pour certaines tribus d'Australie, d'Afrique et d'Amérique du sud il n'existe pas de noms de nombres autre que un, deux et beaucoup**. Par contre, dans la numération kanak, il existe bien des noms de nombre jusqu'à 20, mais pratiquement on utilise ce comptage des nombres kanak jusqu'à trois et beaucoup, au même titre que les tribus citées précédemment.

Selon A.Sommerfelt (1938) la tribu australienne Aranda<sup>12</sup> n'utilisait au début du siècle que deux noms de nombre : **ninta** pour un et **tara** pour la paire, pour désigner trois ils composaient un et deux **tara-mi-ninta** c'est-à-dire deux et un. Au-delà de quatre ils utilisaient le mot "beaucoup".

### ***1.2.2 Différents processus de comptage en relation avec le corps humain***

---

12 Aranda est un peuple d'une tribu aborigène d'Australie

## - Processus d'appariement

Pour remédier aux limites de la perception immédiate des nombres et pour compter des quantités d'objets importantes l'homme dut faire appel à des techniques numériques. Sans avoir pour autant atteint le stade de la conception abstraite du nombre. **Le procédé alors utilisé est la comparaison terme à terme.** Il s'agit du concept d'appariement que l'on désigne en mathématique sous le nom de relation bijective.

## - Appariement avec le corps humain

D'un emploi immédiat et facilement disponible **les éléments du corps humain ont très tôt constitué un référent** pour procéder aux techniques de la correspondance terme à terme. Nous retrouvons cet usage dans des observations ethnologiques pour des pays différents. Dans son ouvrage Lévy-Bruhl (1951) rapporte beaucoup d'exemples illustrant ces techniques de dénombrement. Dans la thèse de Mauret (2010) quelques exemples sont exposés sur lesquels on découvre les techniques de dénombrement de certaines tribus de la région du Pacifique.

### Premier exemple

Les travaux du docteur Wyatt Gill<sup>13</sup> sur les insulaires du détroit de Torrès, ces derniers comptent visuellement de la façon suivante:

On touche les doigts un à un, puis le poignet, le coude et l'épaule du côté droit du corps, puis le sternum, ensuite les articulations du côté gauche, sans oublier les doigts de la main gauche. On obtient ainsi 17. Si cela ne suffit pas on ajoute les doigts du pied, la cheville, les genoux et les hanches (à gauche et à droite). On obtient ainsi 16 de plus, donc 33 en tout. Au-delà de ce nombre, on s'aide d'un paquet de petits bâtons.

### Deuxième exemple

W. Mac Gregor observe dans la langue Papoue du nord-est de la Nouvelle-Guinée une technique gestuelle dans les villages sur la rivière Musa: "on commence par le petit doigt de la main

---

13 Missionnaire anglais (1828-1896), il s'intéressa à la vie des insulaires des Iles Cook, de la Grande île de la Nouvelle-Guinée et du détroit de Torrès. En 1889, l'Université de St Andrews lui confère le titre d'honneur de docteur par rapport à ces écrits.

droite, on emploie les doigts de ce côté, puis le poignet, le coude, l'épaule, l'oreille et l'œil de ce côté, de là on passe à l'œil gauche etc... On redescend jusqu'au petit doigt de la main gauche. Beaucoup d'indigènes s'embrouillent en comptant quand ils arrivent à la figure”.

Ainsi, ils utilisent le dénombrement suivant:

- 1 – *Anusi*: petit doigt de la main droite
- 2, 3, 4 – *Doro*
- 5 – *Ubei* : pouce droit
- 6 – *Tama*: poignet droit
- 7 – *Unubo*: coude droit
- 8 – *Visa*: épaule droite
- 9 – *Denoro*: oreille droite
- 10 – *Diti*: œil droit
- 11 – *Diti*: œil gauche
- 12 – *Medo*: nez
- 13 – *Bec*: bouche
- 14 – *Denoro*: oreille gauche
- 15 – *Visa*: épaule gauche
- 16 – *Unubo*: coude gauche
- 17 – *Tama*: poignet gauche
- 18 – *Ubei*: pouce gauche
- 19, 20, 21 – *Doro*
- 22 – *Anusi*: petit doigt de la main gauche

On constate que le même terme *Doro* correspond à six doigts différents. Cela illustre bien que les termes employés ne sont pas des noms de nombres car sans le geste correspondant il pourrait se produire des confusions.

Cependant on peut comprendre les limites d'un tel procédé car la seule énumération des parties du corps ne suffit pas à désigner un nombre précis. Pour remédier à cette faiblesse les hommes ont dû élaborer une suite ordonnée de mots désignant les différents nombres et permettant un dénombrement oral accompagné d'un appariement devenu visuel.

### **1.2.3 Les bases de numération et leur rapport avec le corps humain**

Afin de limiter le nombre de symboles numériques distincts, l'homme construisit un système de numération approprié, la base, il s'agissait de répondre à deux nécessités:

La première, reposant sur le **principe de cardinalisation**, consiste à répéter un symbole étalon représentant l'unité.

La deuxième, reposant sur le **principe d'ordinalisation**, consiste à représenter chaque nombre par un symbole différent.

Nous pouvons alors nous interroger sur la diversité des modes de numération utilisés.

Comment la relation établie avec le corps humain a conduit l'homme vers le choix d'une base plutôt qu'une autre?

Base dix (décimale)

Nous avons déjà observé que pour la structure des noms de nombres **les dix doigts de la main avaient joué un rôle important**. De même nos dix doigts ont influencé très fortement le choix de la base de numération. Tobias Dantzig (1974):«dans toutes les langues indo-européennes, ainsi que dans les langues sémites, mongoles et dans la plupart des idiomes des races primitives, la base de la numération est dix, autrement dit, il existe des noms de nombres distincts jusqu'à dix; au-delà il existe partout quelque système pour atteindre cent sans mots nouveaux.»

**Le fait que le système décimal soit largement répandu confirme la nature anthropomorphique de notre façon de compter**. Ce choix imposé par la structure de notre corps n'était pas le plus judicieux. Pour avoir davantage de diviseurs et plus de commodités les scientifiques auraient préféré le choix de la base douze.

Encore de nos jours dans la vie quotidienne on trouve l'usage d'un compte en base douze: une douzaine d'oeufs, une douzaine d'huîtres, etc...

Base cinq (quinaire)

Il s'agit d'une prédominance du groupement par cinq. Ce système s'observe quand les cinq premiers noms de nombres sont distincts tandis que pour les noms suivants on se contente de mots composés. Un premier exemple nous est donné par Georges Ifrah (1994). Il s'agit d'une technique

digitale employée encore de nos jours par les habitants de Bombay. Dans ce procédé **la main gauche** désigne les unités tandis que **la main droite** désigne des groupements de cinq unités.

#### Base vingt (vicésimale)

De la même façon que pour dix le choix de la base vingt révèle une origine anthropomorphique. Il nous reste des témoignages de l'usage du système vicésimal. En particulier G.Ifrah cite le cas de la langue Aztèque où l'on s'aperçoit que les vingt premiers nombres correspondent **aux dix doigts des mains et aux dix doigts des pieds**.

#### Base deux (binaire)

Dans son livre Tobias Dantzig cite les travaux de Curr sur les tribus d'Australie. Ces peuples n'ont pas encore atteint le stade de compter sur les doigts et le système qu'ils emploient est **binaire**: "ils ont des vocables indépendants pour désigner un et deux, ensuite ils emploient des noms composés jusqu'à 6, au delà ils emploient un mot qui veut dire tas".

L'histoire nous montre qu'il a fallu attendre le douzième siècle pour que la base dix commence à se généraliser plus largement.

Pour les unités de mesure il a fallu attendre encore plus longtemps car c'est seulement en 1790 que le gouvernement révolutionnaire a généralisé le système décimal à la plupart des mesures. Les unités anciennes révélaient l'importance de la base 5, 12, 20 et aussi les survivances de techniques de numération digitale. Dans les unités de longueur l'homme avait communiqué son "unité corporelle aux différentes unités.

1 toise = 6 pieds	1 pied = 12 pouces	1 pouce = 12 lignes	1 ligne = 12 points
Enfin 1 livre valait 20 sous et un sou valait 20 deniers			

A travers ces différentes unités de mesure on observe bien la prégnance de la base 12 et de la base 20. Ainsi dès l'origine de ces systèmes de numération **nous pouvons comprendre comment l'homme utilisait les représentations de son propre corps pour élaborer la connaissance**. L'exemple de la numération est particulièrement riche car sa genèse remonte très



loin dans le temps (le plus ancien document de dénombrement connu est un os de loup daté de 30 000ans).

#### **1.2.4 Le comptage avec les doigts**

L'origine de la dactylogonomie et son développement

De nombreux documents anciens laissent envisager que **l'Égypte serait à l'origine du compte manuel**. Dans son ouvrage Ifrah (1994) cite des documents qui pourraient témoigner de cette origine. En effet, on peut observer sur les fresques d'un monument Égyptien de l'ancien empire (5ème dynastie, 26 siècle av.J.C) des ouvriers mesurant du grain avec des boisseaux et des comptables opérant avec leurs doigts et dictant les résultats à des scribes.

Compte utilisant les phalanges et les jointures des doigts

En extrême Orient on peut encore de nos jours trouver une technique du compte digital faisant intervenir les phalanges ou les articulations du doigt. Ifrah (1994) cite dans son livre une pratique couramment utilisée en Chine et en Indochine:

“Dans ce procédé (qui se pratique sur chacune des deux mains à l'aide d'un doigt de l'autre), chaque phalange de la main compte pour une unité, en commençant par la phalange inférieure du petit doigt pour finir par la phalange supérieure du pouce de la même main”.

En utilisant ce procédé on peut aller jusqu'à 28 sur les deux mains.

Opérations utilisant une technique digitale

Nous pouvons observer **pour les élèves ayant des difficultés à mémoriser la table de multiplication par 9** une technique digitale donnant immédiatement le résultat par lecture directe sur les doigts de la main. Quelques élèves l'utilisent discrètement en classe comme processus mnémotechnique.

Exemple:

$$9 * 2 =$$

On abaisse le deuxième doigt de la main gauche et on lit sur les deux mains face à soi-même. Le nombre de doigts se trouvant avant le doigt replié désigne les dizaines.

Dans ce cas nous avons une dizaine. Les doigts à droite du doigt replié désignent les unités.

Soit  $3 + 5 = 8$  unités et par conséquent on obtient la lecture directe:  $9 * 2 = 1( ) 8$  donc

$$9 * 2 = 18$$

Ou encore

$$9 * 6 =$$

On abaisse le sixième doigt, ainsi on obtient 5 doigts avant le doigt replié

$$\text{Soit } 5 * 10 = 50$$

$$\text{Quatre doigts après le doigt replié soit 4 unités } 9 * 6 = 50 + 4 = 54$$

### ***1.2.5 Signifiants nombres et anthropomorphisme***

Pendant des millénaires l'homme a représenté les nombres à l'aide des différentes parties du corps: mains, pieds, articulations, etc... Ces techniques de compte corporel étaient limitées par le fait qu'elles ne permettaient pas une mémorisation durable.

Il a fallu se donner des outils pour conserver les traces de quantités dénombrées et avoir ainsi des résultats toujours disponibles... Un peu plus tardivement et presque contemporaine est apparue l'écriture égyptienne (3000 av. J.C) qu'Ibrah (1994) présente dans son ouvrage. La numération hiéroglyphique nous donne un exemple de projection anthropomorphique. Basée sur les puissances de 10, elle repose sur le principe d'addition. Deux signifiants employés correspondent au monde végétal: (fleur de lotus) tandis que deux autres évoquent le corps humain. **Le nombre 10 000 est représenté par un doigt relevé, légèrement incliné.**

**Le nombre 1 000 000 est représenté par un homme agenouillé et levant les bras vers le ciel.** Ce dernier nombre symbolisait également l'éternité et l'infini. De même que les bras levés sur la tête évoquent les gestes des peuples Africains pour désigner une quantité indénombrable. Ces références ne sont-elles pas une survivance du compte digital?

L'histoire des nombres nous montre combien est difficile l'objectivation de la pensée humaine. Durant les différentes étapes de l'élaboration de la suite numérique l'homme a utilisé son corps comme un support concret permettant dans un premier temps l'appariement et dans un deuxième temps un dénombrement limité.

A travers le rapport à son propre corps l'homme a ainsi facilité l'apparition de certaines bases privilégiées comme la base 5, la base 10, la base 20. Cette projection se retrouve également dans la construction de signifiants graphiques en particulier elle apparaît dans le système de numération des

Égyptiens. Par conséquent comme le souligne Lévy-Bruhl (1951) : “Les numérations comme les langues dont on ne doit pas les séparer sont des phénomènes sociaux qui dépendent de la mentalité collective”. Ainsi dès leur origine les nombres ont servi de support aux fantasmes, à la magie et aux intuitions métaphysiques.

Pour cela, l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques dès l'école primaire peut apporter de nombreux avantages pour les enseignants dans la préparation de leurs séquences pédagogiques. En particulier elle permet de lever des obstacles et de donner du sens à de nombreux concepts. Ces mêmes nombres si souvent associés à des symboles arides et dépourvus de sentiments dans les sociétés fortement technologiques sont tout au contraire riches d'un passé mêlé au devenir humain.

### **1.3. Une approche anthropologique des formes géométriques**

#### **1.3.1 L'anthropologie des formes géométriques**

L'histoire de la géométrie

Le mot *géométrie* vient du grec *geo* = Terre et *metria* = mesure. Elle concerne le domaine de la connaissance traitant des relations spatiales. Celle-ci a été l'un des deux domaines des mathématiques pré-modernes avec l'étude des nombres. Dans l'ouvrage « Mathématiques au fil des âges », des textes choisis et commentés (Dhombres, Dahan-Dalmedico, Bkouche, Guillemot, 1987) retracent l'histoire de la géométrie à travers le temps et les situations vécues par des hommes qui ont contribué par leurs ambitions à son existence de nos jours. La géométrie classique issue de celle d'Euclide est basée sur des constructions obtenues à l'aide de la *droite* et du *cercle*, donc du *compas et de la règle*. Avec la construction de figures complexes et la nécessité de la mesure, la barrière entre la géométrie et l'étude des nombres (algèbre) s'est peu à peu estompée.

A l'époque moderne, les concepts géométriques ont été généralisés à un haut degré d'abstraction et de complexité. Ceux-ci ont été soumis à des méthodes de calcul et d'abstraction algébrique d'où sont nées plusieurs branches au sein des mathématiques.

Cependant, si les Grecs peuvent être considérés comme les fondateurs de la géométrie en tant que science et discipline mathématique, de nombreuses connaissances en géométrie, nécessaire à la topographie, l'architecture, l'astronomie et l'agriculture, ont précédé la civilisation grecque. Les premières notions de géométrie reconnues remontent à 3000 avant JC, du temps de l'Égypte ancienne, de l'ancienne civilisation hindoue, des babyloniens et peut-être au sein de peuplades mégalithiques de Grande-Bretagne et de Bretagne.

L'existence des pyramides égyptiennes et des plans d'irrigation témoignent d'une connaissance du moins empirique des figures planes et des solides. Les premiers résultats étaient un ensemble de principes empiriques concernant les longueurs, les angles, les aires et les volumes ; ils étaient développés pour les besoins de l'architecture, de l'agriculture et de l'astronomie.

La découverte de la *tablette Plimpton 322* (tablette d'argile en partie cassée, large d'environ 13 cm, haute de 9 cm, et épaisse de 2 cm. L'éditeur new-yorkais **George A. Plimpton** racheta vers 1922 cette tablette à un trafiquant d'antiquités, Edgar J. Banks, et la légua, avec le reste de sa collection, à l'Université Columbia au milieu des années 1930. Cette tablette porte le n°322 dans la collection de l'éditeur). Elle est d'ailleurs le plus célèbre spécimen de ces mathématiques babyloniennes rédigées au XVIII siècle avant JC. Elle comporte un tableau de nombres cunéiformes rangés sur 15 lignes par quatre colonnes. Ce tableau semble être une liste de triplets pythagoriciens, vérifiant la relation de Pythagore:

$(a^2 + b^2 = c^2)$  tend à montrer que le théorème de Pythagore était vraisemblablement connu de la civilisation sumérienne 1000 ans avant Pythagore.

Quant à la *civilisation de la vallée de l'Indus*, elle a développé des résultats de géométrie aussi élaborés que leurs contemporains en Mésopotamie et en Égypte. Ce développement fut en partie pratiqué par l'urbanisme: les rues dessinent dans les villes des quadrillages, à l'image des villes américaines actuelles.

Dans la géométrie chinoise, *Les Neuf Chapitres sur l'art mathématique*, texte fondamental des connaissances de la civilisation chinoise, offrent des calculs d'aires et de volumes, et une formulation du théorème de Pythagore.

L'histoire de la géométrie expose des faits et des réflexions de penseurs et de chercheurs qui ont jalonné les époques de l'histoire de l'humanité sur l'approche mathématiques des formes géométriques des objets qu'ils considéraient.

Leur approche nous amène à faire une distinction au préalable entre les formes et les figures géométriques. La notion de figure (en géométrie) est plus étroite que celle de forme (morphologie): elle regroupe *points, lignes, surfaces, volumes*, alors que la notion de forme est très large: il y a les formes statiques (*carré, triangle, croix, étoile, rectangle, etc.*), les formes dynamiques (*spirale, polyèdre, courbe*), les formes ni statiques ni dynamiques (*ramification*).

Dans les figures : points, lignes, surfaces, volumes.

1) Points.

2) *Lignes* : lignes soit continues soit discontinues ; lignes soit droites (carré, rectangle, triangle, losange... ; croix, chevrons, svastika, flèche, escalier...) soit courbes (cercle, ellipse, ovale, onde, spirale, sinuosité, boucle, ondulation, serpent, concavité, convexité...) soit ni droites ni courbes (l'hélice) ; lignes soit parallèles soit perpendiculaires.

3) *Surfaces (figures géométriques à deux dimensions de l'espace)* : cercle, triangle, carré, rectangle, losange, trapèze, ellipse, pentagone, hexagone, octogone, décagone, dodécagone...

4) *Volumes (figures géométriques à trois dimensions, limitées par des surfaces)* : cube, parallélépipède, tétraèdre, sphère, tas de sable, prisme droit, tore, pyramide, cône, cylindre... ; les polyèdres réguliers : tétraèdre, cube, octaèdre, dodécaèdre, icosaèdre.

### **1.3.2 Symbolique et symbolisme des figures ou des formes géométriques**

Les formes ou les figures géométriques peuvent être utilisées comme symbole et changer de sens selon les cultures. Quelles formes de représentations ces figures géométriques adoptent-elles? Doit-on parler de *symbolique* ou de *symbolisme*?

Par symbolisme des figures géométriques, on entend la capacité qu'à une figure de désigner autre chose qu'elle-même. Par exemple, le cercle véhicule le symbolisme de la perfection. Le symbolisme des figures concerne donc leur capacité à représenter : non seulement à signifier des êtres ou des pensées, peut-être à agir, influencer, activer les esprits ou les choses, mais encore à être interprétés. Le symbolisme est donc la puissance d'une chose à désigner, signifier, révéler.

Par contre, une symbolique est un ensemble, un système de symboles. La symbolique des figures concerne le système signifiant des figures : d'une part, elles forment ensemble un système, un tout, un ensemble, un complexe, d'autre part, chacune entre dans un réseau de symboles, forme une constellation avec d'autres symboles (chacune appelle son opposé, son proche, etc.)

Le plus grand et le premier représentant de la symbolique des figures géométriques en Occident, c'est Pythagore et les pythagoriciens. Ils considèrent le cercle et la sphère comme des figures parfaites. Ils recommandent le "triangle pythagoricien", fait de côtés 3, 4 et 5, avec un 3 mâle, un 4 femelle et un 5 symbole du mariage entre mâle et femelle.

Dans le Pythagorisme, souligne R. Guénon (1970), la science des nombres apparaît liée à celle des formes géométriques. Platon aussi est entièrement pythagorien. La mentalité hellénique est liée surtout à la considération des formes visuelles. Parmi toutes les sciences mathématiques, les Grecs avaient développé la géométrie, pendant que l'algèbre est d'origine indienne, et ne fut introduite en

Occident que beaucoup plus tard, par l'intermédiaire des Arabes, qui lui donnèrent le nom qu'elle a toujours gardé (el-jabr) (Guénon, 1970).

La symbologie est la théorie des symboles. Ces derniers peuvent faire l'objet d'une étude sémiotique (syntaxe, sémantique, pragmatique) permettant de saisir la considération symbolique. L'approche sémiotique, depuis Charles W. Morris examine trois points de vue :

1) *la syntaxe* (les rapports entre figures),

2) *la sémantique* (le sens des figures, ce qu'elles désignent indirectement, par analogie naturelle),

3) *la pragmatique* (l'utilisation des figures symboliques dans une situation de communication).

La symbolique des figures géométriques est donc l'étude des figures géométriques (point, lignes, surfaces, volumes) en tant que symboles, dans leur capacité à désigner, à signifier ou même à agir. Quant au symbolisme des figures géométriques, il concerne les dimensions en tant que symboles, dans leur puissance à représenter analogiquement, à être interprétés, à porter sens et valeurs (en plus de l'aspect pratique ou scientifique). On entre dans l'étude des figures géométriques en tant que symboles (symbologie) ou en tant que systèmes (symbolique) ou dans l'examen de leur capacité à désigner, à signifier, voire à exercer une influence (symbolisme).

La figure géométrique en général a son symbolisme (elle représente les limites, l'étendue des choses), et chaque figure géométrique en particulier a son symbolisme (la sphère représente le milieu parfait, le cercle représente l'espace clos).

Galilée (qui ne croyait pas au symbolisme) dit: « La philosophie est écrite dans ce vaste livre constamment ouvert devant nos yeux (je veux dire l'univers), et on ne peut le comprendre si d'abord on n'apprend à connaître la langue et les caractères dans lesquels il est écrit. Or il est écrit en langue mathématique, et ses caractères sont le triangle et le cercle et autres figures géométriques, sans lesquelles il est humainement impossible d'en comprendre un mot. »\*

Une symbolique implique un système, c'est-à-dire une complexité variée (elle comporte plusieurs éléments), interactive (ses éléments agissent les uns sur les autres), organisée (elle obéit à un ordre, tel que succession, priorité), totale (quand on modifie un élément les autres sont modifiés) et finalisée (elle vise un but, en général la signification). Il faut donc voir le système des figures quand on les examine, même individuellement, en tant que symboles.

---

\* L'Essayeur. Il Saggiatore, 1623; in Dialogues et lettres choisies de Galilée, Hermann, 1966.

#### 1.4. La relation entre nombres et formes géométriques

Sur la base de l'analogie entre nombres et figures, donc entre arithmétique et géométrie, le pythagorisme établit des correspondances entre un et point, deux et ligne, trois et triangle, quatre et carré. Ces figures géométriques peuvent être associées par analogie et par correspondance à d'autres éléments.

Depuis les pythagoriciens et Platon, "le 1 est le point, le 2 la ligne, le 3 le triangle [le plan], le 4 la pyramide [le volume]." Quant au chiffre zéro (0), il a la forme de la lettre O, le chiffre 1 celle de la lettre I, etc.

**Platon\***, Platon, (Rivaud, 1925) dans le Timée (dialogue de l'auteur décrivant la genèse du monde physique et de l'homme.), pense que les quatre Éléments sont faits de particules cubiques (pour la Terre), icosaédriques (pour l'Eau), octaédriques (pour l'Air), tétraédriques (pour le Feu), et la sphère du monde (le Tout) est un dodécaèdre. Les Éléments sont donc liés aux surfaces des polyèdres réguliers.

Ainsi, derrière l'analogie entre dimensions, figures, nombres, Éléments, s'établissent les correspondances entre unité/lignes insécables/un/Feu, entre longueurs/lignes/deux/Air, etc. "Ce qui est absolument indivisible, mais avec position, est un point ; ce qui est divisible selon une dimension est une ligne ; ce qui est divisible selon deux dimensions est une surface ; ce qui est absolument divisible en quantité et selon trois dimensions est un corps [un volume]"

Les platoniciens de l'ancienne Académie (**Speusippe**, **Xénocrate**) ont systématisé les correspondances entre les quatre figures géométriques (points, lignes, surfaces, volumes) et les quatre modes de connaissance (intellect, science, opinion, sensation).

**Aristote** : "Platon [dans son enseignement oral ésotérique] s'exprime autrement : l'intellect est l'un [le point, aussi], la science est le deux car elle s'avance d'une direction unique vers un seul point [la ligne], le nombre de la surface est l'opinion, et celui du volume est la sensation".

**Raymond Lulle\***, dès 1274, représente son système philosophique grâce à une combinatoire utilisant trois figures : le triangle (symbole de Dieu, de la Trinité), le cercle (symbole du ciel, avec ses planètes et signes zodiacaux), le carré (symbole de la Terre, avec ses quatre Éléments).

Mais comment décoder les symboles, ou les identifier et les interpréter?

"Regardez les formes. Elles sont composées de droites et de courbes. Dans la symbolique traditionnelle, la droite est reliée à la polarité masculine et la courbe à la polarité féminine. Cette

---

\* PLATON, Oeuvres complètes, tome X, Timée-Critias. Texte établi et traduit par A. Rivaud, éditions Les Belles Lettres, Paris, 1925.

\* (1232-1315), philosophe, poète, théologien, missionnaire, apologiste chrétien et romancier majorquin.

particularité "sexuelle" n'est pas fortuite pour celui qui sait que tout s'accouple selon des lois, des codes qui font du hasard un leurre. La complémentarité des polarités permet une "auto-fécondation". Ainsi, on note par exemple que :

La **droite horizontale** représente notre plan terrestre, "plat" par son horizon et sa stabilité apparente.

La **droite verticale** représente l'Esprit Divin. Elle est une descente de ce "qui est en haut" en reliant le supérieur et l'inférieur. Ce qui est debout, à l'image de l'humain, est ce qui est doué d'esprit, d'intelligence, étant le lien entre le monde divin et les mondes inférieurs. Regardez la symbolique de l'arbre, ce pilier vertical qui est dans les traditions le lien entre le ciel et la terre et vénéré comme tel. La **diagonale**. Elle désigne un mouvement, qui est une progression ou une ascension selon le sens du tracé. Ce mouvement peut être un mouvement temporel ou une capacité d'action, de faire.

La **demi-sphère ou demi-cercle** : matrice. Elle est le symbole du ciel et la présence de l'esprit divin dans sa projection sur la terre, le visible et l'invisible. De façon plus réduite, la féminité en attente de fécondation.

Le **demi-carré ou carré**. A l'inverse du cercle ou demi-cercle, il symbolise la terre et l'Homme dans son imperfection. Dans le cas du demi-carré, c'est la complémentarité du visible et de l'invisible. Le carré en position verticale, proche du losange, indique la dynamique du carré, le mouvement c'est à dire principe de la vie

Le **cercle** : Il représente le tout fini et infini, l'unité et le multiple, le plein et la perfection comme l'est le Créateur de l'Univers.

Pour cela, il y a des méthodes pour pouvoir les interpréter et les comprendre, il faut :

- Identifier les objets portant telle figure. D'une part, qu'est-ce qui est circulaire, triangulaire... ? D'autre part quel est le ou les points communs entre les objets circulaires, ou triangulaires... ?
- Examiner les rapports avec les autres figures. A quelle figure la triangularité de tel objet est-elle opposée, ou accouplée, ou similaire ?
- Quel effet produit psychologiquement telle figure ? Le cercle par exemple apaise.
- Que disent les traditions (proverbes, mythes, contes, etc.) et les idéologues (philosophes, théologiens, iconographes, etc.) ?



## **Chapitre 2: La question des nombres et des formes géométriques à l'école maternelle kanak**

Les nombres et les formes géométriques sont exploités à l'école primaire selon un programme défini dans les instructions officielles. Chaque enseignant a la charge de consulter ces instructions officielles et d'appliquer scrupuleusement les textes élaborés par le ministère de l'éducation nationale. Les horaires d'enseignement y sont d'ailleurs fixés et quelques recommandations d'ordre pratique. Les approches pédagogiques sont proposées dans certains ouvrages connus ou présentées lors de stage de formation continue.

Le cadre de travail est fixé au même titre que le contenu officiel à enseigner l'année. Ces exigences académiques se présentent toujours sous une forme assez classique.

### **2.1 Considérations théoriques des auteurs sur les questions d'ordre pédagogique**

L'usage des nombres et des formes géométriques dans les différentes cultures fait l'objet d'étude de spécialistes impliqués dans la recherche de méthodes pédagogiques adaptées. Selon les cultures, les approches psychologiques diffèrent et incitent donc les chercheurs à considérer trois types d'orientation:

*l'orientation absolutiste*, les phénomènes psychologiques sont considérés comme étant les mêmes dans toutes les cultures, si bien que les comparaisons ne sont considérées comme posant des problèmes essentiels.

*l'orientation universaliste* qui considère que les processus psychologiques fondamentaux ont probablement des caractéristiques communes à la vie humaine en tout lieu, mais que leurs manifestations sont probablement influencées par la culture. Les recherches comparatives peuvent donc être entreprises mais après une étude minutieuse des conditions de vie de chaque groupe culturel et en prenant soin d'adapter les instruments utilisés aux caractéristiques du (ou des) groupe(s) étudiés, ce qui n'est pas toujours simple.

*l'orientation relativiste* qui pense que l'explication des variations psychologiques entre les peuples du monde doit être cherchée en termes de variation culturelle avec peu de recours à d'autres facteurs. Dans une telle perspective, les études comparatives sont évitées, parce qu'elles sont

considérées si problématiques et si ethnocentriques que toute comparaison valable est rendue impossible.

Le point commun de ces trois orientations consiste dans le fait que le développement est vu comme résultant d'une interaction entre deux forces juxtaposées (biologie et milieu); les différences entre ces conceptions proviennent du poids relatif des contraintes biologiques ou de l'expérience et des actions de l'enfant sur le milieu.

L'un des milieux où l'enfant va subir ses premières grandes contraintes hors de la famille est celui de l'école. En effet, dès son plus jeune âge (3 ans ou même 2 ans 9 mois), l'enfant peut être amené à découvrir un nouvel espace autre que celui de son environnement familial et à subir des bouleversements d'ordre psychologique.

Il entre de plain-pied dans un nouveau monde qui va le contraindre à se conformer aux exigences scolaires. Une rentrée synonyme de changement, de stress et de sacrifice envers les enjeux qui s'offrent dans une école maternelle.

### ***2.1.1 Autour des enjeux pédagogiques à l'école maternelle***

#### ***2.1.1.1 Les enjeux de l'écrit au cycle 1***

Le développement de l'écrit en maternelle nous semble relever d'un double enjeu, épistémologique et culturel.

Epistémologiquement, c'est-à-dire du point de vue de la construction du savoir lire, il s'agit bien de favoriser la mise en place d'un schéma conceptuel permettant d'interpréter les données préalables et de nouvelles données: "Il n'y a pas lieu, en maternelle, d'enseigner le lire-écrire, mais de permettre à l'enfant de l'apprendre", (E. Ferreiro, 1990).

Dans la suite de cette idée, G. Chauveau affirme que "c'est en observant comment s'y prennent des enfants pour s'apprendre à lire et à écrire...qu'on parviendra le mieux à appréhender les mécanismes de l'évolution de l'acquisition-appropriation du langage écrit", (1993, p. 19). Cela est d'autant plus difficile pour des enfants issus des tribus comme à Lifou. La culture du livre est pratiquement absente. Les enfants découvrent l'écrit à travers les quelques documents écrits (journaux, magazines, factures, etc.) à la possession de leurs parents. Il est important que les enfants découvrent et entretiennent un rapport avec le livre non seulement à l'école mais aussi à la maison.

Culturellement, nous souhaitons, avec B. Devanne (1992, p.15), que "les pratiques culturelles soient effectivement inscrites dans le quotidien de l'enfant dès son plus jeune âge". Cela se vérifie dans les bons résultats scolaires au niveau de la lecture pour des enfants qui sont inscrits dans les projets pédagogiques de quelques enseignants de l'île. En effet, les parents sont impliqués dans ces projets

pédagogiques et prennent conscience de la valeur de ces activités pédagogiques menées autour du livre. Ils accompagnent leurs enfants dans la découverte des livres proposés par les enseignants de l'école.

Il semble, en effet, que les "aspects relationnels et culturels du langage l'emportent sur les aspects structuraux" dans la genèse de l'échec scolaire. Une entrée culturelle dans l'écrit implique de considérer la langue écrite non essentiellement comme une *codification de sons*, mais comme une *représentation des images, des émotions, du langage*.

Le sens de l'écrit se construit à l'école maternelle essentiellement à travers ce qu'il est convenu d'appeler la "phase logographique", qui ne permet certes de reconnaître qu'un nombre limité de mots, mais qui constitue l'un des "processeurs" ("processeur pictural avec spécialisation lexicale") fondamentaux de ce que J.-E. Gombert (1997) appelle la "machine à lire": Il y a nécessité que les premiers mots écrits que l'enfant tente de reconnaître soient traités comme toute autre configuration visuelle." ... Le processeur grapho-phonologique donnant à l'enfant " les clés d'un code qu'il utilise déjà partiellement à un niveau implicite", à travers le processeur pictural-lexical.

Ce processeur constitue, avant les apprentissages systématiques, une étape vers la "voie orthographique" d'accès au lexique mental, qui se combinera avec la "voie grapho-phonologique" pour développer le " savoir lire".

### **2.1.1.2 L'enfant face au langage de l'institutrice**

Lorsque l'enfant arrive dans une classe d'école maternelle, il est plus ou moins étonné ou dérouté, suivant la plus ou moins grande similitude du langage de l'institutrice avec la langue auquel il est habitué dans le milieu où il vit. On se trouve donc face à deux types d'enfant: l'un que l'on classe dans la catégorie favorisé, l'autre, défavorisé.

Dans le premier cas, l'enfant de milieu socio-culturel favorisé reconnaît en écoutant sa maîtresse le langage de sa mère, des siens. Il est prêt à y puiser pour enrichir son propre langage et poursuivre son apprentissage. Il y a harmonie entre la langue familiale et la langue de l'école et c'est dans la joie que cet enfant va recevoir et exploiter ce qui lui est proposé. Il arrive à l'école non seulement avec le désir, mais bien déjà avec *le besoin de parler*, de s'exprimer, avec un besoin d'échange avec l'adulte, dont le rôle n'est plus à démontrer dans l'élaboration de sa personnalité.

"Il y a chez cette catégorie d'enfants un *appétit de langage* qui les prépare à répondre à la moindre sollicitation, à dévorer tous les menus. L'école maternelle et sa pédagogie..., va être un lieu de prédilection pour la germination et la croissance optimale de tout ce qui a été semé par le milieu familial"(Lentin, 1997).

Dans le deuxième cas, l'enfant arrive d'un univers différent, mal connu ou même méconnu. Il arrive à l'école maternelle et ne reconnaît dans le discours pédagogique de sa maîtresse, rien ou presque rien de ce qu'il entend chez lui. L'enfant ne va guère capter des paroles de la maîtresse davantage que si elle parlait dans une langue étrangère, ou si lui même était partiellement sourd. L'enfant dispose de si peu de repères phonologiques, sémantiques, syntaxiques que non seulement il risque de perdre le fil, mais il ne peut le plus souvent même pas le saisir.

De même que les sujets servant à l'école de support au langage ne correspondent que rarement à l'expérience vécue par cet enfant hors de l'école. Il ne bénéficie donc pas de stimulations appropriées. Il n'est pas *non-verbal*, mais l'école ne lui offre pas la possibilité d'utiliser pour le développement complet de son langage, les formes et les contenus du parler de chez lui.

On sait qu'il existe de grandes différences entre les expériences vécues par les enfants. Certains ont reçu essentiellement des discours injonctifs familiaux, « *Mange* », « *Ne fais pas ça...* », alors que d'autres ont rencontré une grande quantité d'expériences langagières avec des interlocuteurs différents, certains enfants ont eux acquis une forme de langage proche de la forme écrite du langage et donc plus proche de la norme scolaire. On comprend aisément alors que pour certains jeunes élèves, la langue de l'école soit ressentie comme une langue étrangère dans sa forme, ses fonctions et ses enjeux. L'école, c'est très exotique pour certains enfants! (Lahire, 2000).

Le système éducatif accentue ces inégalités en présupposant des acquisitions et des compétences antérieures à l'entrée en maternelle. Pour aider les élèves en difficulté langagière, il faut continuellement se rappeler qu'ils sont confrontés pour la première fois à cette langue inhabituelle ou avoir à l'esprit cet écart.

Pour accéder au statut d'élève, l'enfant doit comprendre ce que l'École seulement et non pas l'enseignant, attend de lui:

- généraliser les expériences personnelles rencontrées et les comparer avec celles des autres (adulte et pairs);
- comprendre et mobiliser le langage des disciplines;
- réfléchir sur le monde et s'interroger à son sujet.

En classe, cela peut se concrétiser par diverses attitudes et démarches:

- les « rituels » deviennent des scénarios, c'est-à-dire que la réponse d'un élève vaut pour tous, l'enfant comprend peu à peu qu'il est sollicité en tant qu'élève; le groupe-classe se constitue; on apprend à apprendre; on découvre et on intègre les codes scolaires (langage, regard, consignes, lieux, outils);
- les processus, les activités doivent être valorisés au détriment des tâches et des produits;

- les activités langagières (ateliers autour des albums; situations problèmes; planification d'une tâche collective) doivent être régulières pour construire progressivement les enjeux de l'école et le changement de posture (passer d'enfant à élève);
- la verbalisation des stratégies, des savoir-faire, des processus (comment tu as fait ? ; explique ce que tu as fait; à ton avis? ; qu'est-ce que tu en penses?) doit être sollicitée; l'important n'est pas d'obtenir « la » bonne réponse;
- l'élève ne doit pas être placé en situation de deviner (désert cognitif) mais de reconnaître, d'organiser, de recontextualiser (appuis cognitifs) sa pensée, ses connaissances.

### **2.1.1.3 Rôle du langage**

Le langage doit être utilisé pour assurer la clarté cognitive nécessaire aux apprentissages, l'élève n'apprend pas seul; ce n'est pas «naturel» de compter, raconter, parler, comprendre les histoires, cela s'apprend!

Pour Véronique Boiron (2005), le langage est en relation directe avec la pensée, l'esprit, l'intelligence et les représentations mentales. Elle souligne : « Nous sommes tous et en permanence, en langage: la « langue » est une construction, le langage est ce qu'en font les hommes qui l'utilisent. »

Dans le développement de l'enfant, la communication précède la réalisation du langage et on admet dans le cadre des théories développées par L. Vygotski et J. Bruner qu'il est un être, fondamentalement, socialement, dialogique; l'adulte lui prête la capacité de comprendre ce qui lui est dit et d'y répondre. Une jeune mère interprète les signes que lui envoie son bébé (sourires, grimaces, gestes, cris). L'enfant comprend très tôt que ce qu'il exprime entraîne des réactions chez l'autre. Ses capacités de compréhension sont supérieures à ses capacités de production, tout comme nous, comme c'est perceptible lors de l'apprentissage d'une nouvelle langue. La compréhension du langage oral ou écrit précède généralement la production. On peut différencier deux formes de langage:

- le langage *intériorisé* qui est un dialogue de soi à soi: quand on réfléchit, quand on lit, quand on pense à ce qu'on va écrire, quand on utilise des mots mentalement;
- le langage *extériorisé* lorsque l'activité est *parler* ou *écrire*.

À l'école, on va développer l'extériorisation, les compétences langagières orales des élèves pour les faire entrer dans l'écrit. Le langage c'est dire, comprendre et réfléchir (Brigaudiot, 2000). Demander aux élèves de dire comment ils ont procédé pour effectuer une tâche permet à

Demander aux élèves de dire comment ils ont procédé pour effectuer une tâche permet à l'enseignant d'accéder à leur «boîte noire» (FIJALKOW, 1993) et donc d'évaluer l'écart avec la commande initiale selon les principes suivants : interpréter; valider ; mesurer l'écart.

Cette verbalisation permet, par exemple, de comprendre comment les élèves interprètent les consignes, d'avoir accès à ce qu'ils savent et de comprendre leurs stratégies. C'est fondamental pour tous les élèves et plus encore pour les élèves qui rencontrent des difficultés avec les apprentissages scolaires.

Ces situations incitent les enseignants à adopter en conséquence des stratégies pédagogiques appropriées. Une stratégie pédagogique est conçue comme un ensemble de méthodes et de démarches, qui vont déterminer des choix et des techniques, de matériels et de situations pédagogiques, par rapport à l'objet, au but de l'apprentissage (Raynal, Rieunier, 1997).

Ces stratégies pédagogiques s'inscrivent dans la prise en compte des interactions entre l'enseigné, l'enseignant et le savoir, définies dans le *triangle pédagogique* selon Houssaye (2000).

Les différentes relations pédagogiques évoquées sont considérées comme une référence basique sur laquelle s'appuient les différents didacticiens pour développer des théories censées approfondir des questions liées aux difficultés de leurs approches. Aussi, de ce triangle pédagogique s'ajoute le triangle didactique, schéma de base d'une situation d'enseignement, visant à mettre en évidence les nécessaires interactions entre trois pôles: le savoir, le maître et l'élève. Ces interrelations nécessitent la mise en place d'un milieu didactique propice à l'acquisition des connaissances par les élèves.

En classe, par exemple, l'enseignant élabore une *situation* en fonction d'un objectif d'apprentissage, mais en dissimulant suffisamment cet objectif pour que l'élève ne puisse l'atteindre que par une adaptation personnelle à la situation.

Au sens de la théorie des situations de Brousseau (1998) la résolution de la tâche et l'apprentissage qui en résulte dépend de la richesse du *milieu didactique* dans lequel sont alors placés les élèves. Le milieu didactique est la partie de la situation d'enseignement avec laquelle l'élève est mis en interaction. Il est défini par des aspects matériels (instruments, documents, organisation spatiale, etc.) et la dimension sémiotique associée (que faire avec, pourquoi faire avec, comment faire avec...). La détermination au sujet des attentes de chacun (élève -maître, maître-élève) en ce qui concerne l'apprentissage et l'enseignement doit se faire, comme le dit Brousseau (1982), dans un *contrat didactique*, c'est-à-dire un ensemble « des relations qui déterminent - explicitement pour une part, mais surtout implicitement – ce que chaque partenaire va avoir à charge de gérer et dont il sera, d'une manière ou d'une autre responsable devant l'autre. » En effet, l'efficacité de la relation dépend de la compréhension mutuelle des intentions de l'autre.

Cependant, le milieu didactique et les interrelations entre les élèves et le maître doivent être prises en considération au même titre que le savoir qui est dispensé. La subtile vigilance épistémologique

exercée par Brousseau (1998) nous fait prendre conscience du caractère irrémédiablement provisoire et fragile des connaissances élaborées dans un système didactique finalisé. Mais ce constat n'est en rien pessimiste puisque la théorie des situations va précisément s'articuler autour du projet de contrôler ces pertes de sens dans l'enseignement mathématique. Or, cela ne peut être réalisé qu'à travers une analyse des contenus à enseigner et une étude des situations didactiques susceptibles de «mettre en scène» le savoir visé. On est donc conduit à comprendre le développement non seulement de la théorie des situations didactiques en elle-même, mais également toute l'importance de ses retombées pratiques, dont celles des travaux de construction expérimentalement contrôlée de situations. Le savoir savant pris en référence est d'une part un savoir décontextualisé et souvent coupé de son histoire. Ce savoir savant fait alors l'objet d'une transposition (recontextualisation, reproblématisation, voire redéfinitions) pour être enseigné à un niveau donné. Cette première transposition faisant donc passer d'un savoir savant à un savoir *à enseigner*, est, de fait, suivie par une seconde transposition, celle-là même qui, par sa mise en acte par les enseignants (mais aussi l'inspection, les éditeurs, etc.) conduit à un savoir *enseigné* ayant ses spécificités. Plusieurs chercheurs ont travaillé sur ce concept de transposition. Y. Chevallard (1985) en particulier a su le rendre accessible à la communauté des didacticiens en empruntant des concepts étrangers aux sciences "dures". Par exemple il nomme "noosphère" l'ensemble des instances de la société qui président à la transposition.

Cependant, l'expérience menée dans les écoles kanak en Nouvelle-Calédonie laisse apparaître un facteur essentiel qu'est le concept de « culture ». A ce propos, Pierre CLANCHE (1980) montre à partir d'une observation ethnographique d'une leçon de mathématiques dans un cours préparatoire kanak, l'intérêt d'un cadre anthropodidactique pour identifier, analyser et comprendre certains effets didactiques directement liés aux transformations ou aux glissements de sens conséquents au changement de cadre social et scolaire défini par Goffman (1974). L'analyse de la leçon nous permet d'affirmer que les relations entre l'enseignement des mathématiques et les expériences quotidiennes de l'élève devraient être analysées davantage en termes de rupture ou d'obstacle que de continuité ou de facilitation. En effet, étant nous-même enseignant kanak dans les écoles des tribus, on constate que les résultats des élèves ne sont pas fameux et notamment dans les mathématiques.

Ces obstacles sont d'ailleurs définis, par la plupart des enseignants, comme le manque de compréhension de la part des élèves dans les disciplines qui font appel au raisonnement et à la réflexion, comme par exemple les situations problèmes, l'étude de textes, les consignes. Or, il arrive que dans les échanges de service, les élèves qui se retrouvent dans les classes culturelles parviennent à résoudre certaines de ces activités évoquées qu'ils avaient du mal à réaliser dans leurs classes habituelles. La plupart des enseignants définissent ces résultats comme la conséquence d'un changement du cadre de travail et les relations que les élèves entretiennent avec leur enseignant

dans la manière de transmettre le savoir en classe. La méthode de l'enseignant en est-il pour quelque chose? L'organisation spatiale de sa classe convient-elle aux élèves? L'enseignement dispensé suscite-t-il chez les élèves des besoins particuliers? Comment l'élève réagit-il? Et comment l'impliquer dans les activités scolaires?

Ces questions se rapportent surtout aux conditions d'apprentissage de l'élève, la manière dont il se comporte et s'approprie le savoir dispensé par l'enseignant. Comment l'élève perçoit-il ces savoirs, et sur quoi l'enseignant se base-t-il pour assurer leurs transmissions? Cela revient à considérer des dimensions essentielles d'ordre psychologiques, sociales et culturelles. Les représentations de l'élève et de l'enseignant du savoir à partager. Le sens qu'ils leur donnent par rapport à leurs expériences personnelles et leurs appartenances socioculturelles. Ce qui nous amène à définir le concept de représentation.

### **2.1.2 A propos de la notion de représentation**

*La notion de représentation* n'est pas uniforme, même au sein des différents courants de la psychologie. Elle a longuement été débattue en particulier dans la première école d'été du CNRS sur les sciences cognitives. Une ambiguïté qui a conduit Gérard Vergnaud à conclure sur l'existence d'au moins cinq sens de ce mot en psychologie. Notamment celui qui le définit comme une représentation sociale, désignant le contenu des représentations partagées par une catégorie de sujets à propos d'un phénomène social, culturel, politique, économique, scientifique ou technique.

On observe alors deux orientations divergentes lorsqu'on veut en préciser la structure. Pastré (1991) observe que “pour les uns, (Richard, 1990 et Ehrlich, 1985) les représentations sont particulières, occasionnelles, précaires, transitoires: elles portent sur une tâche déterminée et sont remplacées par d'autres représentations une fois que la tâche est accomplie. Elles sont à distinguer des connaissances conceptuelles qui, elles, sont permanentes et non entièrement dépendantes de la tâche à réaliser. Ou encore, comme l'indique Ehrlich (1985), les représentations ont une structure circonstancielle et périssable: elles consistent en une combinaison particulière de concept fixant une signification. Pour d'autres au contraire (Leplat, 1985 et Vergnaud, 1985) les représentations sont constituées de connaissances relativement permanentes, bien qu'elles requièrent des adaptations locales.

La représentation ne se réduit pas à un système symbolique qui renverrait directement au monde matériel, les signifiants représentant alors directement des objets matériels. En fait, les signifiants (symbole ou signes), représentent des signifiés qui sont eux-mêmes d'ordre cognitif et psychologique. Ainsi, la notion de représentation recouvre la notion de concept. Vergnaud (1987)



affirme que trois niveaux d'entités doivent être considérés quand on traite de représentation: La référence qui est le monde réel, comme il apparaît au sujet au cours de son expérience. Le sujet dans et sur ce monde en fonction de ses "représentations" conscientes ou inconscientes. Le niveau du signifié est, d'après lui, au cœur de la théorie de la représentation, dans le sens que c'est à ce niveau que les invariants sont reconnus, les inférences tirées, les actions générées et les prédictions faites. Ce niveau est cognitif en son essence.

### **2.1.3 Approche épistémologique du concept**

Prendre en considération le développement cognitif de l'enfant dans son milieu socioculturel est une des propositions que l'on entend souvent chez les pédagogues. A ce sujet, Vergnaud (1987) observe qu'une bonne partie du cognitif qui nous intéresse est un cognitif social (les connaissances des enfants sont des connaissances à la fois individuelles et sociales) et que le processus de construction et d'appropriation est lui-même profondément social. Cet auteur observe que les travaux sur l'interaction sociale ne constituent pas une contradiction du point de vue "constructiviste" selon lequel le sujet construit ou reconstruit ses connaissances; ils permettent toutefois de mieux préciser les conditions dans lesquelles se fait cette "construction". Cependant, il ajoute: "je préfère, pour ma part, parler du processus d'appropriation des connaissances par le sujet, parce que les connaissances dont j'étudie l'apprentissage ont un caractère social marqué et indépendant du sujet. Un enfant ne construit pas une discipline scientifique, mais il ne l'apprend pas non plus sans un travail actif de "reconstruction", au moins partielle.

Vergnaud (1987) affirme qu'on ne peut raisonnablement pas faire de psychologie des activités cognitives complexes sans savoir ce qu'est un concept. Pour cet auteur, il faut comprendre comment un concept peut se former et prendre ses significations, comment il peut être exprimé (car il n'y a pas de concept sans moyen de le désigner et d'en débattre), et de quels ingrédients il est composé. Il définit le concept comme un triplet de trois ensembles:

$$C = (S, I, S)$$

**S:** ensemble de situations qui donnent du sens au concept.

**I:** ensemble des invariants opératoires (concept-en-acte et théorèmes-en-acte) sur lesquels repose l'efficacité des schèmes.

**S:** ensemble des signifiants (formes langagières et non langagières qui permettent de représenter symboliquement le concept, ses propriétés, les situations et les procédures de traitement).

**S** est la référence, **I** est le signifié, **S** est le signifiant

Les concepts sont construits et la conceptualisation se fait progressivement à travers la découverte et la maîtrise de plusieurs sortes de concepts et de théorème, qui pour la plupart d'entre eux restent largement implicites. C'est ce caractère implicite qui conduit à parler de *concept-en-acte* et de *théorèmes-en-actes* (Vergnaud, 1991). Mais un concept implicite n'est pas tout à fait un concept. C'est donc un problème théorique essentiel que d'analyser les signifiants langagiers et non langagiers qui donnent au concept son caractère public, et qui permettent de débattre de sa définition, de ses propriétés, de la vérité des propositions dans lesquelles il s'inscrit.

L'approche de Vergnaud (1991) met en exergue un élément essentiel dans le concept de représentation. C'est la référence qui est liée au milieu social et culturel de l'individu. Aussi, la connaissance du milieu environnemental de la personne et les relations qui y sont effectuées sont capitales pour établir des liens de communication entre les individus. En effet, c'est en prenant en compte tous les paramètres de l'espace socioculturel et ceux de l'espace scolaires qu'on sera en mesure de définir de véritables stratégies d'interconnexions conceptuelles pour assurer entre eux une continuité pédagogique. A ce sujet, d'Ambrosio (2001) à travers son approche ethnomathématique montre la possibilité de mettre en relation les savoirs des deux espaces. Il expose pour cela des stratégies d'enseignement des mathématiques par le biais de l'approche culturelle. Pour mieux saisir les conceptions avancées par ces différents auteurs didacticiens, il est important de s'arrêter sur leurs définitions de la didactique des mathématiques et des concepts inhérents. Par ailleurs, les différents changements pédagogiques connus jusqu'à nos jours méritent que l'on fasse un détour sur leurs aspects évolutifs imprégnés de l'esprit d'innovation.

#### **2.1.4 A propos d'innovation**

##### *Évolution notionnelle*

Dès Aristote, l'innovation était une menace, c'était quelque chose qu'il ne fallait pas rencontrer. Vers le XIII siècle, la nouveauté, la fausseté, l'hérésie sont considérées comme ses synonymes. D'ailleurs Montaigne lui-même disait qu'il était dégoûté de la "nouveauté" car "il faut suivre l'ordre voulu par Dieu". Donc cette innovation, telle qu'elle est vue anciennement, est ancrée déjà dans des données politiques et dans des données religieuses. L'innovation n'acquerra vraiment son côté positif, celui que nous lui connaissons actuellement, que quand ce terme sera utilisé pour parler de l'économique, et notamment de l'usure et du prêt d'argent.

Autrement dit, l'innovation a beaucoup bougé, s'est transformée, a navigué de la sphère du politique et du religieux à la sphère de l'économique, et elle est beaucoup plus une notion qu'un concept, car elle désigne une sorte de réalité un peu floue, un peu large, qui fait que nous sommes

tous en consensus lorsque nous parlons d'innovation. Ainsi donc, si on regarde présentement l'innovation, elle est très liée au monde de l'entreprise. C'est au début du XXe, avec Schumpeter (1911), qu'a été valorisée la notion d'innovation. En effet, il met en avant le rôle majeur des innovations dans l'impulsion, la mise en mouvement de l'économie sous l'action de l'entrepreneur. Il souligne d'ailleurs que : « c'est par la fabrication de produits nouveaux, l'adoption de procédés et de techniques inédits, l'utilisation de nouvelles matières ou l'ouverture de nouveaux débouchés que les structures finissent par changer. »

Dans ce sens, si nous nous appuyons sur cette approche de la notion, sur son caractère positif, innover à l'école, c'est traiter l'enseignement comme une chose qui doit être efficace et avoir un esprit d'entreprise. Dans ce contexte, l'innovation assure le développement d'une société capitaliste, basée sur le profit et la création continue de besoins nouveaux. Chaque objet nouveau est appelé à disparaître au profit d'un autre encore plus nouveau, et ainsi de suite, c'est ce que Françoise CROS (1996) appelle la fameuse " destruction créatrice " que nous vivons quotidiennement. Les maîtres-mots de l'innovation sont le sujet et l'initiative. Ainsi, qu'on le veuille ou non, quand on s'éloigne de cette notion, il y a quand même cet arrière-plan de rentabilité, de progrès, lié bien souvent aux découvertes scientifiques et à leur application dans le domaine de la vie sociale.

Puis s'éloignant de l'innovation technologique/économique, on s'est rapproché des "innovations sociales" comme par exemple la création des crèches parentales.

Ainsi, l'innovation à l'école est prise entre deux composantes: une composante qui serait plutôt de l'ordre économique et de rentabilité, et une composante plutôt d'innovation sociale, pour laquelle d'ailleurs les caractères politique et idéologique ont une très grande place. Autrement dit, en opposition au siècle passé, l'innovation a pris un aspect positif par le détour par l'économie, tout en déniait le plus souvent, de manière manifeste, son caractère éminemment politique.

Pour Philippe Meirieu (2003), l'innovation est, tout d'abord, une constante de la vie même des institutions. Dans un environnement qui évolue, il n'est pas possible que les institutions restent absolument identiques à elles-mêmes. Et cela même si l'on affirme que les finalités doivent rester, elles, absolument les mêmes. Il ajoute : *"Il y a un vrai danger à laisser croire aux enseignants que, pour innover, il faut que ce soit dans le cadre d'un établissement qui, tout entier, innove. Il existe des pratiques innovantes possibles pour lutter contre l'exclusion dans tous les établissements. On pourrait même dire que toute pratique pédagogique - la plus banale, la plus quotidienne, la plus habituelle - doit être pensée en se posant la question : est-ce que, par là, je contribue à exclure ou à intégrer, à écarter certains ou à faire partager la culture au plus grand nombre?"* et de conclure : *"il ne peut y avoir recherche sans innovation, puisque c'est l'innovation qui fait varier les situations pour permettre d'observer ce qui se passe quand on fait telle ou telle chose.*

De même, il ne doit pas y avoir innovation sans recherche, au risque de laisser la fascination pour "le nouveau" prendre le pas sur la réflexion“.

D'ailleurs dans son ouvrage “le dire et le faire“, Il montre que les savoirs ne peuvent être appliqués mécaniquement et que l'écart entre le dire et le faire n'est réductible que par une reconsidération complète du statut du pédagogique, la reconnaissance de son fondement éthique, la renonciation à toute certitude didactique, le fait de placer l'inventivité et la formation du jugement au cœur de sa démarche.

#### *Vers une définition*

Une innovation se distingue d'une [invention](#) ou d'une [découverte](#) dans la mesure où elle s'inscrit dans une perspective applicative.

L'innovation c'est l'action d'innover, il a un sens de nouveauté, il a comme synonyme le changement, l'audace, etc. Cependant, l'innovation se fait toujours par rapport à un existant préalable, des représentations basiques qui sont à l'origine des systèmes de raisonnement d'un individu. Mais qu'est-ce que ce concept de représentation? Selon Moscovici c'est un concept fondamental, transdisciplinaire qui permet selon lui d'étudier les comportements et les rapports sociaux sans les déformer ni les simplifier. (Moscovici, 1991). Ce qui nous amène à considérer non seulement les savoirs qui sont établis et qui demandent à être enseignés mais surtout les interactions qui permettent de leur donner du sens, et nous rejoignons pour cela ce qu'écrit Clenet (1998) « ce ne sont pas les substrats, mais les interactions qui comptent », il poursuit ainsi, « il s'agit de comprendre non plus la tradition mais l'innovation, non plus une vie sociale déjà faite mais une vie sociale en train de se faire. »

### **2.1.5 Histoire de la didactique des mathématiques**

Dans l'ouvrage de Glaeser (1999), une partie traite sur la racine historique de la didactique des mathématiques. Vers les années 70, 80, les congrès internationaux sur l'enseignement des mathématiques ne parlaient que de "**curriculum** " c'est-à-dire, en quelque sorte, de programme; fallait-il placer telle question de mathématiques avant ou après telle autre ? Fallait-il enseigner telle partie des mathématiques ou non, ce que l'on appellerait maintenant le passage du savoir savant au savoir enseigné. Dans tout cela l'élève n'existait pas.

Puis vint une didactique qui s'occupait des "**obstacles épistémologiques** ". C'est-à-dire qu'on a pris conscience qu'historiquement certaines parties des maths avaient posé plus de problèmes que d'autres aux chercheurs : on restait toujours dans la discipline mathématique, l'élève était toujours absent mais on introduisait l'histoire, le temps, autrement dit l'humain.

Ensuite l'élève est apparu dans la didactique mais uniquement par ses résultats aux exercices. Ce fut l'époque de **la didactique statistique** où on cherchait, pour un même exercice, la fréquence d'apparition de différents résultats, faux ou vrais.

On considérait l'élève comme une boîte noire avec un input, qui était l'exercice proposé et un output qui était le résultat qu'il donnait.

On a ensuite essayé de poser des hypothèses sur le fonctionnement de la boîte noire en étudiant non seulement les résultats mais en cherchant à comprendre "**les différentes stratégies**" qui aboutissaient à ces résultats. Pour ce faire on relevait, au besoin, les brouillons des élèves pour voir comment ils avaient procédé ; et ces brouillons permettaient d'étudier les diverses stratégies utilisées face à un même exercice. L'élève était toujours une boîte noire muette.

Par la suite les chercheurs en didactique prirent conscience que les élèves pouvaient parler ! On recommença donc à étudier les stratégies mais cette fois en "**demandant aux élèves comment ils s'y étaient pris**" pour résoudre l'exercice. On a eu alors des relevés d'explications "après coup" ; explications bien sûr très "rationnelles" pour justifier leur façon de faire, mais explications qui permettaient de prendre conscience de l'importance de la parole de l'élève.

Un grand pas fut fait par une didacticienne en physique, Laurence Viennot (1979), qui montra, en étudiant ce que disaient les élèves, que ceux-ci avaient effectivement une logique à eux, qu'ils construisaient des "**théorèmes spontanés**" qui, bien que non exacts, leur servaient à résoudre les questions posées. A ce propos Stella Baruck (1985) dans son livre explique que l'enseignement des mathématiques tel qu'il est fait actuellement transforme les élèves en «automaths», puisqu'ils peuvent répondre de manière absurde à des questions absurdes. Elle ajoute à force de ne pas comprendre ce qu'ils écrivent, les élèves deviennent des «automaths» et renoncent complètement à trouver du sens aux expressions mathématiques. Les maths deviennent comme un monde à part où l'intelligence n'a plus cours. On note aussi qu'Alain Bouvier (2007) dans son article «le droit à l'erreur» revient sur cette expérience et montre la stabilité des résultats. Il incrimine le trop grand fractionnement des apprentissages et le respect par les élèves des consignes incomprises. Puisque l'enseignant a donné des énoncés, il faut utiliser toutes les données pour répondre aux questions posées (le point de vue de l'élève). Pour l'enseignant, les données dans les énoncés, ne doivent pas, nécessairement être toutes utilisées. L'élève doit trier ce qui est bon pour la résolution du problème posé.

Qu'autrement dit, les élèves avaient des "**représentations**" (certains disent encore des conceptions) des différents points abordés, que la logique mathématique n'était pas la seule à intervenir dans un raisonnement d'élève mais qu'il existait une autre logique (celle des associations d'idées).

Il ne restait plus qu'à se demander d'où venaient ces représentations et à prendre en compte l'imaginaire **de l'élève**" comme source de ces représentations pour avoir toute la complexité de la personne de l'élève ; c'est ce que font les chercheurs comme Claudine Blanchard-Laville (1998) en analysant les pratiques professionnelles des enseignants mais aussi le comportement de leurs élèves face à la situation d'apprentissage.

D'autres chercheurs montrent également que l'élève n'est pas seul mais que le groupe classe (dans **le contrat didactique**) a son importance dans les phénomènes d'apprentissage, autrement dit que le psychisme individuel est pris dans des phénomènes de groupe.

G.Brousseau (1986) définit «qu'on appelle contrat didactique, l'ensemble des comportements de l'enseignant qui sont attendus de l'élève, et de l'ensemble des comportements de l'élève qui sont attendus de l'enseignant...Ce contrat est l'ensemble des règles qui déterminent explicitement pour une petite part, mais surtout implicitement, ce que chaque partenaire de la relation didactique va avoir à gérer et dont il sera, d'une manière ou d'une autre, comptable devant l'autre.»

Cette histoire de la didactique des mathématiques est un exemple du travail de complexification que nous avons tous à faire ;

Complexification, c'est-à-dire;

- **des représentations du fonctionnement de nos élèves,**
- **de notre propre fonctionnement.**

Cette situation vécue par les élèves se voit aussi au niveau de la maîtrise de la langue. L'élève a des représentations par rapport à ce qu'il entend ou qu'il voit chez lui ou à l'école.

Le cas des élèves bilingues comme les enfants drehu sont d'ailleurs intéressants à considérer. Les analogies ou les correspondances en mathématiques sont aussi présentes au niveau de la langue. Leur maîtrise éviterait des confusions d'ordre cognitif et se révélerait plutôt comme des supports d'apprentissage.

Au niveau de l'école, les instructions officielles définissent les programmes de l'enseignement des mathématiques isolément de l'enseignement des langues et de la culture kanak au cycle 1, c'est-à-dire à la maternelle. Aucune relation a été établie entre ces deux disciplines, par contre, on note entre elles certaines analogies au niveau des compétences.

### **2.1.6 A propos des stratégies d'apprentissage**

Pour apprendre de façon significative, il faut vouloir et pouvoir. Lorsqu'il est question d'enseignement au primaire, plusieurs agissent comme si les élèves ont tous les outils en main pour pouvoir apprendre significativement. Or, en est-il vraiment ainsi? Le pourcentage important d'échecs au niveau des résultats scolaires nous amène à penser que les élèves arrivent moins outillés que d'aucuns le croient.

Dans le but d'aider à prévenir chez les élèves certaines difficultés à apprendre, on doit répondre à trois questions:

- *Que doit-on savoir sur les stratégies d'apprentissage pour aider les élèves du primaire à apprendre mieux et davantage?*
- *Comment doit-on enseigner ces stratégies en classe?*
- *pourquoi doit-on s'intéresser aux stratégies d'apprentissage ?*

On note que l'expérience des enseignants titulaires d'une classe est nécessaire pour aborder concrètement le sujet et apporter des réflexions à propos des stratégies d'apprentissage développées par leurs élèves.

Chaque élève adopte une méthode personnelle pour apprendre, celle qui lui semble la plus appropriée pour aborder un savoir. L'enseignant se trouve alors confronté à diverses stratégies d'apprentissage (Saint-Pierre, 1993) qu'il doit maîtriser pour les aider.

#### **2.1.6.1 Pourquoi doit-on s'intéresser aux stratégies d'apprentissage?**

Trois raisons principales justifient l'importance que l'on doit accorder aux stratégies d'apprentissage. Des chercheurs, dont Weinstein (1994), ont démontré que les élèves qui réussissent bien leurs cours sont ceux qui utilisent des stratégies d'apprentissage efficaces pour accomplir avec succès les différentes activités qui leur sont proposées.

Une autre raison réside dans le fait que les élèves de l'ordre collégial doivent faire preuve d'autonomie dans leurs apprentissages. Or, pour atteindre ce niveau d'autonomie, ils doivent connaître et utiliser à bon escient des stratégies d'apprentissage qui leur permettent d'acquérir les connaissances et les compétences sur lesquelles portent les études collégiales.

Enfin, il importe de noter que les stratégies d'apprentissage acquises par les élèves au primaire leur seront utiles pour apprendre tout au long de leur vie. Cela vaut, d'une part, pour ceux qui poursuivent leurs études à l'ordre universitaire et, d'autre part, pour les élèves qui s'intègrent au marché du travail et qui auront en main les moyens de se recycler ou de se perfectionner.

#### **2.1.6.2 Mais comment aider les élèves à apprendre mieux et davantage?**

Dans le but de mieux comprendre comment l'utilisation de stratégies d'apprentissage peut être pertinente pour les élèves en contexte scolaire et en contexte de formation continue, nous avons

élaboré, avec des collègues enseignants, un cadre de référence des stratégies d'apprentissage (Cartier, Debeurme et Viau, 1997). En liant les **stratégies d'apprentissage** aux **processus cognitifs** que l'élève effectue, ce cadre se fonde, entre autres, sur ceux de Weinstein et Mayer (1986) et Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier (1996). Il s'en distingue cependant par le fait qu'on applique les processus cognitifs à quatre situations d'apprentissage qui valent autant en contexte scolaire qu'en contexte de formation continue.

Les quatre **situations d'apprentissage** privilégiées dans le cadre de référence sont la *lecture* de textes, l'*écoute* de la présentation ou de l'explication d'un sujet, la *réalisation d'exercices* et la *résolution de problèmes*. Elles permettent d'ailleurs d'acquérir trois types de connaissances d'après le modèle cognitiviste (Saint-Pierre, 1993) les **connaissances déclaratives** (le «quoi», l'essence des choses, les «savoirs») renvoient au savoir théorique comme les faits, les règles et les définitions, les **connaissances procédurales** (le «comment», les séquences d'actions, les «savoir-faire») renvoient aux procédures d'actions et les **connaissances conditionnelles** (les conditions d'utilisation d'une connaissance déclarative ou procédurale, la «reconnaissance de modèles») renvoient aux conditions d'applications et de non-applications d'une procédure. Ces connaissances sont reliées aux processus cognitifs que l'élève effectue pour apprendre et développer des stratégies d'apprentissage. Les liens entre les situations d'apprentissage, les types de connaissances, les processus cognitifs et les stratégies d'apprentissage sont présentés sur le tableau présenté ci-dessous.

Situations d'apprentissage	Types de connaissances	Processus cognitifs mis en œuvre	Stratégies d'apprentissage à utiliser
Lire des manuels ou des articles de revues	Déclaratives	Sélection	Chercher un mot-clé dans le texte
		Répétition	Relire un paragraphe dans un texte
Ecouter une présentation sur vidéo	Déclaratives	Organisation	Grouper des idées de façon hiérarchique
Faire des exercices comme appliquer des règles	Procédurales	Procéduralisation	Pratiquer des procédures
Résoudre des problèmes	Conditionnelles	Généralisation	Générer des exemples du



			problème
		Discrimination	Générer des contre-exemples du problème
	Procédurales	Procéduralisation	Pratiquer l'ensemble d'une procédure
		Composition	Regrouper des procédures chaque fois que c'est possible

### *Les situations de lecture et d'écoute*

Les situations de *lecture et d'écoute* permettent l'acquisition de connaissances déclaratives (en psychologie cognitive, les connaissances déclaratives renvoient au savoir théorique comme les faits, les règles et les définitions). Pour acquérir ce type de connaissances, l'élève doit effectuer certains processus cognitifs dont la sélection, la répétition, l'organisation et l'élaboration.

Ces processus sont favorisés par l'utilisation de stratégies d'apprentissage. Par exemple, au cours de la lecture d'un article dans une revue, un élève, pour sélectionner les idées principales du texte, peut utiliser des stratégies d'apprentissage qui consistent à chercher des mots-clés dans le texte et à les inscrire dans les marges. Toujours en lecture, mais cette fois pour acquérir des connaissances au cours de la lecture d'un texte argumentatif, l'élève peut mettre en œuvre le processus de répétition par l'utilisation de stratégies comme la relecture du texte, la répétition intégrale des informations qu'il lit ou la copie des phrases particulières.

Les stratégies relatives aux processus de sélection et de répétition, que nous venons de présenter, sont généralement assez bien utilisées par les élèves au collégial. Toutefois, ceux-là connaissent moins les stratégies liées aux processus d'élaboration et d'organisation, et elles méritent de leur être enseignées, car ce sont ces stratégies qui permettent le mieux d'acquérir des connaissances de façon signifiante et efficace.

Le processus d'élaboration est celui qui permet à l'élève de faire des liens entre ses connaissances et l'information à apprendre. Ainsi, pour activer ce processus au moment de l'écoute d'une présentation, l'élève peut utiliser des stratégies d'apprentissage comme celles qui consistent à se trouver lui-même des exemples illustrant les informations présentées ou à les expliciter à quelqu'un dans ses propres mots. Ainsi, à la suite de la présentation d'analyses d'œuvres poétiques, l'élève peut décider d'expliquer à un collègue ce qu'il a compris et retenu de cette présentation. Pour favoriser le processus d'organisation qui permet de mettre en évidence la structure et la cohérence des informations à traiter, l'élève peut choisir de construire des cartes sémantiques, des schémas, des

graphiques, etc. Dans un cours, par exemple, l'élève peut faire un schéma reproduisant les différentes catégories et sous-catégories des informations importantes traitées ainsi qu'un tableau les comparant.

### *Les situations d'exercitation et de résolution de problèmes*

Les situations d'*exercitation* et de *résolution de problèmes* permettent l'acquisition de *connaissances procédurales* (En psychologie cognitive, les connaissances procédurales renvoient au savoir-faire, c'est-à-dire aux procédures d'actions). Pour acquérir ce type de connaissances, l'élève doit recourir aux processus de procéduralisation et de composition. Le premier processus permet à l'élève d'acquérir une procédure. Ce processus peut être favorisé par l'utilisation de plusieurs stratégies d'apprentissage dont celles qui servent à se représenter l'ensemble des procédures à exécuter puis à regrouper les procédures par étapes d'exécution.

En français, l'élève peut pratiquer les procédures de rédaction d'un texte de type comparatif en les regroupant par étapes de rédaction. Le deuxième processus, le processus de composition, permet à l'élève d'automatiser une procédure. Ce processus peut être favorisé par l'utilisation de plusieurs stratégies d'apprentissage et la pratique des procédures suffisamment longtemps, et ce, chaque fois que c'est possible. Par exemple, pour pratiquer des procédures de révision de textes, l'élève peut se donner comme tâche de les utiliser chaque fois qu'il doit écrire un texte.

En plus de permettre l'acquisition de connaissances procédurales, la situation de *résolution de problèmes* favorise aussi l'acquisition de *connaissances conditionnelles* (en psychologie cognitive, les connaissances conditionnelles renvoient aux conditions d'application et de non-application d'une procédure). Cette acquisition se fait par la juxtaposition des processus de généralisation et de discrimination. Le premier permet à l'élève de reconnaître l'ensemble des problèmes dans lesquels l'utilisation de la procédure est pertinente. Ce processus peut être favorisé par l'utilisation de plusieurs stratégies d'apprentissage, dont la recherche d'exemples d'application des procédures et la comparaison de deux exemples. Ainsi, au moment de l'analyse d'un problème, l'élève peut en tirer les caractéristiques générales en faisant l'effort de trouver les ressemblances entre ce type de problème et d'autres problèmes semblables qu'il a déjà analysés. Le deuxième permet à l'élève de se prémunir contre une généralisation abusive des procédures dans des problèmes où elles ne s'appliquent pas. Ce processus peut être favorisé par l'utilisation de plusieurs stratégies d'apprentissage dont la recherche de contre-exemples d'utilisation des procédures et des particularités de ce type de problème. Par exemple, afin d'analyser un style littéraire particulier, tel que celui du roman, l'élève peut en trouver les particularités afin de bien choisir les procédures qui conviennent.

Voici ce qu'il faut retenir du cadre de référence des stratégies d'apprentissages contextualisées ou appliquées aux situations d'apprentissage scolaires et de formation continue :

- pour faire des apprentissages signifiants, il est important que les élèves utilisent des stratégies qui sollicitent les processus cognitifs reliés aux types de connaissances à acquérir;
- la sollicitation de chacun de ces processus cognitifs peut se faire par l'utilisation des différentes stratégies d'apprentissage qui y sont reliées ;
- les stratégies d'apprentissage se définissent comme un ensemble d'actions ou de moyens observables et non observables (comportements, pensées, techniques, tactiques) ; cela implique qu'elles peuvent s'opérationnaliser de différentes façons (p. ex., différents moyens pour construire un tableau ou un schéma).

### **2.1.6.3 Comment enseigner les stratégies d'apprentissage en classe ?**

L'importance des stratégies d'apprentissage pour la réussite scolaire des élèves doit amener un professeur à les enseigner. Une première idée à retenir pour un tel enseignement est qu'il doit se faire en contexte naturel et authentique, c'est-à-dire à l'intérieur des cours habituels et en accomplissant les activités réelles de ces cours. Ce principe, relié à l'approche de la contextualisation de l'apprentissage, est relevé dans les travaux de Tardif (1992) et de Weinstein (1994). Ces chercheurs recommandent d'enseigner les stratégies générales (telles que les stratégies d'apprentissage) dans le contexte d'acquisition de connaissances spécifiques (telles que celles qui appartiennent au domaine étudié).

Une deuxième idée à retenir pour l'enseignement de stratégies d'apprentissage est que l'enseignant doit favoriser chez l'élève un travail de réflexion sur les stratégies qu'il utilise spontanément. Pour y arriver, Bazin et Girerd (1997) proposent d'enseigner à l'élève à reconnaître les stratégies qu'il utilise en les consignant dans une grille. Ce travail de prise de conscience par l'autoévaluation peut amener l'élève à voir l'utilité 1) de continuer à appliquer certaines stratégies dans certaines situations, 2) d'ajuster les stratégies qu'il utilise dans d'autres situations, 3) d'utiliser des stratégies connues dans d'autres situations et 4) d'augmenter, au besoin, son répertoire de stratégies.

La troisième idée à retenir est qu'il faut enseigner explicitement les stratégies d'apprentissage que l'élève ne connaît pas ou qu'il n'utilise pas de la bonne façon ou dans le bon contexte. Pour ce faire, Weinstein et Hume (1998) proposent d'utiliser trois méthodes d'enseignement : *l'enseignement direct* qui consiste à dire quelle est la stratégie à appliquer et comment l'utiliser ; *le modelage* cognitif et métacognitif, qui vise à expliciter le raisonnement qui accompagne la planification et la réalisation d'une tâche, à mettre en évidence l'importance de contrôler la réalisation de la tâche et à

communiquer des attitudes (Hensler, 1999) ; enfin, *la pratique guidée avec rétroaction*, qui propose la discussion des caractéristiques et des applications possibles et impossibles de la stratégie.

### **2.1.7 La considération des dimensions psychosociologiques**

La psychosociologie, selon Salomé, J (2004), est une science carrefour, dans le sens où elle s'intéresse et tente de prendre en compte, à l'aide de diverses approches (psychologie humaniste, sciences des comportements, neurologie, sociologie) la compréhension, le développement et l'amélioration possible de l'ensemble des relations qui tissent l'existence d'un être humain. En effet, aujourd'hui, la plupart des enseignants sont en souffrance face à des enfants sur lesquels rien n'accroche, ni gratifications ni sanctions. Ils se sentent démunis face à des élèves pour lesquels l'acquisition de savoirs et de savoir-faire semble le dernier des soucis, tant leur disponibilité, leur écoute et leur attention sont au minimum. Des enfants et des adolescents, dont les centres d'intérêt sont extra-scolaires et dont l'essentiel des connaissances est acquis, dans le désordre et la confusion, hors de l'école. Jacques Salomé nous propose des jalons concrets pour faire se rencontrer ce qu'il appelle « le peuple de l'école » : parents, enfants, enseignants. Il nous invite à nous mobiliser pour introduire dans le cursus scolaire, dès la maternelle, un enseignement de la communication créatrice et non violente. Une vraie initiation à la **communication relationnelle** considérée comme une matière à part entière au même titre que le calcul, l'histoire, la géographie, la biologie ou les lettres. Pour cela, il faut être prêt, pour l'enseignant, à prendre le risque de changer ses habitudes relationnelles. Dans ce système pédagogique structuré par de solides habitudes, celui qui pose une question attend une réponse qui aille dans le sens de ses attentes, de ce qu'il sait, de ce qu'il veut. Ce qui fait que beaucoup de demande faites par des adultes sont vécues par beaucoup d'enfants comme des exigences déguisées.

Par exemple, quand un enseignant pose une question, il attend que l'élève donne la bonne réponse celle du livre, ou du savoir « officiel » qu'il possède, lui, et dont il veut vérifier l'acquisition ou l'assimilation chez l'enfant. L'évaluation de l'élève se fera sur l'adéquation de la réponse à la question. Certains pédagogues, cependant, savent l'importance d'accueillir et de s'appuyer sur la la réponse attendue, ou des connaissances à acquérir, pour permettre à l'élève de la relier à ses connaissances et d'intégrer un savoir nouveau, qui devra se différencier des acquis antérieurs. Le dépassement d'un système de type « question-réponse », trop fermé, quand il est remplacé par une invitation à partager, échanger, témoigner va renforcer la communication relationnelle qui est à la base d'une participation plus ouverte de tous les membres d'une classe.

Dans la persistance des rapports de dévalorisation. Nous voyons plus facilement dans le comportement des enfants ce qui nous blesse, nous dérange, ou nous irrite plutôt que le positif de leur conduite ou l'aspect novateur de leur comportement. La confiance en soi se construit sur la confirmation des ressources et des réussites, et non sur la mise en évidence des manques et des insuffisances, sur la dévalorisation trop fréquente de l'image de soi. La persistance de rapports de dévalorisation constitue certainement une des violences endémiques parmi les plus fréquentes du

système scolaire, une des plus tenaces et des plus permanentes. Ce qui laissera des traces durables dans la relation au monde d'un enfant. Salomé, J (2004) souligne d'ailleurs à ce sujet: «Le refus ou l'absence d'implication personnelle. Arrêter de parler sur l'autre, pour accepter de parler à l'autre, supposerait de prendre le risque d'apprendre à parler de soi, de pouvoir dire son ressenti, sa perception, ou sa position, et donc de se signifier, de se définir devant les élèves, plutôt que de les définir. Cela permet de faire sentir à chacun des protagonistes d'un échange qu'il y a vraiment quelqu'un à chaque bout de la relation. Au lieu d'accuser un enfant de n'avoir pas fait, il serait plus important de dire sa déception ou de confirmer son attente, de renouveler sa demande, de confirmer sa position, pour solliciter, remobiliser, bousculer la passivité, le refus ou le blocage dans lequel un élève peut s'enfermer. Quand nous parlons sur l'autre, quand nous le définissons, nous n'existons pas comme une personne de référence pour lui et ce dernier, enfermé dans notre discours, n'a pas non plus le sentiment d'exister, d'être reconnu pour ce qu'il est.»<sup>1</sup> Mais la prise en compte de la dimension psychosociologique s'étend aussi dans un autre domaine à considérer qu'est l'aspect ethnopsychologique pour des enfants qui sont issus des milieux socioculturels différents. Comprendre et connaître le comportement des enfants qui ont grandi dans un environnement social et culturel autre que celui qu'on présente à l'école. Le regard des parents et de leurs enfants, évoluant dans un groupe social très particulier, sur les structures pédagogiques et les savoirs proposés par l'école sont essentiels pour l'enseignant. Aussi, le peuple de l'école ne peut établir des relations de communication que si chacun parvient à mieux se connaître, ce qu'il est, ce qu'il a, ce qu'il a besoin et ce qu'il peut donner à autrui. Leurs interactions d'ordre social, culturel, cognitif et psychologique s'avèrent bénéfiques dans la construction du savoir de l'élève.

Dans l'approche ethnomathématique d'Ambrosio, la reconnaissance et le respect de la culture de la personne est important voire essentiel dans l'apprentissage des mathématiques formels.

Il est pour cela indispensable de comprendre son approche qu'il a désigné lui-même « ethnomathématique ».

Par exemple, quand un enseignant pose une question, il attend que l'élève donne la bonne réponse celle du livre, ou du savoir « officiel » qu'il possède, lui, et dont il veut vérifier l'acquisition ou l'assimilation chez l'enfant. L'évaluation de l'élève se fera sur l'adéquation de la réponse à la question. Certains pédagogues, cependant, savent l'importance d'accueillir et de s'appuyer sur la la réponse attendue, ou des connaissances à acquérir, pour permettre à l'élève de la relier à ses connaissances et d'intégrer un savoir nouveau, qui devra se différencier des acquis antérieurs.

Le dépassement d'un système de type « question-réponse », trop fermé, quand il est remplacé par une invitation à partager, échanger, témoigner va renforcer la communication relationnelle qui est à la base d'une participation plus ouverte de tous les membres d'une classe.

Dans la persistance des rapports de dévalorisation. Nous voyons plus facilement dans le comportement des enfants ce qui nous blesse, nous dérange, ou nous irrite plutôt que le positif de leur conduite ou l'aspect novateur de leur comportement. La confiance en soi se construit sur la confirmation des ressources et des réussites, et non sur la mise en évidence des manques et des insuffisances, sur la dévalorisation trop fréquente de l'image de soi. La persistance de rapports de dévalorisation constitue certainement une des violences endémiques parmi les plus fréquentes du système scolaire, une des plus tenaces et des plus permanentes. Ce qui laissera des traces durables dans la relation au monde d'un enfant. Salomé, J (2004) souligne d'ailleurs à ce sujet: «Le refus ou l'absence d'implication personnelle. Arrêter de parler sur l'autre, pour accepter de parler à l'autre, supposerait de prendre le risque d'apprendre à parler de soi, de pouvoir dire son ressenti, sa perception, ou sa position, et donc de se signifier, de se définir devant les élèves, plutôt que de les définir. Cela permet de faire sentir à chacun des protagonistes d'un échange qu'il y a vraiment quelqu'un à chaque bout de la relation. Au lieu d'accuser un enfant de n'avoir pas fait, il serait plus important de dire sa déception ou de confirmer son attente, de renouveler sa demande, de confirmer sa position, pour solliciter, remobiliser, bousculer la passivité, le refus ou le blocage dans lequel un élève peut s'enfermer. Quand nous parlons sur l'autre, quand nous le définissons, nous n'existons pas comme une personne de référence pour lui et ce dernier, enfermé dans notre discours, n'a pas non plus le sentiment d'exister, d'être reconnu pour ce qu'il est.»<sup>14</sup> Mais la prise en compte de la dimension psychosociologique s'étend aussi dans un autre domaine à considérer qu'est l'aspect ethnopsychologique pour des enfants qui sont issus des milieux socioculturels différents. Comprendre et connaître le comportement des enfants qui ont grandi dans un environnement social et culturel autre que celui qu'on présente à l'école.

Le regard des parents et de leurs enfants, évoluant dans un groupe social très particulier, sur les structures pédagogiques et les savoirs proposés par l'école sont essentiels pour l'enseignant. Aussi, le peuple de l'école ne peut établir des relations de communication que si chacun parvient à mieux se connaître, ce qu'il est, ce qu'il a, ce qu'il a besoin et ce qu'il peut donner à autrui. Leurs interactions d'ordre social, culturel, cognitif et psychologique s'avèrent bénéfiques dans la construction du savoir de l'élève.

Dans l'approche ethnomathématique d'Ambrosio, la reconnaissance et le respect de la culture de la personne sont importants voire essentiels dans l'apprentissage des mathématiques formels. Il est pour cela indispensable de comprendre son approche qu'il a désigné lui-même « ethnomathématique ».

---

14 Extrait du livre « la difficulté d'enseigner » p. 65

### **2.1.8 L'approche ethnomathématique (selon d'Ambrosio, U.)**

L'ethnomathématique est vieux comme l'humanité, dit d'Ambrosio et cite l'exemple de l'australopithèque avec le premier moment des instruments comme la pierre taillée. Dans les signes de la pierre taillée, on note une capacité de faire des tailles en accord avec l'objectif de l'instrument que l'on fait. Il est propre à la nature humaine de faire ces choses qui sont la base de la pensée mathématique. La mathématique, en vérité, est plus intime à la nature humaine qu'on ne le pense quand on voit les choses formelles.

L'ethnomathématique, dans un sens, est la reconnaissance de cela, que la mathématique est très spontanée à tous les gens. Quand on a une forme d'éducation où le grand objectif c'est d'encadrer les élèves dans une structure formelle alors on pense que la mathématique est la discipline qui fait cet encadrement, et pour cette raison l'ethnomathématique a une position très importante dans l'éducation. Quand on pense sur l'éducation comme quelque chose qui aide l'homme à avoir la position qu'il a dans la société, il cherche à trouver des explications pour les choses qu'il observe, des choses qui fournissent des outils qu'il peut utiliser dans son environnement, alors peut-être la mathématique formelle n'est pas la réponse spontanée à ce genre de chose. On trouve beaucoup de choses comme cela dans l'éducation informelle. L'éducation informelle est une éducation surtout pour les gens qui ont une «action» dans leurs travaux, dans la société. Un travail qui demande de la spontanéité dans les actions. Alors quand on parle de l'éducation informelle, on doit penser que les gens sont dans un processus d'apprentissage permanent. Le processus d'apprentissage scolaire et l'éducation informelle sont des processus qui doivent se mettre dans un processus d'apprentissage plus général qui est l'éducation dans le quotidien.

On a tendance à voir l'éducation formelle comme un substitut à l'éducation informelle et, selon D'Ambrosio, c'est une erreur. L'éducation formelle en réalité coexiste avec l'éducation informelle. L'éducation informelle est beaucoup plus qu'un autre système éducatif. Elle est « mélangée » avec l'éducation formelle pour cette raison l'ethnomathématique est aussi une chose « mélangée » avec la mathématique formel du système formel.

Par ailleurs, D'Ambrosio précise que les débuts de l'ethnomathématique ont commencé à partir des idées qui ont un rapport avec tout le contexte social, culturel. Les constats se sont portés à l'époque sur la mathématique comme un grand «obstacle» dans le système scolaire, on note à ce propos que la situation est aussi apparente dans notre pays calédonien. Il ajoute d'ailleurs qu'il n'y a pas d'évaluation dans le système scolaire où les mathématiques ne se montrent pas comme le sujet le plus difficile. Il y a une terreur des étudiants avec le spectre des mathématiques. Il faut pour cela



parler un langage plus proche de celui des étudiants, faire en quelque sorte un processus de démystification de la mathématique formelle pour montrer que la mathématique est en vérité une formalisation de choses qui sont très naturelles dans la vie de l'enfant. Mais, où va t-on trouver ces formes de voir les mathématiques plus naturellement plus associées au quotidien des étudiants? On doit faire une investigation de ce qui se passe dans la vie de l'enfant. On doit savoir trouver ce qui se passe dans la communauté de l'enfant, dans sa culture, pas seulement pour les enfants mais aussi pour les adultes. Une condition nécessaire pour qu'on puisse parler d'une manière de penser plus naturelle aux étudiants de tous âges.

On doit alors connaître le monde de l'enfant, la réalité où il vit, et pour cela l'ethnomathématique commence à être reconnue comme un programme de recherche pour comprendre la réalité des autres et établit pour cela beaucoup de liens avec l'histoire. Les idées de base pour ce système formalisé partent du peuple, de l'homme commun. Il n'est pas suffisant de lire et de connaître tout ce que les mathématiciens ont fait et dit. L'historicité c'est un mélange avec les activités qui sont complètement non reconnues comme mathématiques mais qui sont à la base de la pensée mathématique. Alors l'histoire des mathématiques devient un instrument très fort et très nécessaire pour faire de l'ethnomathématique et on a des connexions très fortes avec la mathématique et les humanités, les sciences exactes, les religions, parce que dans ces manières de penser qui incorporent des symboliques, tout cela sont la base de la formalisation mathématique.

Nous avons l'école qui donne la dimension pédagogique de l'ethnomathématique considérée alors comme un programme de recherche sur l'histoire, sur la philosophie et l'épistémologie mathématique avec des implications pour la pédagogie. L'ethnomathématique n'est pas une substitution de la mathématique formelle académique par la mathématique des peuples, des cultures. Elle a plutôt une grande possibilité de faire le pont entre les connaissances académiques et celles qui viennent du système culturel. Ainsi, le potentiel de l'ethnomathématique est aussi dans l'attitude de respect pour les connaissances de l'étudiant. Pour cela, la dimension politique de l'ethnomathématique c'est aussi d'inciter à la créativité. Or, il est très difficile de stimuler la créativité si on ne témoigne pas de respect pour les racines culturelles, parce que tout l'acte créatif est dans un certain sens basé dans des racines culturelles.

L'ethnomathématique est donc un mouvement qui reconnaît les racines culturelles et donne un champ très fertile pour l'émergence de la créativité de chaque individu. Au moment où l'on établit le pont avec la mathématique formelle on prépare aussi l'individu à être un citoyen à part entière. La valorisation d'un individu comme membre d'une communauté, d'une autre culture, d'un autre groupe social, même d'une religion est fondamentale pour avoir une société sans conflits. La mathématique

formelle académique est unique mais les racines qui ont conduit à cette mathématique considérée aujourd'hui comme un système accompli sont des racines transculturelles. On note alors que l'ethnomathématique assure une idée qui a une universalité. Elle est ouverte aux autres champs disciplinaires, comme la technologie. L'ethnomathématique cherche surtout à trouver une base théorique dans la pensée des autres cultures. D'Ambrosio parle alors de programme ethnomathématique de recherche sur l'histoire, l'historicité sur la philosophie des cultures (qui en ont une) et avec des implications pédagogiques. Il termine donc en soulignant que l'ethnomathématique a une dimension plus large par sa vision de l'histoire, de la philosophie.

A travers l'approche ethnomathématique présentée par D'Ambrosio, on note des similitudes avec les réalités culturelles et sociales vécues dans le pays calédonien.

On peut citer par exemple que dans la culture kanak, la valeur de l'homme existe à travers les relations qu'il entretient avec autrui. Le concept de «relation» est la base même de sa philosophie. Aussi dit-il : «qu'il y a un chef parce qu'il a des sujets et vice-versa». La relation doit être établie sur la base du respect de l'individu, ce qui implique une connaissance de la personne et de la valeur qu'elle représente dans la société. A cette condition, l'attitude et le comportement des personnes seront différents selon le contexte et la situation vécus. L'objectif recherché lors des communications entre les individus est «la relation d'équilibre» entre les communicants. Pour cela, chacun doit mieux se connaître et se repérer dans l'organisation sociale pour être en mesure de contribuer à la préservation d'un réseau de communication structuré et hiérarchisé de la société. Cette organisation sociale kanak est définie par des règles de vies qui permettent à chacun de vivre avec les autres personnes de la tribu selon son statut coutumier<sup>1</sup>. Imprégné par sa langue maternelle et par un mode de vie assez souple, l'enfant kanak va être contraint de subir les exigences réglementaires de l'école.

Nous avons donc voulu présenter les exigences académiques sur les compétences à acquérir dans l'enseignement des langues et de la culture kanak et des mathématiques en maternelle, telles qu'elles sont exposées dans l'ouvrage du ministère de l'éducation nationale, afin de percevoir la rigueur et la forme morcelée du savoir à enseigner que chaque enseignant doit respecter et appliquer dans sa classe.

## **2.2 Les exigences académiques au travers des programmes et instructions officielles**

### **2.2.1 Compétences dans l'enseignement des langues et de la culture kanak au cycle 1**

#### **2.2.1.1 Compétences langagières**

##### **Compréhension et production orale**

*Être capable de:*

- répondre aux sollicitations de l'adulte,
- prendre l'initiative d'un échange et le conduire au-delà de la première réponse,
- participer à un échange collectif en acceptant d'écouter autrui, en attendant son tour de parole et en restant dans le propos de l'échange,
- comprendre les consignes ordinaires de la classe,
- dire ce que l'on fait ou ce que fait un camarade ou l'enseignant (dans une activité, un atelier...),
- rappeler, en se faisant comprendre, un événement qui a été vécu individuellement ou collectivement (sortie, activité scolaire, incident...),
- raconter une histoire déjà connue, d'abord en s'appuyant sur la succession des illustrations, puis de mémoire,
- expliquer ce que l'on fait à l'école, ce qu'on y apprend,
- expliquer les règles de vie dans la classe, pourquoi il faut les respecter,
- expliquer ce que l'on va faire, dans le cadre d'un projet de classe,
- situer des événements par rapport au moment de l'énonciation (révolu, actuel, à venir)
- décrire et représenter simplement l'environnement proche (classe, école, tribu, quartier),
- chanter chaque année une dizaine de comptines ou de chansons.

##### **Préparation à l'apprentissage à l'écrit**

*Être capable de:*

- rythmer un texte ou en scandant les syllabes orales,
- reconnaître une même syllabe dans plusieurs mots (en début, en milieu et en fin de mot),
- reconnaître un même phonème dans plusieurs mots (en début, en milieu et en fin de mot),
- produire des mots de la langue qui contiennent un même phonème (en début, en milieu et en fin de mot),
- écrire son prénom en langue kanak.

### **2.2.1.2 Compétences culturelles**

*Être capable de:*

- se situer par rapport aux autres membres de la famille,
- connaître les termes de parenté et distinguer les de référence et ceux d'adresse (ex: Kaka «Kem» / Papa «Père»),
- distinguer les comportements à l'école des comportements la maison,
- fabriquer des jeux traditionnels (moulin à vent, oiseau tressé, flûte,...),
- citer les principaux événements coutumiers de l'année.

### **2.2.1.3 Compétences intellectuelles**

*Être capable de:*

- être attentif et se concentrer,
- imaginer et créer,
- mémoriser,
- comparer des quantités en utilisant des procédures non numériques («autant que», «pas autant que», «plus que», «moins que»),
- dénombrer une quantité en utilisant la comptine numérique traditionnelle,
- repérer des entités (êtres ou objets) par rapport à soi, puis par rapport à un repère fixe
- conférer une orientation à un objet (l'avant de ..., l'arrière de ...),
- suivre un parcours simple décrit oralement,
- décrire un parcours simple.

## **2.2.2 Compétences dans «découvrir le monde» au cycle 1**

### **2.2.2.1 Compétences dans le domaine de la structuration de l'espace**

*Être capable de:*

- repérer des objets ou des déplacements dans l'espace par rapport à soi,
- décrire des positions relatives ou des déplacements à l'aide d'indicateurs spatiaux en se référant à des repères stables variés,
- décrire et représenter simplement l'environnement proche (classe, école, quartier, tribu, village, sites patrimoniaux, etc.),
- décrire des espaces moins familiers (espace vert, terrain vague, terrain minier, forêt, palétuviers, parcs à cerfs, bassin à crevettes, savane, mine, bord de mer, rivière, creek...),

- suivre un parcours décrit oralement (pas à pas),
- décrire ou représenter un parcours simple,
- reproduire l'organisation dans l'espace d'un ensemble limité d'objets (en les manipulant, en les représentant),
- s'intéresser à des espaces inconnus découverts par des documentaires.

### **2.2.2.2 Compétences dans le domaine de la structuration du temps**

*Être capable de:*

- reconnaître le caractère cyclique de certains phénomènes, utiliser des repères relatifs aux rythmes de la journée, de la semaine et de l'année, situer des événements les uns par rapport aux autres (distinguer succession et simultanéité),
- exprimer et comprendre les oppositions entre présent et passé, présent et futur en utilisant correctement les marques temporelles et chronologiques,
- comparer des événements en fonction de leur durée,
- exprimer et comprendre, dans le rappel d'un événement ou dans un récit, la situation temporelle de chaque événement par rapport à l'origine posée, leurs situations relatives (simultanéité, antériorité, postériorité) en utilisant correctement les indicateurs temporels et chronologiques,
- se repérer sur la frise chronologique du projet d'activités,
- se situer au sein de sa généalogie familiale proche.

### **2.2.2.3 Compétences relatives aux formes et aux grandeurs**

*Être capable de:*

- différencier et classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme,
- reconnaître, classer et nommer des formes simples (carré, triangle, rond),
- reproduire un assemblage d'objets de formes simples à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides),
- comparer, classer et ranger des objets selon leur taille, leur masse ou leur contenance.

#### **2.2.2.4 Compétences relatives aux quantités et aux nombres**

*Être capable de:*

- comparer des quantités en utilisant des procédures non numériques ou numériques,
- réaliser une collection qui comporte la même quantité d'objets qu'une autre collection (visible ou non, proche ou éloignée) en utilisant des procédures non numériques ou numériques, oralement ou avec l'aide de l'écrit,
- résoudre des problèmes portant sur les quantités (augmentation, diminution, réunion, distribution, partage) en utilisant les nombres connus, sans recourir aux opérations usuelles,
- reconnaître globalement et exprimer de très petites quantités (de un à trois ou quatre),
- reconnaître globalement et exprimer des petites quantités organisées en configurations connues (doigts de la main, constellations du dé),
- connaître la comptine numérique orale au moins jusqu'à trente,
- dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus,
- associer le nom des nombres connus avec leur écriture chiffrée en se référant à une bande numérique.

L'application des programmes et des instructions officielles est le souci permanent de chaque enseignant dès la rentrée scolaire. De la préparation et l'organisation de la classe qui constituent le cadre du travail à la séquence pédagogique qui est le centre d'intérêt du travail de chaque enseignant, tout doit être bien articulé pour être fonctionnel. Or les résultats ne parviennent pas souvent aux objectifs espérés par l'enseignant lors des évaluations effectuées. Nous avons pour cela voulu présenter quelques approches pédagogiques et didactiques des nombres dans les écoles de drehu travaillant sur les méthodes pédagogiques traditionnelles<sup>15</sup>.

### **2.3 L'approche pédagogique et didactique des nombres à l'école maternelle**

L'école maternelle a pour mission première de scolariser, de donner des habitudes de travail aux élèves, tout en s'assurant de la mise en place de savoirs fondamentaux. Parmi eux, les mathématiques en général et les apprentissages numériques en particulier, permettent aux enfants de mieux comprendre le monde qui les entoure. Mais si le nombre est toujours présent en maternelle, il est parfois plus présenté dans sa dimension ordinale (utilisation du calendrier, apprentissage de

---

15 Le mot « traditionnel » pour désigner les méthodes classiques et académiques

comptines, utilisation de jeux de piste) que dans sa dimension cardinale (la quantité). Or c'est cet aspect qui le rend si spécifique et qui permet les calculs.

L'acquisition des savoirs en maternelle s'effectue sans systématisation des apprentissages. Il n'y a pas de " leçons " au sens strict du terme, mais grâce à des situations didactiques mises en place par les enseignants, l'enfant est amené à travers des activités à construire une notion.

Le jeu est une activité universelle, caractérisée par son aspect de liberté. Certains grands noms de la pédagogie ont même été jusqu'à dire que " le jeu est le travail de l'enfant ". Il est souvent utilisé comme base de motivation pour les élèves pour mettre en place des situations pédagogiques ludiques.

En maternelle tout apprentissage passe par le jeu et la manipulation. C'est dans la multiplication de situations que les concepts se construisent. Ces activités sont les plus motivantes pour les élèves. Encore faut-il pour que la motivation soit au rendez-vous, que le jeu comporte une difficulté à surmonter. La situation didactique ludique ne conservera " un enjeu " que si la maîtrise du jeu n'est pas parfaite. Alors seulement, il y aura un "enjeu" valorisant pour l'apprenant. Cela implique la mise en place d'une pédagogie différenciée basée sur l'évolution du support, et du matériel disponible.

C'est parce que l'enfant ne connaît pas les stratégies gagnantes qu'il aura envie de s'investir dans un jeu. L'acceptation et la maîtrise des règles du jeu seront deux autres étapes obligatoires. Il y a donc un intérêt pédagogique évident à concevoir des jeux d'une façon dynamique, c'est-à-dire susceptibles d'évoluer en fonction du degré d'acquisition des élèves. Cette approche nécessite la mise à disposition dans la classe de différentes versions de jeux. (Tous les élèves ne sont pas en même temps au même degré d'acquisition).

Très tôt grâce à cette approche implicite et ludique, les élèves vont pouvoir manipuler l'addition (Combien sur 2 cartes ? Combien avec 2 dés ?...) et la soustraction (Combien m'en manque-t-il pour remplir mon bocal ? Pour finir ma chenille il m'en faut encore ?).

Dans une perspective de continuité au sein du cycle, on peut même envisager de faire évoluer la situation de jeu durant deux à trois années, de la Petite Section à la Grande Section.

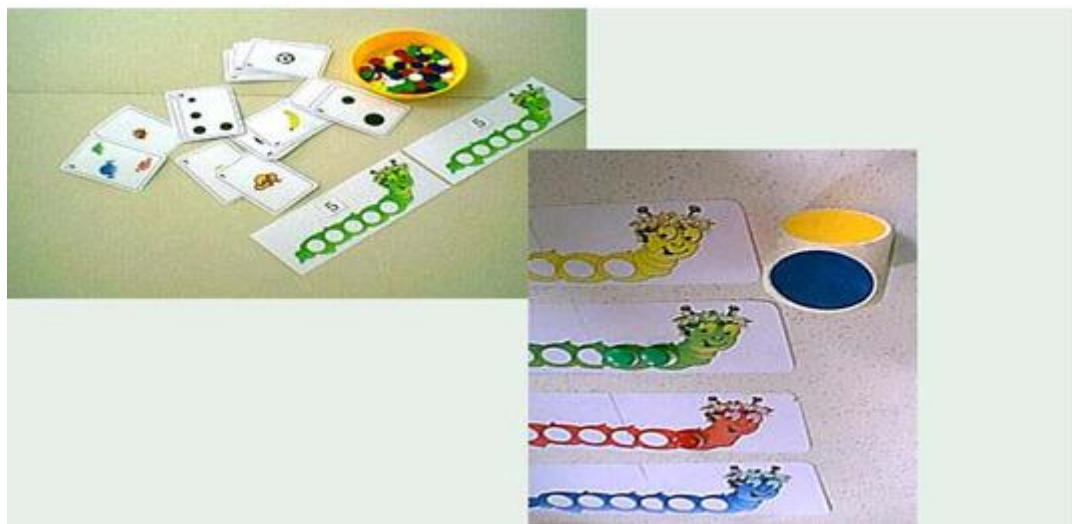
Quelques exemples de situation didactique sont appliqués dans les écoles maternelles par des enseignants qui ont participé à des formations spécifiques sur l'approche du nombre dans le cycle 1. Les situations proposées s'appuient sur des expériences menées en métropole et plus particulièrement dans la circonscription de Nîmes 5. Des jeux didactiques et des démarches pédagogiques assimilées ont pour objectif de faciliter la pratique en éclairant la conception et la réalisation de séquences pédagogiques mettant en jeu l'introduction du nombre. Pour cela, un

document pédagogique a été mis à la disposition de l'ensemble des enseignants de la maternelle. Son but est précisément de mettre à disposition des classes de cycle 1 du matériel aidant les élèves à construire le concept de nombre et, de donner aux enseignants une possibilité de travailler en cycle.

Un exemple de jeux mathématiques:

«Le jeu des chenilles»

Le but du jeu est de compléter la chenille afin de lui faire retrouver sa couleur en lançant un dé ou en tirant une carte. Il existe des chenilles à 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 20 éléments. Les compléments à 5 seront largement favorisés.



Ce jeu est accompagné de fiches pédagogiques adaptées et évolutives dans les trois sections de la maternelle, à savoir la section des petits, moyens et grands.

*Les trois premières fiches* sont proposées pour la section des petits:

### **Fiche pédagogique 1**

**Niveau : PS**

*But du jeu*

Pour gagner, il faut remplir toutes les cases de sa chenille le premier

***Objectifs pédagogiques***

*Amener l'élève à :*



- tenir compte de l'autre;
- respecter des règles simples;
- attendre son tour.

### ***Compétences visées***

- Utiliser un dé.
- Travailler l'unité.
- Nommer une couleur.
- Respecter le code couleur.
- Se déplacer sur un chemin orienté.

### ***Matériel***

- 2 chenilles à 10 cases de couleurs différentes.
- 1 dé de couleur, 3 faces d'une couleur, 3 faces d'autre couleur.
- Des jetons de couleur (même couleur que la chenille).

### ***Déroulement***

- Les élèves jouent à deux, chaque élève choisit la couleur de sa chenille et prend les pastilles de couleur correspondantes.
- A tour de rôle, chaque joueur va lancer le dé à 6 faces colorées (3 faces d'une couleur, 3 d'une autre couleur).
- L'élève nomme la couleur, si elle correspond à la couleur de sa chenille alors il prend un jeton de la même couleur et la pose sur sa chenille, en revanche, si la couleur est différente de celle de sa chenille, il passe son tour.
- Le joueur qui a rempli une chenille l'a gagnée.

### ***Recommandations***

- Veiller au respect du tour de chacun.
- Veiller au respect des règles.

## **Fiche pédagogique 2:**

***Niveau : MS***

### ***But du jeu***

Pour gagner, il faut remplir toutes les cases d'une chenille le premier.

### ***Objectifs pédagogiques***

- Amener l'élève à dénombrer jusqu'à 3.
- Compter des collections de jetons et de constellations pour savoir qui est sur le point de gagner.

### ***Compétences visées***

- Dénombrer jusqu'à 4.
- Participer avec les autres à un jeu de règles. Matériel :
- 4 chenilles à 10 cases non numérotées (rouge, jaune, bleue, vert).
- 1 dé à 6 faces (2 faces portant le chiffre 1, 2 faces portant le chiffre 2, 2 faces portant le chiffre 3).
- 15 jetons rouges, 15 jetons jaunes, 15 jetons verts, 15 jetons bleus).

### ***Déroulement***

- Un jeu pour un groupe de 4 élèves.
- 4 joueurs lancent à tour de rôle le dé, lisent dessus la quantité de constellations et demandent à l'adulte meneur de jeu de lui donner la quantité de jetons correspondants qu'ils placent sur une chenille. Le joueur qui a rempli une chenille l'a gagnée.

### ***Recommandations***

- Il est important d'avoir des jetons de couleurs différentes car en lançant le dé une maladresse est vite arrivée. Ainsi, chacun retrouve aisément les pions bousculés par le dé d'un camarade.
- Prolongements
- Donner la place de meneur à un élève qui dénombre aisément.

## **Fiche pédagogique 3:**

### **Niveau : GS**

#### *But du jeu*

Pour gagner, il faut remplir les cases d'une chenille le premier.

#### ***Objectifs pédagogiques***

- Se familiariser avec la suite des nombres jusqu'à 10.
- Approche intuitive de l'addition et de la soustraction.

#### *Quand utiliser le jeu ?*

- A tout moment de l'année.

### ***Compétences visées***

- Respecter les règles du jeu établies en commun.
- Numéroté : les nombres de 1 à 10.
- Ajouter, retrancher.
- Accepter les conséquences d'un tirage arbitraire.

### ***Matériel***

*Pour un groupe de 6 élèves :*

- 6 chenilles à 10 cases numérotées de 1 à 10;

- 1 boîtier de 60 jetons;
- 36 cartes pioches (salades, poubelles).

### ***Déroulement***

- Par groupe de 6.
- Distribuer une chenille à chaque élève
- La valeur des cartes a été définie par la règle du jeu :
- les salades valent chacune 1 jeton;
- les poubelles enlèvent le nombre de jetons indiqués (1, 2 ou 3);
- les poubelles mal odorantes enlèvent tous les jetons.
- Chaque élève tire une carte à tour de rôle pour remplir une chenille.
- Le premier qui a rempli une chenille a gagné.

### ***Recommandations***

- Les cartes piochées sont mises de côté et mélangées quand la pioche est terminée.
- Pour terminer la chenille, tirer la quantité exacte.

### ***Prolongements***

- Créer d'autres cartes de jeu.

L'approche pédagogique et didactique des nombres à l'école maternelle change progressivement chaque année. La tendance est plutôt orientée vers les aspects culturels, c'est-à-dire la prise en compte du milieu de vie de l'enfant, des outils et des références culturelles dans les démarches pédagogiques des enseignants. Si cela est vrai pour les nombres, il en est également pour les figures géométriques. A ce sujet, des propositions ont été faites et des applications pédagogiques sont effectuées dans les classes de la maternelle.

## **2.4 L'approche pédagogique et didactique des figures géométriques à l'école maternelle**

Très tôt le jeune enfant est capable de reconnaître une forme, bien avant de l'analyser, de la nommer, d'en repérer des propriétés ou d'en donner une première définition.

En maternelle, une reconnaissance globale de certaines **formes** est visée, par la vue et par le toucher (reconnaissance à l'aveugle), dans des activités qui ont du sens pour l'enfant (jeux, rangements...).

Dès les petites classes, au cours d'activités quotidiennes, les enfants sont familiarisés avec un vocabulaire qui leur permettra, à terme, de caractériser les propriétés d'objets qu'ils auront à décrire, à reconnaître, à reproduire, à construire (par exemple, lors d'une collecte de feuilles, ils

remarquent que des feuilles ont une forme pointue, que d'autres sont arrondies ou que leur contour ressemble à une vague...).

L'exploitation de fiches techniques pour fabriquer un objet (dans des jeux de construction comme le lego ou le meccano) permettent de confronter les enfants à la reconnaissance de formes et à leur différenciation par leur taille (petit, moyen, grand, par exemple). Les enfants commencent à différencier globalement des formes figuratives et des formes simples par la vue et par le toucher. Dans les jeux d'emboîtement, d'encastrement ou avec des puzzles, l'élève doit identifier la pièce puis la bonne orientation pour faire coïncider une face avec le trou ou l'empreinte. Il est en effet essentiel que l'enfant observe des formes placées dans des positions variées afin de percevoir l'invariance d'une forme par rapport aux déplacements qu'elle peut subir. Les jeux de reconnaissance tactile, par exemple ceux où il s'agit de sortir d'un sac exactement le même objet que celui montré ou désigné contribuent à l'appréhension des formes et permettent au maître de « dire » le vocabulaire.

Les jeux de Kim (retrouver un objet enlevé ou déplacé dans un lot d'objets) incitent à construire des images spatiales pour mémoriser. Des classements de lots de formes variées toutes de même couleur et épaisseur, des jeux des dominos des formes (conduisant à associer des formes superposables) renforcent ces premières connaissances.

Ces activités sont aussi l'occasion pour le maître d'utiliser du vocabulaire et de vérifier sa compréhension : rond, arrondi, pointu, plat, droit.

Dans le domaine des grandeurs, des comparaisons directes de longueurs (en mettant côte à côte les objets) peuvent être amorcées. L'élève peut comparer d'abord deux objets, puis ranger trois objets selon leur longueur (par exemple, baguettes de bois ou crayons, bandes après une séance de mesurage). Il utilise les termes grand et petit.

Dans la section des petits, le maître questionne l'enfant sur ce qu'il a découvert, ce qu'il a voulu faire, l'aide à exprimer la réussite de son expérience voire les raisons de ses échecs: « *pourquoi ça n'a pas marché?* », « *de quoi aurait-il eu besoin?* ». Lors des moments collectifs de langage, il aide l'enfant à faire part de son expérience à ses camarades et sollicite de ceux-ci qu'ils apportent leur contribution à cette relation, par exemple en relatant leurs propres essais.

Dans la section des moyens, le travail sur les formes se poursuit à l'aide d'activités identiques à celles mises en oeuvre en petite section, mais le nombre de formes différentes augmente et elles sont plus souvent présentées dans différentes positions. Les formes géométriques simples que les enfants savent désigner sont plus nombreuses : carrés, triangles divers (pas seulement équilatéraux), ronds, rectangles. Pour aider à la perception des formes et à leur description, les enfants peuvent être invités à reconnaître la pièce qui ne va pas dans une collection de formes proposées (par

exemple, un triangle dans un ensemble de carrés et de rectangles, un carré dans un ensemble de triangles pas tous équilatéraux).

Il est en effet souvent plus facile de dire pourquoi "ce n'est pas pareil" que de dire ce qui est commun à un ensemble d'objets regroupés : une ressemblance entre les objets, c'est-à-dire le repérage d'une propriété commune à ces objets, est inférée de la différence avec d'autres objets, qui ne possèdent pas cette propriété.

De nombreuses activités, de décoration par exemple, peuvent être proposées pour travailler des algorithmes où les enfants utilisent des gommettes de formes géométriques simples. Des jeux associant formes et grandeurs sont également proposés.

Certaines activités conduisent à associer un objet à une de ses représentations (photo, dessin) et les enfants sont invités à représenter eux-mêmes certaines formes, par exemple en vue de les faire identifier par d'autres enfants.

Dans le domaine des longueurs, l'enfant range au moins quatre objets selon leur longueur (horizontalement ou verticalement: on parle alors de hauteur). Le vocabulaire s'enrichit (long/court) et les comparaisons sont décrites à l'aide de « plus long que » et « moins long que ».

Dans la section des grands, des formes simples telles que le carré, le rectangle, les triangles (pas seulement équilatéraux), le rond, l'ovale sont reconnues et nommées. De plus, sans que cela constitue une compétence à acquérir, les enfants peuvent différencier des formes en énonçant, dans leur langage, certaines de leurs propriétés mathématiques (bord droit, bord courbe...).

Les sommets ou « coins » des figures sont perçus et touchés du doigt, les côtés ou « bords » sont suivis avec le doigt. Ces figures sont reconnues dans des assemblages complexes, par exemple, dans une composition artistique. Elles sont également identifiées et utilisées pour réaliser des solides qui peuvent être construits avec différents matériaux (pâte à modeler, pailles, figures planes emboîtables...).

Comme en Moyenne Section, des activités conduisant à associer un objet à certaines de ses représentations (photo, dessin) sont proposées. Les enfants deviennent davantage capables de représenter eux-mêmes certaines formes, en particulier dans des jeux de communication.

Les activités concernant les grandeurs entreprises en Moyenne Section sont poursuivies et enrichies sur le plan langagier. Des expressions telles que « plus ... que », « moins ... que », « aussi ... que » sont utilisées pour exprimer le résultat de comparaisons selon différentes grandeurs. Les activités à caractère individuel se poursuivent. Des activités collectives ou effectuées en petits groupes peuvent également être mises en place, par exemple en installant pendant une période déterminée un « espace » aménagé en vue d'un travail sur une grandeur particulière. Cette organisation favorise les interactions, la répartition des tâches, des mises en commun.

L'enfant range plus de quatre objets selon leur longueur et on peut envisager de faire réaliser des comparaisons indirectes de longueurs en ayant recours à un étalon (par exemple, une tige ou une bande de carton), dans une activité qui a du sens pour l'enfant. Pour cela, il faut que les longueurs à comparer ne puissent pas être mises côte à côte. Il peut construire des objets de même longueur qu'un objet donné.

Quelques jeux mathématiques sur les formes géométriques

Exemple 1: «Construire avec des formes géométriques» (BEAUBE, 2009)

**Type de situation** : Matériel du commerce et matériel fabriqué.

**Niveau** : Toute petite et petite section, cycle 1

**Compétences** :

- Commencer à isoler certaines propriétés des objets : Taille, forme, couleur.
  
- Différencier et classer des objets en fonction des caractéristiques liées à leurs formes (en les manipulant, en réalisant des constructions en volume puis à plat).
- Reconnaître, classer et nommer des formes simples : rond, carré, triangle (par des activités d'observation, tactiles et de manipulation).
- Reproduire un assemblage d'objets de formes simples à partir d'un modèle.
- Expliquer ce que l'on fait durant l'activité mathématique.
- Comprendre une consigne

**1) Situations proposées uniquement avec les RONDS :**

**Matériel** : des blocs logiques de tailles, épaisseurs et couleurs différentes en grande quantité.



**Situations proposées :**

- Jeux libres sur la table
- Construire, agencer, faire des équilibres, rouler les pièces sur la table...
- Durant les manipulations, observer les ronds, leur forme, comparer les couleurs et les tailles. Phase de verbalisation importante.
- Trier les ronds de même taille, de même couleur. Nommer.
- Agencer les ronds choisis dans un cerceau de taille moyenne, sur la table.
- Prendre des photos des réalisations, les afficher puis les coller dans les cahiers des élèves.



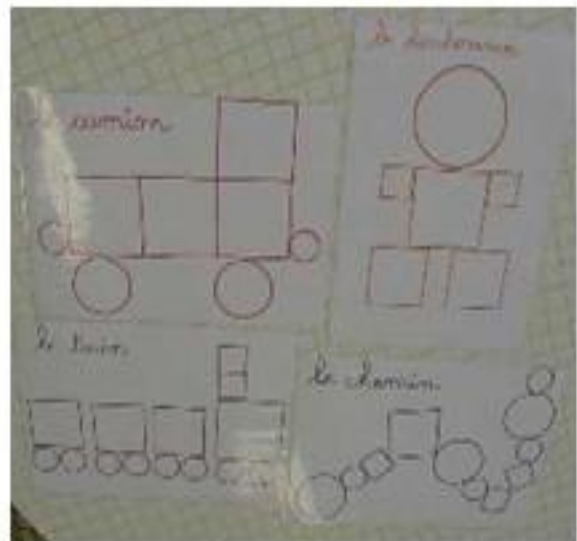
**2) Situations avec les RONDS et les CARRÉS:**



**Matériel :** Des blocs logiques ronds et carrés de tailles, épaisseurs et couleurs différentes en grande quantité.

**Situations proposées :**

- Manipuler, construire librement sur la table.
- Réaliser une construction en volume ou une figure à plat sur la table puis la prendre en photo.
- Reproduire des modèles figuratifs proposés par l'adulte (le train, la locomotive, le bonhomme...).



**3) Situations avec les RONDS, les CARRÉS et les TRIANGLES:**

**Matériel :** Des blocs logiques ronds, carrés et triangulaires de tailles, épaisseurs et couleurs différentes en grande quantité.





***Situations proposées :***

- Construire une figure sur un support blanc posé sur la table en utilisant les formes de son choix dans les 3 cuvettes des formes.
- Construire à 2 sur un même support.



- Organiser un jeu à règles avec un dé des 3 formes connues :
- Lancer le dé des formes et prendre une des pièces ayant cette forme puis construire progressivement son assemblage sur la table avec les pièces choisies.

*Variantes :*

- Lancer le dé des formes, piocher une des formes correspondantes sans la voir, la reconnaître au toucher.
- Lancer le dé des formes à tour de rôle puis construire un assemblage commun sur la table.



L'histoire du nombre et des formes géométriques nous apprend la manière dont les premiers hommes ont considérés ces concepts mathématiques qui font partie aujourd'hui de notre patrimoine commun. Leurs découvertes au fil des âges nous renvoient à celles des élèves qui sont confrontés à l'apprentissage du nombre et des formes géométriques à l'école.

Ces concepts mathématiques présents dans toutes les sociétés y compris la société kanak sont abordés selon les approches culturelles respectives. Pour cela, il nous semble important de nous intéresser de près à la culture kanak drehu pour tenter de comprendre l'histoire des hommes drehu et la manière dont ils appréhendent le monde du nombre et des formes géométriques dans leur société afin d'être en mesure d'adapter des méthodes pédagogiques mieux appropriées à l'apprentissage des mathématiques des enfants drehu à l'école. Pour ce faire, nous avons défini une méthodologie de recherche.

## **Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche**

A travers les différents constats effectués sur les résultats scolaires des élèves en mathématiques à Lifou et les discussions engagées avec les différents partenaires scolaires (parents d'élèves, enseignants, éducateurs, formations associatives,...), il en est ressorti que l'aide à apporter aux élèves nécessite quelque peu des changements dans les approches pédagogiques mais aussi des apports d'ordre psychologiques, sociaux et culturels.

L'éclairage apporté par les auteurs éminents en la matière et les expériences des collègues enseignants ont été d'une très grande aide dans l'orientation de mon cadre de recherche.

Aussi, avons nous compris que les deux espaces social et scolaire sont indissociables et que leurs considérations ne peuvent être que bénéfiques dans la recherche de stratégies pédagogiques adaptées pour l'ensemble des élèves et des enseignants à l'école. C'est dans cet esprit que je me suis engagé à structurer ma démarche méthodologique qui soit la plus appropriée.

### **3.1 Objet de la recherche**

La conceptualisation des nombres et des formes géométriques dans la culture drehu et leur apport dans l'enseignement des mathématiques à l'école maternelle.

L'objectif est d'observer dans la vie courante des drehu les différentes exploitations des nombres et des formes géométriques dans leurs activités coutumières et culturelles. Il s'agit là de noter, non seulement, leurs existences mais surtout leurs valeurs foncières qui touchent des domaines conceptuels variés. A ce propos, Gérard Vergnaud souligne : «la culture est multiple , et c'est une faute de ne pas en voir le contenu conceptuel profond, en raison d'une conception trop étroite, soit aristocratique (laquelle s'intéresse aux manifestations les plus exceptionnelles de la science, de la littérature, de la musique et des arts), soit anthropologique (laquelle s'intéresse plutôt aux différences entre les cultures de différentes communautés, notamment à travers les écarts qu'elles expriment par rapport aux cultures dominantes) (Vergnaud, 2008).

L'intérêt de cette recherche est dans un premier temps de s'immiscer dans la vie sociale et culturelle d'une population kanak, drehu, et de tenter de comprendre la manière dont ils se comportent dans leur société, au sens qu'ils donnent aux objets et à leurs productions. L'objectif est de respecter la

spontanéité et l'authenticité des relations sociales qui sont à la base même de leur philosophie. Dans un deuxième temps de pénétrer dans le monde scolaire, au cycle 1, et de suivre l'organisation pédagogique proposée par les enseignants aux élèves issus de milieux socioculturels différents. L'objectif est de comprendre les stratégies d'enseignement mobilisées par les enseignants et les stratégies d'apprentissage développées par leurs élèves dans l'enseignement des mathématiques.

L'étude de ces deux modes de conceptualisation socioculturelle et scolaire est nécessaire pour identifier non seulement des concepts mathématiques analogues mais aussi des méthodes et des techniques qui peuvent être complémentaires.

La conceptualisation des nombres et des formes géométriques apparaît aussi d'une manière explicite dans les structures langagières et non langagières, ce qui permet d'accentuer la relation entre le signifiant (mot qui exprime une idée), le signifié (l'idée qui est exprimée à travers ce mot) et la référence (la situation qui a permis l'émergence de l'idée et du mot). Cela suppose une considération particulière à l'étude linguistique de la culture drehu et les influences philosophiques qui la sous tendent.

Parmi ces nombres observés, il s'agira pour nous de ne considérer que les nombres entiers naturels. En ce qui concerne les formes géométriques, on s'intéressera plus particulièrement aux formes qui ont trait aux figures géométriques classiques (triangle, cercle, rectangle, carré, losange). Cependant, la conception de certaines formes et de nombres évoqués ci-dessus fait appel à certaines formes géométriques ou de nombres qui seront cités occasionnellement.

Il sera alors surtout question d'observer les faits et gestes des personnes pour comprendre les différentes techniques de travail et de les interviewer pour mieux saisir leurs diverses approches ou les stratégies qu'ils développent dans les différentes situations vécues.

Cette étude sera nécessaire pour saisir la manière dont ces nombres et ces formes géométriques sont conceptualisés dans la culture kanak et d'adapter une pédagogie qui allie les deux types de conception (culturel et scolaire).

### **3.2 Présentation du terrain de recherche**

La recherche se fait dans l'ensemble des tribus de Lifou (Annexe 8, p.15). Cette île est la plus grande des Iles Loyauté, elle est divisée en trois districts dirigés chacun par un grand chef coutumier, les « *angajoxu* ». Chaque district est composé de plusieurs tribus dirigées chacune par un petit chef coutumier, « *joxu* ».

Les habitants des tribus vivent encore pour la plupart dans les cases. Ces habitats sont très appréciés des personnes âgées surtout en période fraîche. La jeune génération tend plutôt vers la construction de maison en tôles pour les moins aisés et les villas pour les jeunes ayant des revenus assez élevés.

La population de l'île est composée à 90% de kanak et de 10% d'autres ethnies. Ces derniers sont pour la plupart des fonctionnaires (enseignants primaire et secondaire, gendarme, cadres) et des entrepreneurs privés (commerçants, chef d'entreprise, etc.)

Formant une seule commune avec l'île de Tiga, Lifou abrite le centre administratif provincial où siège le Président de la Province des Iles Loyauté. On y trouve d'une part l'hôtel de la Province où sont basés les bureaux des élus politiques et du secrétariat général, et d'autre part toutes les directions provinciales dont la Direction de l'enseignement et de la jeunesse (DEJ).

C'est d'ailleurs dans cette direction que la cellule CLK est placée et travaille en collaboration avec l'inspection primaire de la 7<sup>ème</sup> circonscription, compétente en matière de contrôle et de suivi pédagogique.

L'île se modernise progressivement avec l'implantation de nouveaux commerces et de nouvelles infrastructures. Cette expansion change la conception des habitants qui vivent habituellement sous l'influence des règles coutumières et religieuses puis sur les exigences de l'organisation administrative et politique du pays. Les écoles, en grande majorité publique, sont construites pour accueillir l'ensemble des enfants des tribus. La plupart d'entre eux d'ailleurs n'ont jamais quitté leur île. Les activités qu'ils effectuent dans les tribus sont très diverses et enrichissantes. Ils s'expriment pour la plupart en drehu et en français. Cela dépend des parents et de leur statut social. Les enfants de fonctionnaires, par exemple, parlent déjà couramment le français dès leur rentrée scolaire, ce qui n'est pas toujours le cas pour des enfants issus des tribus. Par ailleurs, il arrive parfois que des enfants habitants les tribus parlent déjà bien le français. Ce sont des enfants récemment arrivés de la ville de Nouméa ou soit issus des parents qui y ont vécu.

A l'école, la langue officielle est le français, cependant le *drehu* (langue mélanésienne de Lifou), seule langue communément parlée par tous les habitants de l'île, est aussi utilisé par les enfants dans la cour de récréation et quelque fois en classe. Récemment, l'enseignement obligatoire des langues et cultures kanak au premier degré a permis non seulement sa pratique officielle mais aussi de considérer la valeur éducative et culturelle qu'elle peut apporter aux élèves.

Enseigner la culture kanak à l'école

Il y a quelques années, les personnes âgées de l'île ont créé une association, l'APAD (Association des Personnes Agées ne Drehu). Cette nouvelle association est une véritable opportunité pour la récolte des données. Elle me permet d'interviewer la plupart des personnes âgées de l'île dans un même espace symbolisé par une construction respectant l'architecture d'une case traditionnelle. Les personnes âgées proviennent de toutes les tribus de l'île et qui consentent à m'aider dans mes travaux de recherche. Par ailleurs, il m'arrive de me déplacer pour interviewer des personnes dans les tribus pour des raisons de santé.

La création de l'association en 1999 a incité les pouvoirs institutionnels à construire son bureau, comme lieu de rencontre de toutes les personnes âgées de l'île. Il a d'ailleurs été inauguré cette année (2010), quelques mois après le décès du promoteur du projet et propriétaire du terrain. L'APAD, créée le 03 novembre 1999, obéit à son slogan «*vieillir en restant actif*». Sa création est liée aux actions de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) au sujet des personnes âgées. Les idées fortes qui ont été soutenues pendant cet événement ont été reprises lors de la journée du 02 octobre 1999 à Lifou. Elles ont servi de supports pour dynamiser l'ensemble des personnes âgées de l'île jusqu'à la création de leur association.

L'objet de l'association est d'aider les personnes âgées à surmonter leurs problèmes moraux, financiers, et chercher des solutions pour le mieux-être de ces personnes sans distinction d'ethnie, d'opinion politique, religieuse,...

Le bureau se réunit au moins une fois par semaine. Toutes les personnes âgées de l'île de Lifou s'y trouvent et partagent leurs temps dans des activités culturelles. Par ailleurs, certaines institutions font appel à leurs services pour des événements d'ordre culturels et coutumiers.

Cette année, l'association ouvre son champ d'action vers les autres institutions de l'île, notamment la direction de l'enseignement de la Province des Iles Loyauté. En effet, le dynamisme de ces personnes âgées et les ressources qu'elles disposent m'ont incité à travailler de concert avec eux, dans le but de considérer leurs savoirs et de les valoriser à travers des activités plus conséquentes. Un projet est en cours avec la Direction de l'enseignement de la PIL pour que certaines activités culturelles à l'école se fassent avec l'aide de l'APAD. Cependant, certaines écoles privées n'hésitent pas à faire appel à leur service dans la présentation des contes et légendes et la réalisation de certains produits culturels.

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous intervenons dans les tribus pour observer les pratiques culturelles ou pour interviewer certaines personnes âgées qui ne viennent pas au centre pour des raisons de santé. La plupart du temps, je suis au centre d'accueil de l'APAD pour travailler avec l'ensemble des personnes âgées de l'île.

### **3.3 Construction et traitement des données**

Le recueil des données est fait à partir de l'enquête de terrain de type anthropologique.

La production des données passe pour l'essentiel par des interactions prolongées entre le chercheur et le milieu qu'il étudie. Cependant, des préliminaires sont à respecter avant chaque intervention sur le terrain. La méfiance des personnes interviewées et leurs angoisses face au regard des autres se fait ressentir lors de l'entretien. De surcroît, c'est la position d'appartenance coutumière qui est tout d'abord perçue, pour un kanak comme nous, avant celui d'un chercheur. Pour cela, des situations d'opportunité peuvent s'offrir à nous comme des refus catégoriques en fonction des contextes culturels et coutumiers.

Il est évident qu'un kanak qui se cherche ou qui pose des questions sur sa culture est perçu, selon eux, comme un « *déraciné* ». Les questions doivent être posées à sa famille proche ou à son clan et non aux autres personnes des autres clans. Il en est de même pour certaines pratiques culturelles qui restent sous le sceau du secret familial et qui ne peuvent être divulguées qu'aux membres de la famille. Dans ces cas de figure, on doit connaître parfaitement nos relations qui s'organisent par réseau et trouver « *les chemins coutumiers* » pour prétendre au recueil de certaines informations. Pour cela, le choix de l'outil de l'enquête et l'enquête de terrain exigent une extrême vigilance dans la recherche de production des données.

En ce qui concerne le traitement des données, nous nous sommes approchés des centres culturels JM Tjibaou à Nouméa et Yeiwene à Maré pour apporter, si possible, à l'aide de certains ouvrages, pour certains inédits, des éléments d'éclaircissements. Les données à traiter sont classées selon les différentes dimensions mobilisées dans la culture drehu. Elles permettent de percevoir la conceptualisation des implicites culturels kanak et de prétendre à leurs explicitations pour améliorer les exploitations pédagogiques à l'école. C'est à partir de ce traitement que nous avons organisé toute la structure de notre thèse.

#### **3.3.1 Choix des outils de l'enquête**

Les relations que nous entretenons avec la population étudiée nous permettent de choisir la méthode d'enquête par l'entretien. En effet, la culture kanak (drehu) est très sensible à tout ce qui touche à la relation. Certaines méthodes d'enquête, comme le questionnaire sont déconsidérées et mal perçues. Cependant, cette configuration méthodologique spécifique n'est pas pour autant sans principes, ni

soumise aux seuls aléas de la subjectivité. Elle s'inscrit dans une politique du terrain soucieuse de répondre à des exigences de plausibilité et de validité se donnant des repères comme:

L'observation participante dans laquelle l'enquêteur est non seulement en observation directe sur le terrain mais interagit avec les gens qui sont interviewés sur le chantier. Il s'imprègne donc de cette ambiance et se sent plus proche des personnes pour les interroger sur des sujets particuliers et spécifiques à l'activité effectuée. Il sera en mesure de relever les corpus et les données nécessaires à son enquête.

Les entretiens qui permettent à l'enquêteur de recueillir spontanément des données qui peuvent être vérifiées ou consultées ultérieurement dans des récits existents ou qui peuvent servir de base pour éclaircir ou compléter des écrits inédits.

Les dispositifs de recensions pour permettre de mieux négocier l'entretien et de ne pas perdre l'objet de la recherche nécessaire pour le traitement des données Les sources écrites pour enrichir le travail d'entretien (documents, textes, photos, images). Elles servent aussi à compléter et à saisir certaines données recueillies pendant l'enquête.

Ces quatre types de données qui nous sont d'ailleurs nécessaires pour construire tant bien que mal une «*rigueur du qualitatif*» (Olivier de Sardan, 2008) qui navigue autour de quelques principes simples auxquels nous nous y attachons tout au long de notre travail de recherche sur le terrain, comme la triangulation et la recherche empirique de groupes stratégiques, l'explication interprétative ou la gestion des biais subjectifs, etc.

L'enquête de type anthropologique, que nous choisissons pour notre travail de recherche, se veut au plus près des situations naturelles des sujets: vie quotidienne, conversations, dans une situation d'interaction prolongée entre le chercheur en personne et les populations locales, afin de produire des connaissances *in situ*, contextualisées, transversales, visant à rendre compte du « point de vue de l'acteur », des représentations ordinaires, des pratiques usuelles et de leurs significations autochtones. L'enquête de terrain est plutôt d'ordre intensif, sa rigueur n'est d'ailleurs pas chiffrable comme l'enquête par questionnaire.

Pour autant, il faut savoir que la pratique anthropologique n'est pas qu'une simple question de « feeling », elle incorpore et mobilise formation et compétence. Tout le problème est que cette compétence relève d'un *savoir-faire*, et que la formation y est de l'ordre de l'*apprentissage*. Autrement dit l'enquête de terrain ne peut s'apprendre dans un manuel. Il n'y a pas de procédures formalisables qu'il suffirait de respecter, comme il en existe, pour une part, dans l'enquête dite « quantitative ». C'est que l'enquête de terrain est d'abord une question de « tour de main », et procède à coups d'intuition, d'improvisation et de bricolage. Le caractère « initiatique » du terrain, maintes fois relevé, souvent sarcastiquement, chez les commentateurs de la tradition



anthropologique, n'est pas qu'affaire de mythe ou de rite. C'est, et sans doute surtout, une affaire d'apprentissage, au sens où un apprenti apprend avant tout en faisant.

Il faut avoir soi-même mené des entretiens avec un guide préfabriqué de questions pour se rendre compte à quel point les interlocuteurs sont inhibés par un cadre trop étroit, ou trop directif. Il faut avoir été confronté à d'innombrables malentendus entre l'enquêteur et l'enquêté pour être capable de repérer les contresens qui émaillent toute conversation de recherche. Il faut avoir appris à maîtriser les codes locaux de la politesse et de la bienséance pour se sentir enfin à l'aise dans les bavardages et les conversations impromptues, qui sont bien souvent les plus riches en informations. Il faut avoir dû souvent improviser avec maladresse pour devenir peu à peu capable d'improviser avec habileté. Il faut, sur le terrain, avoir perdu du temps, beaucoup de temps, énormément de temps, pour comprendre que ces temps morts étaient des temps nécessaires.

L'enquête de terrain, ou enquête ethnographique, ou enquête socio-anthropologique, repose très schématiquement sur la combinaison de quatre grandes formes de production de données:

*L'observation participante* (l'insertion prolongée de l'enquêteur dans le milieu de vie des enquêtes), *l'entretien* (les interactions discursives délibérément suscitées par le chercheur), *les procédés de recension* (le recours à des dispositifs construits d'investigation systématique), et *la collecte de sources écrites*. Ces approches méthodologiques citées expriment largement toute la démarche que nous avons utilisée sur notre terrain d'enquête.

### **3.3.2 L'enquête de terrain**

Originaire de Lifou et locuteur de la langue locale, *le drehu*, c'est une opportunité qui nous permet de mieux communiquer avec les habitants de l'île. Nous avons vécu pendant des années sur l'île de Lifou et nous y avons d'ailleurs exercé nos premières fonctions d'enseignants puis de formateurs au milieu de ces personnes que nous avons l'habitude de côtoyer tous les jours.

Les activités culturelles et coutumières qui sont pratiquées font partie intégrante de la vie de chaque kanak. Nous avons donc le privilège de porter un regard de l'intérieur de la société, étant nous-mêmes kanak, et de l'extérieur en tant que chercheur. De ce fait, nous intervenons sur le terrain tantôt en tant que témoin pour observer certaines activités sociales et coutumières de la population, tantôt en tant que coacteur participant volontairement ou même obligatoirement à certaines tâches à réaliser. Une alternance s'impose alors entre des moments d'observations et d'interactions et qui semblent très fructueux pour mon enquête.

L'enquête de terrain, comme évoquée ci-dessus, nous a permis de produire des données très intéressantes. En effet, en considérant dans le cadre de notre travail de recherche les deux espaces, socioculturel et scolaire, il a fallu que nous adoptions et que nous combinions les quatre formes de production de données.

*Dans l'espace socioculturel*, nous utilisons toujours *l'entretien* avec les personnes surtout ceux qui sont âgés. Ils n'apprécient pas trop, pour la plupart, que nous travaillions avec un cahier ou un bloc note. Ils souhaitent surtout ne pas être interrompu lors de la discussion, considéré comme une conduite irrespectueuse. L'entretien se passe généralement le soir, après le repas. Les personnes sont plus disposées à parler calmement. Le temps de l'interview varie entre une demi-heure et une heure. Cela dépend des personnes, les plus âgées, «*qatr*» s'expriment beaucoup plus lentement et se fatiguent assez vite. Par contre, les hommes forts de la tribu, «*thupëtresesij*», prennent leur temps pour débiter leurs savoirs.

Nous utilisons alors, avec leur accord, un dictaphone. Les données recueillies sont en langue drehu, simplement parce qu'ils se sentent plus à l'aise de s'exprimer sur des sujets qui sont liés à la culture. On note aussi que la plupart des personnes interviewées sont nés et ont vécu la majeure partie de leur vie à Lifou. Cependant, lors des activités sociales et culturelles, comme la construction de la case, nous nous mettons avec les hommes de notre âge et nous participons aussi pour ne pas être déplaisant vis-à-vis d'eux.

A notre demande, des photos sont prises sur certains objets culturels et de certains plans de travail lors des activités sociales comme la mise en place des poteaux environnants «*taane fini*». L'usage de la vidéo est accepté par les anciens mais vu d'un mauvais œil par certains jeunes hommes qui considèrent cette technique comme un moyen de travestir la culture.

Il nous faut pour cela les rassurer et les convaincre de l'intérêt de notre travail qui contribuerait à la préservation d'un patrimoine culturel. En revanche, l'utilisation de ces appareils audiovisuels le soir n'est pas tellement conseillé pour interviewer les anciens qui craignent, par superstition, les représailles de l'invisible.

Aussi, nous ne nous contentons que de notre dictaphone et de notre bloc-note. En effet, le fait d'être kanak avec un cahier et un stylo ou autre outil d'enquête lors d'une activité coutumière est perçu comme un manque de respect de la part de l'intervieweur. Aussi, nous essayons le plus souvent de nous impliquer dans la tâche en laissant de côté nos outils d'enquête. Nous profitons des temps de repos pour interroger discrètement les gens. C'est aussi pendant ces moments que nous prenons quelques photos ou films avec l'accord préalable du responsable de l'activité.

Il nous arrive de nous retrouver avec les personnes de notre génération et de poser une question orientée sur les techniques de construction ou autres encore et de nous retrouver dans une

discussion collective ou chacun exprime fièrement ce qu'il sait pour ne pas paraître comme un novice en la matière. Nous découvrons alors un modèle de construction qui est unique dans la démarche mais parfois avec des variantes au niveau de certaines techniques d'approche. Pour être mieux considéré par les hommes du chantier, nous nous associons à certaines tâches qui sont attribuées aux gens de notre génération comme le *cili* (*opération de fixation de la paille à l'aide d'un bâton aiguille*) ou le *hna jez* (*le lancer de la paille*). Cela nous permet d'une part de pratiquer certaines techniques culturelles et d'autre part d'être en mesure de poursuivre notre enquête. Dans cette participation collective, il nous est possible de changer de rôle et de nous retrouver dans les autres activités pour avoir un aperçu global de la construction de la case. Les temps de repos permettent aux personnes de se désaltérer à l'ombre en observant l'avancement des travaux. Les anciens donnent les quelques recommandations avant la reprise du travail. Nous en profitons pour leur poser quelques questions d'ordre pratique sur les méthodes de construction et le sens philosophique des objets (formes et nombres) et des préliminaires coutumiers. Certains propos de l'interlocuteur sont particulièrement pertinents pour notre thème d'étude, nous les notons rapidement sur notre petit cahier. Par contre, il arrive que l'interviewé déborde sur des sujets qui n'ont plus de rapports avec notre travail, nous y mettons fin dès que possible tout en respectant la bienséance.

L'observation participante (l'insertion prolongée de l'enquêteur dans le milieu de vie des enquêtés), l'entretien (les interactions discursives délibérément suscitées par le chercheur), les procédés de recension (le recours à des dispositifs construits d'investigation systématique), et la collecte de sources écrites. Toutes ces formes de production de données sont mobilisées pour produire le maximum d'informations et de connaissances sur notre sujet d'étude.

*Dans l'espace scolaire*, la demande d'intervention dans les classes doit être faite auprès de l'inspecteur de l'éducation nationale et du directeur de l'école. D'autre part, une autorisation parentale doit être accordée pour la prise en photos des élèves. Toutes ces conditions doivent être réunies pour pouvoir engager notre travail à l'école.

Nous utilisons la vidéo pour filmer les séquences pédagogiques. Dans certains cas, nous prenons des photos de certains objets ou de produits élaborés par les élèves. Certains de ces travaux d'élèves sont d'ailleurs récupérés pour être analysés et évalués lors de l'entretien avec l'enseignant. Cette discussion sera enregistrée avec le dictaphone et en cas de besoin avec quelques prises de note. Les séquences à la maternelle dure au moins quinze minutes et l'entretien avec l'enseignant de trente minutes. Cela se passe pendant les périodes scolaires et en général le matin quand tous les élèves sont en activité (l'après-midi, les petits sont au repos).

### **3.4 Analyse et synthèse des données**

Nous considérons deux étapes à notre travail d'analyse. La première de type anthropologique dans laquelle nous avons tenté d'identifier à travers les données culturelles recueillies auprès des personnes dans les tribus, les concepts mathématiques liés aux nombres et aux formes géométriques. Cependant, les propos tenus par les personnes enquêtées montrent leurs attachements formels à des considérations particulières qui prennent en compte des dimensions d'ordre philosophique, social, culturel, psychologique et même linguistique qui ne peuvent être occultées mais plutôt considérées sérieusement dans la recherche de la conceptualisation implicite de ces concepts mathématiques. Les aspects philosophiques et historiques des nombres et des formes géométriques dans la culture drehu s'apparentent souvent à ceux des civilisations qui nous sont rapportés par Ifrah (1981) dans son ouvrage « Histoire universelle des chiffres » et ce que D'Ambrosio (1985) définit dans son approche ethnomathématique. La deuxième étape de l'analyse a porté sur les aspects pédagogiques et didactiques de l'enseignement des mathématiques contextualisés, c'est-à-dire l'utilisation de méthodes, de matériaux, de supports qui sont liés avec la culture de l'enfant et qui lui permet d'évoluer avec assurance dans la construction de son savoir. Nous nous sommes donc référés sur les travaux d'Ambrosio (1985) pour tenter d'explicitier les démarches pédagogiques des enseignants à partir de l'approche ethnomathématique. Pour analyser les aspects psychologiques et cognitifs développés par les enseignants et leurs élèves nous nous sommes appuyés sur les travaux de Vergnaud (2008) afin de comprendre la manière dont les nombres et les formes géométriques sont conceptualisés par les enseignants à partir de la préparation de leurs séquences et par les élèves lors de leur évaluation finale. L'analyse a été faite dans les classes expérimentales (classes qui pratiquent l'enseignement selon l'approche ethnomathématique) et a permis de relever lors de l'entretien avec les enseignants impliqués dans cette recherche leurs propres analyses à partir des grilles d'évaluation de leurs élèves.

L'analyse dite « anthropologique » a révélé dans la société kanak drehu une exploitation implicite du nombre et des formes géométriques. Ils sont désignés par des noms kanak mais la tendance aujourd'hui de la jeune génération est d'utiliser les noms en français ou des mots d'emprunts en anglais. Les nombres et les formes géométriques ont une histoire commune et sont souvent utilisés dans les symboles des clans. Ils sont utilisés dans toutes les activités sociales et culturelles dans lesquelles sont impliquées toutes les personnes de la tribu et notamment les enfants. C'est d'ailleurs dans ces regroupements sociaux que se produisent les travaux d'apprentissage mobilisant implicitement les concepts mathématiques. Des méthodes et des démarches d'enseignement utilisées spontanément par les habitants drehu dans l'acquisition de savoirs culturels faisant appel à des notions mathématiques.

Au niveau des classes d'expérimentation pratiquant l'approche ethnomathématique. On note le dynamisme des élèves et leur participation collective dans la classe. L'utilisation de la langue drehu est perçue comme un soutien dans la compréhension des consignes. L'emploi des éléments naturels dans la découverte d'un concept ou la référence faite à un événement culturel en rapport avec le thème d'étude en classe est une forme de sollicitation qui met les élèves en situation de recherche et qui donne plus de sens à leur apprentissage. Les résultats des élèves lors des évaluations est assez surprenant. Les enseignants qui se sont associés à cette expérience ont à l'unanimité reconnu l'impact de l'approche ethnomathématique sur les résultats de leurs élèves.

Notre synthèse a permis de présenter les différentes dimensions qui ont concouru à une meilleure prise en compte des deux conceptualisations socioculturel et scolaire sur le nombre et les formes géométriques. D'Ambrosio parle de programme ethnomathématique de recherche sur l'histoire, l'historicité sur la philosophie des cultures (qui en ont une) et avec des implications pédagogiques. Nous avons retenu que le nombre et les formes géométriques sont considérés philosophiquement dans les activités culturelles kanak drehu et que leurs valeurs ont parfois un symbole très fort dans leur société. Ces concepts mathématiques sont implicitement perçus dans toutes les activités et les productions sociales et culturelles drehu. La prise en compte des supports culturels du nombre et des formes géométriques dans les démarches pédagogiques à l'école produit des résultats satisfaisants qui surprennent parfois les enseignants. On note ainsi qu'à travers leurs histoires, leurs conceptions philosophiques, leurs regards, leurs comportements, leurs activités et leurs organisations sociales, les hommes drehu ont toujours d'une manière implicite mobilisés les nombres et les formes géométriques selon leurs conceptions culturelles. Ainsi, la connaissance de ces différentes dimensions (historique, philosophique, sociale, scientifique,...) permet de s'approcher de la conceptualisation du nombre et des formes géométriques dans la culture drehu.

## **PARTIE 2: LE NOMBRE ET LES FORMES GEOMETRIQUES DANS LA CULTURE DREHU**

Pour identifier les concepts scientifiques et notamment mathématiques dans la culture drehu, il est important de connaître les critères qui les caractérisent en tant que tels. Ce qui exige des connaissances sur l'histoire des mathématiques et leurs évolutions diachroniques à travers les civilisations et d'être en mesure de prospecter pareillement dans le socle philosophique et culturel kanak, notamment le drehu, à la recherche de ces universaux mathématiques inscrits dans les productions culturelles kanak. La considération faite aux mathématiques dans les autres civilisations permet d'entamer un travail de recherche scientifique dans une culture qui s'est toujours focalisée sur ses ressources philosophiques et culturelles. La complexité des productions culturelles et l'habileté des kanak dans la réalisation de ces produits témoignent de leurs capacités à gérer une activité sur des règles précises mais implicites.

L'étude ethnographique de la culture drehu va mettre en exergue des propriétés d'ordre scientifiques et mathématiques dans les différentes productions socioculturelles. L'intérêt de ce travail et surtout de relever à travers les activités culturelles de la population des données qui se rapportent au nombre et aux formes géométriques. Pour ce faire, des interventions sont effectuées dans les tribus pour rencontrer des personnes ressources pendant la réalisation de produits culturels. Le suivi de plusieurs activités culturelles permet de découvrir une autre approche et exploitation des concepts scientifiques.

Nous nous sommes intéressés pour cela à la construction des cases sur Lifou et nous avons suivi les différentes étapes de ce travail avec beaucoup d'intérêt ainsi que l'usage de ces concepts scientifiques et mathématiques implicitement mobilisés par les kanak drehu.

Par ailleurs, il est primordial de s'attarder tout d'abord sur les considérations linguistiques de la culture kanak de manière à saisir autour des mots toutes les connotations philosophiques qui sont liées à la valeur fondamentale de la relation entre l'homme, les nombres et les formes géométriques à travers une production sociale. La transmission de ces savoirs ancestraux sous une forme langagière locale nécessite une considération particulière à la forme linguistique drehu. Cette approche ethnolinguistique ne peut être évitée pour vraiment donner du sens aux différents concepts mathématiques qui sont explicités dans les mots kanak.

L'usage de ces nombres et de ces formes géométriques dans la vie sociale du kanak est particulièrement intéressant à considérer pour connaître non seulement les concepts mathématiques

mobilisés mais aussi les formes d'apprentissage associées pour être exploités dans les classes, comme par exemple les unités de mesures kanak.

C'est donc tout l'intérêt de présenter les nombres kanak à travers son système de numération à base vigésimale et les relations particulières qu'ils entretiennent avec les formes géométriques.

## **Chapitre 1: Approche ethnographique du nombre**

Si chaque nombre est défini par un nom qui permet de le différencier aux autres nombres. Le mot qui l'identifie dans la culture kanak est important. En effet, mis à part sa dimension philosophique qui sera évoquée ultérieurement, le mot citant un nombre exprime une entité ou une référence sociale et culturelle qui se définit dans le mot lui-même.

Dans les différentes activités sociales du monde kanak les nombres et les formes géométriques ont leur valeur propre. Leurs valorisations sont perçues à travers les phonèmes des mots, ce qui nécessite au préalable une étude ethnolinguistique des nombres pour pouvoir donner du sens aux usagers. C'est ce que nous allons essayer de faire dans un premier temps.

### **1.1 Considération ethnolinguistique des nombres dans la culture drehu**

L'ethnolinguistique est l'étude ethnologique du langage des différents peuples. Dans la langue drehu il y a deux registres de langue, le « *miny* » qui est du niveau recherché et le classique qui est utilisé couramment par l'ensemble des habitants. Le *miny* est la langue parlée par les notables coutumiers, on dit qu'elle est la langue des esprits, elle a été donnée pour marquer le caractère sacré des « Angajoxu » (Roi) et de tous les hommes qui lui sont directement liés dans sa cour. Depuis l'arrivée de la religion en 1842 à Ahmelewedr (espace en bordure de mer dans la tribu de Mou à Lifou), les religieux ont choisi d'utiliser le *miny* dans leur discours et dans les écrits bibliques. Cette langue encore utilisée de nos jours inspire le respect et l'humilité dans les relations de communication entre les personnes. Le *miny* est donc utilisé dans les églises protestantes (première religion à arriver sur l'île et qui s'est intégrée dans la culture drehu), dans les cérémonies coutumières et dans certaines familles du « Hnanyijoxu » (cour du roi). La langue classique « *gene drehu* » est celle parlée par le peuple « *atre ne nöj* » et les gens de statut coutumier inférieur « *Aminatr* ». C'est d'ailleurs cette langue qui est utilisée couramment dans les discussions quotidiennes et qui est enseignée dans les écoles. L'enseignement de la langue drehu, « *gene drehu* » dans les universités ou dans les établissements scolaires prend en compte les aspects philosophiques et historiques de la culture drehu intégrant pour cela des mots du « *miny* ». On peut

dire que le drehu est une langue avec un lexique mêlé de mots des deux registres de langue et de mots d'emprunt.

Si les noms des choses sont importants, il en est particulièrement pour les noms des personnes en drehu. En effet, chaque personne à un nom qui lui est donné par ses parents et qui appartient exclusivement à son clan. Nul ne peut se permettre de se l'approprier. Les noms permettent aussi d'identifier les tribus ou le district d'appartenance des personnes.

Dans la philosophie kanak et notamment drehu, selon les anciens de la tribu, les premiers hommes communiquaient avec des sons. Ce qui est remarquable c'est que le mot « *wahopa* » (pouce de la main) en drehu exprime cette situation d'origine. En effet, « *wahopa* » ou « *wa - hopa* » signifie « à l'origine – émettre des sons en premier » décrit la situation des premiers hommes qui n'avaient pas encore de langue pour communiquer. Ils émettaient donc des sons qui avaient un sens pour eux, mais c'est par la prise en considération des bruits et des sons de leur environnement qui leur ont permis progressivement d'associer ces sons à un concept précis. Par exemple le phonème « *tr* » rappelle le bruit des pas sur le sol, il est donc associé à l'idée de marquage d'une action comme les pas qui sont marqués sur la terre par les hommes qui marchaient. De la production de ces phonèmes, les hommes ont élaboré une langue qui s'est enrichie progressivement avec l'arrivée successive des autres peuples de l'Océanie. De ce fait, les premières vagues d'immigration venues de l'Océanie ont contribué à la valeur idiomatique de la langue drehu. Quant au miny, les anciens disent qu'elle a été apportée par les esprits du monde de l'invisible pour préserver les hommes du monde de l'invisible qu'ils ont choisis pour être leur représentant légal sur la terre. Le regard porté sur les deux registres de langue est moins accentué de nos jours mais la survivance à ces croyances est encore fortement ancrée dans les esprits des drehu. La langue drehu est constituée de mots riches en représentation philosophique, culturelle et même scientifique. L'étude des mots drehu permet alors de relever des concepts culturels et scientifiques qui sont universellement connus.

Les noms des nombres par exemple sont conçus à partir de la philosophie drehu qui fait référence à l'existence de deux mondes, *invisible* où vivent les esprits et *visible* pour les hommes. Le premier homme qui était auparavant *esprit* dans le monde de l'invisible à fouler le monde du visible pour devenir un homme de chair et de sang. Pour cela, il a fallu qu'il pose son premier pied et qu'il devienne visible, en drehu « *asehë ca* », « il a posé pied » donnant le mot « *caas* » signifiant « un ». Ce qui veut dire que la forme visible est apparue à, partir du premier posé et que la quantité aussi a débuté simultanément, le nombre « *un* ».

On note là que les mots associés à tel objet ou à telle pratique sont importants à considérer pour comprendre la conceptualisation des drehu sur le même objet et parfois sur les mêmes pratiques qui sont présents à l'école. L'approche ethnolinguistique trouve toute sa place dans notre approche. La connaissance de la valeur fonctionnelle de la langue kanak permet de lire non seulement ce qui est



écrit mais aussi ce qui se pratique et se réalise à travers les productions culturelles et sociales. Des noms d'objets aux noms de nombre en langue drehu l'intérêt réside dans la capacité des personnes à les faire valoir parfois inconsciemment dans leurs pratiques quotidiennes. Quelle est par exemple la place des nombres dans les activités sociales et culturelles drehu?

## **1.2 Place des nombres dans les activités sociales et culturelles drehu**

La vie des habitants drehu est rythmée par des événements et des cérémonies culturels qui s'échelonnent toute l'année. Des mariages coutumiers au deuil jusqu'aux travaux liés au « Hnanyijoxu » toutes les personnes sont intégrées dans cette organisation sociale et ne peuvent s'y défaire pour quelles que raisons que ce soient. Tout le monde est concerné et participe activement à sa manière selon son propre statut coutumier.

Les responsabilités sont attribuées à des clans respectifs mais les activités qui se pratiquent sont en général similaires. En effet, chaque clan à sa valeur et son rôle dans le « *Hnanyijoxu* ». Pour cela personne ne doit empiéter sur la fonction de tel ou tel clan sinon il est repris rapidement par les personnes du clan qui ont la responsabilité coutumière de veiller au bon déroulement des activités dans le « *Hnanyijoxu* ». Chacun connaît son statut coutumier, il sait ce qu'il doit faire et les raisons pour lesquelles il le fait. Cependant, la confection des objets comme les nattes (xöe), les sacs (watrenge, treng), les paravents (watangai), les tapis traditionnels (behno) ou les plats traditionnels (trapakau) est l'apanage de toutes les femmes drehu quelques soient leurs rangs sociaux et coutumiers.

De la même que pour les travaux de construction de la case ou des objets de pêches (nasse traditionnel, filet,...), de chasses tous les hommes sont en général initiés non seulement pour répondre aux attentes du « Hnanyijoxu » mais surtout pour subvenir aux nécessités de la famille proche (les enfants et son épouse mais aussi les frères et sœurs des parents avec leurs enfants ainsi que les grand-parents). Les activités qui sont pratiquées ont avant tout une vocation sociale. Tout est fait pour le bien de la société et pour la préservation du patrimoine culturel. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui a incité leur enseignement à l'école.

Toutes ces activités culturelles et sociales sont confinées dans une dimension culturelle. Elles sont d'ailleurs exploitées à l'école par les intervenants en langue drehu (professeur des écoles en Langue et Culture Kanak sorti de l'IUFM) ou des personnes ressources de la tribu (personnes âgées ou personnes d'un certain âge). Si les enseignants sont satisfaits de leur prestation, cela n'est pas le cas pour certains parents qui considèrent cette pratique pédagogique comme un obstacle pour l'enseignement des disciplines prioritaires comme le français.

Or depuis la prise en considération de ces activités sociales et culturelles dans l'enseignement des mathématiques on assiste progressivement à un intérêt grandissant des parents même ceux qui étaient auparavant réticents aux activités culturels et à l'enseignement de la langue.

A propos, on note que les langues kanak sont reconnues comme langues d'enseignement et de culture dans l'article 215 de la loi organique relative à la Nouvelle-Calédonie.

L'ouverture vers les champs des mathématiques par le biais de l'approche ethnomathématique à redonner plus de confiance aux enseignants dans l'enseignement des langues kanak à l'école mais a aussi apporté aux parents les justifications pédagogiques de la pratique de ces activités qui ne se confinent plus seulement dans une dimension culturelle et sociale mais aussi dans des dimensions scientifique et mathématique. Par exemple, la construction d'une case en miniature dans la classe a nécessité chez les élèves la connaissance du nombre de poteaux du tour de case, de gaulettes et de bottes de paille. Pour tresser un panier, il a fallu connaître le nombre de feuilles et le nombre de rangées à tresser sur la feuille. Plusieurs activités ont été organisées dans lesquelles les élèves découvrent les mots drehu associés au nombre et surtout leurs exploitations précises dans la réalisation des objets.

Nous avons tenu à présenter quelques activités sociales et culturelles drehu dans lesquelles l'utilisation des nombres est présente. L'intérêt a été de montrer que ces activités mobilisent des nombres qui sont aussi ceux que l'on découvre dans les activités de mathématiques dans les classes. De ce fait, il n'y a pas d'incompatibilité entre les deux formes d'enseignement mais plutôt une relation de complémentarité entre eux.

### *Compte des ignames*

Les ignames sont regroupées en tas, elles sont comptabilisées avant d'être rangées sur un promontoire en bois (*ita*) servant de réserve alimentaire familiale ou mises dans un sac traditionnels (*tren*) pour être transportées vers les cérémonies coutumières.



Les ignames entassées sont ici comptées et rangées successivement dans le treng pour une coutume (mariage ou deuil).



*Bottes de pandanus pour confection de nattes*



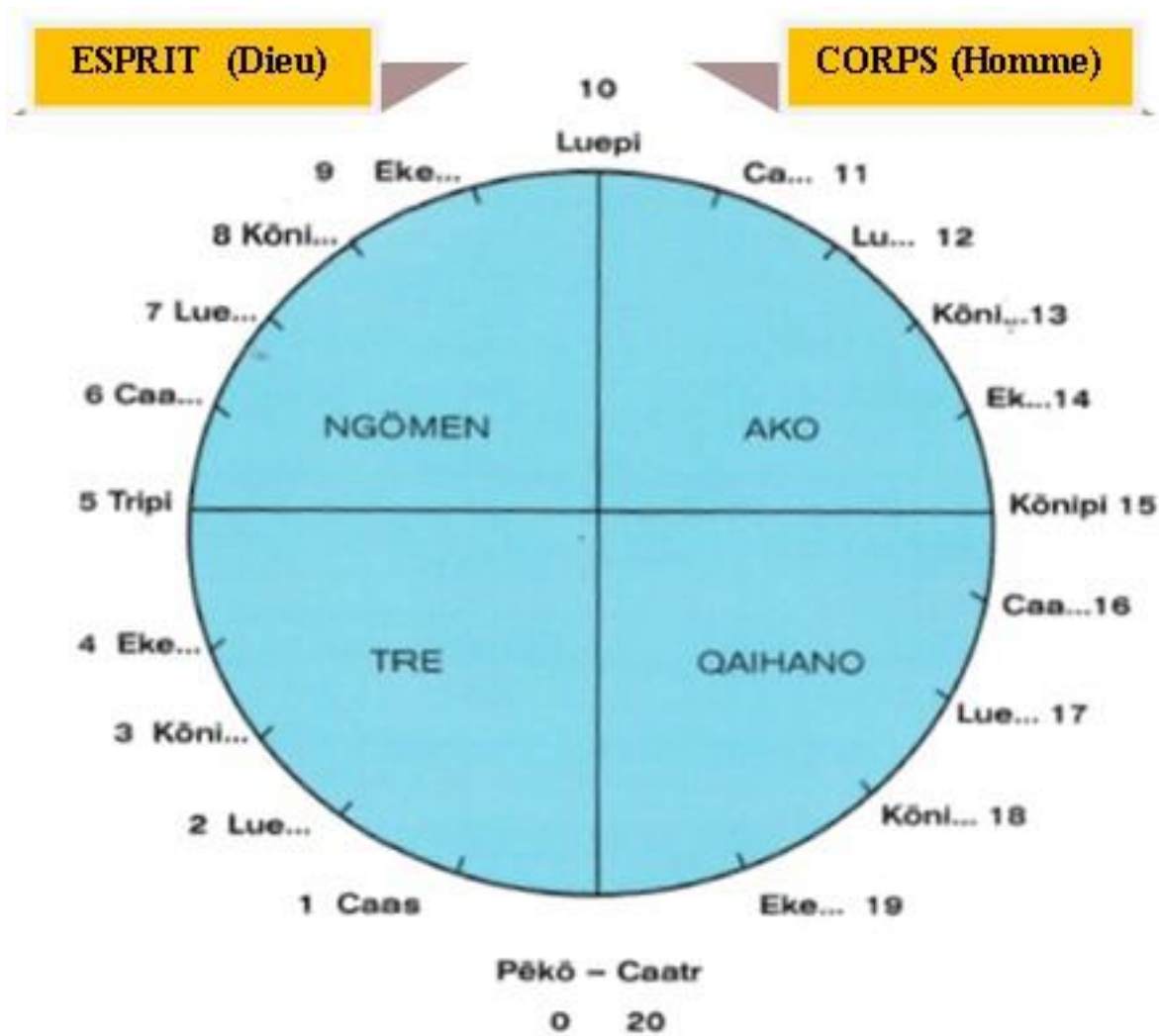
Les feuilles de pandanus ont été coupées il y a quelques semaines. Elles sont séchées pour être plus malléables et découpées beaucoup plus tard en bandes très fines. Ces bandes fines sont ensuite attachées pour former des bottes de pandanus. Ici sur la photo, les bottes de pandanus sont en cours d'utilisation. Il faut savoir que du nombre de bottes de pandanus dépend la taille de la natte à confectionner. C'est le même cas pour les bottes de pailles quand on construit une case.



### **1.3 Le système de numération drehu**

Le système de numération drehu est vicésimal, c'est-à-dire à base 20. Il prend essence dans les considérations à dimension culturelle, sociale et philosophique. En effet, on associe la naissance des nombres drehu à l'histoire de la société, de la culture et de la philosophie. Le concept de nombre est allié au concept de l'homme. Ainsi, le nombre 20 se dit en drehu "atr" (homme). La mise en place d'une configuration spatiale des nombres drehu apparaît donc essentielle pour permettre de saisir leurs sens et leurs valeurs conceptuelles dans le monde culturel drehu.

#### ***1.3.1 La configuration spatiale des nombres drehu***



Le système de numération drehu bien que vigésimal est formé à partir de la récurrence du système quinaire (base 5). Cette formation mathématique est en corrélation avec les fondements philosophiques de la culture drehu.

### 1.3.2 Présentation des nombres drehu

Pökö	0						
Caas	1	Caangömen	6	Caako	11	Caaqaihana	16
Luetre	2	Luengömen	7	Luako	12	Lueqaihana	17
Könitre	3	Köningömen	8	Köniako	13	Köniqaihana	18
Eketre	4	Ekeningömen	9	Ekako	14	Ekeqaihana	19
Tripi	5	Luepi	10	Köniipi	15	Caatr	20

Luatr	40
Köniatr	60
Ekatre	80
Tripi lao atr	100

Ces nombres ont été conçus sur une base philosophique de la langue drehu.

Les autres signifiants des classes numériques supérieurs à mille sont empruntés à la langue française, comme *million* et *milliard*.

On dit alors «milio» ou «miliar» pour les désigner.

### 1.3.3 Expression drehu avec les nombres

« *Hete mamoe ka ca haded* » : il y a des moutons au nombre de 100

*drai hnapan* : premier jour

*drai hnaaluen* : deuxième jour

*drai hnaakönin* : troisième jour

*drai hnaeken* : quatrième jour

*drai hnaatripin* : cinquième jour

*drai hnaacangömenen* : sixième jour

*drai hnaaluengömenen* : septième jour

*Hnaekene trohë angeice troa jö tim.*

C'est la quatrième fois qu'il va chercher de l'eau

Ces différentes expressions sont mentionnées dans la bible ou citées dans les discussions quotidiennes des personnes. La manière de construire les phrases sont différentes mais les nombres

de changent pas de formes linguistiques. Dans l'énonciation des sept jours sur le texte biblique on retrouve l'ordinalisation des nombres.

Les phrases suivantes sont celles qui sont habituellement utilisées dans les discours habituels. La présence des nombres encore une fois dans ces formes littéraires peut être servie comme support d'apprentissage dans les écoles.

Dans les textes littéraires ou dans les propos des personnes les nombres sont toujours présents. Il en est de même dans les techniques de mesure utilisées par les anciens. Certaines sont encore plus ou moins utilisées de nos jours. En effet, les anciens avaient leur système de mesure et les unités correspondantes.

## 1.4 Les unités de mesure drehu

Les unités de mesure drehu se réfèrent soit aux parties du corps humain ou à des objets habituellement utilisés par les anciens. La référence aux corps humain pour ce qui est de la mesure de longueur, les objets volumineux pour les contenances, les différentes phases de la journée pour la durée et la comparaison de charge familière pour la masse, les unités de mesure drehu existent mais ont tendance à être substituées par les unités de mesure conventionnelles.

### 1.4.1 Les mesures de longueur

C'est surtout dans les activités de construction de la case que l'on mobilise les unités de mesure de longueur. A partir du mesurage de la surface habitable (forme circulaire), de la position des poteaux du tour de la case, des dimensions de la porte jusqu'à la panne et les gaullettes, les unités de longueur sont mobilisées selon des techniques ancestrales. Il en est de même pour la mesure des nattes, de tissus ou autres choses. Ces unités sont présentées sous la forme de deux tableaux : sous-multiples et multiples

Les sous-multiples :

<b>Système scolaire</b>	Mètre (m)	Décimètre (dm)	Centimètre (cm)	Millimètre (mm)
<b>Système culturel drehu</b>	<i>Caahnapë</i>	<i>Caasinepi</i>	<i>Caapuneim</i>	<i>Caapunetaim</i>

Les mesures de longueurs en drehu s'appuient sur des références corporelles et varient donc en fonction des situations. Ainsi, pour mesurer une tour de taille d'un individu, on utilisera de préférence «*Caahnaopop*». Par contre, pour mesurer la circonférence d'une case ou la distance entre

deux poteaux, il est préférable d'utiliser le pied ou l'écart des pieds, on dira alors “*Caaxötrecä*” ou “*Caahnafekä*”. En général, on note que les mesures de longueurs qui s'adressent au sol se réfèrent aux membres inférieurs, en ce qui concerne les objets qui se portent à la taille c'est le tour de taille et pour l'ensemble des mesures ce sont les membres supérieurs.

*Caahnäpë* (m) est la mesure de l'unité qui part d'une épaule (gauche ou droite) passant par l'épaule opposée en continuant sur son bras tendu et atteindre le bout des doigts de la main (de préférence le majeur).

*Caasinepi* (dm) est la mesure de l'unité qui se réfère à la longueur entre le pouce replié sur le centre de la main et le bout des doigts (majeur).

*Caapuneim* (cm), la mesure de l'unité se réfère sur la dernière séparation du doigt majeur sur lequel on appose le pouce pour établir une moitié de longueur jusqu'à l'ongle.

*Caapunetaim* (mm), se réfère à l'ongle de la main, on appose le pouce sur le bout du doigt pour exposer son ongle.

#### Les multiples :

<b>Système scolaire</b>	Décamètre (dam)	Hectomètre (hm)	Kilomètre (km)
<b>Système culturel drehu</b>	<i>Caaxötremeitro</i>	<i>Caaxötrehlapa</i>	<i>Caaxötrepo</i>

On note que pour les multiples, les longueurs sont exprimées à travers la notion de grandeur de l'espace. On utilise les outils de mesure de longueur pour créer ou marquer un espace. En revanche, l'espace créé devient une référence pour représenter une mesure de longueur. Chaque unité de longueur progresse dans l'espace est change de référence, elle est marquée par le mot «xötr» qui détermine cette progression. On passe donc de la mesure d'un écart des pieds (*caaxötrecä*) ou *caahnäpë*, mesure adoptée ci-dessus, à la mesure diamétrale d'une grande case, *caaxötremeitro* (approximativement de 10 m de long), puis au *caaxötrehlapa* (approximation de la taille d'un grand champ de cultures diverses) et au *caaxötrepo* faisant allusion à une longueur de marche, autrefois en errance entre deux grottes.



### 1.4.2 D'autres mesures

Il existe aussi des unités de mesure qui sont utilisées pour la masse, la durée et la contenance mais qui sont moins développées que celles des unités de longueur. Elles sont élaborées selon des conceptions culturelles différentes.

#### **Mesure de masse:**

La référence se fait en général à partir de la capacité des individus. Quand on pose la question de savoir le poids de quelque chose, on répond en donnant le nombre de personnes capable de soulever ou porter.

Exemple: *Ka hace la i sinöe* (c'est lourd le bois)? *Ijiji luetre troa kapa* (deux personnes peut le porter).

Ainsi, la mesure de masse se fait toujours par comparaison aux choses familières.

La mesure sera donc évaluée en fonction de la relation entre l'individu et l'objet à porter.

Les mots signifiant la mesure de masse varieront entre les lexies *hace* (lourd) et *hmaloi* (léger).

L'évaluation des mesures de masse se fait actuellement sur des objets ou des produits modernes en s'y référant aux masses marquées.

#### **Mesure de durée:**

Le temps est subdivisé en fonction de la position solaire. *Hmakany* (matin), *Hnaipajö* (midi) et *Hej* (soir). Ces trois périodes de la journée sont particulièrement liées aux activités sociales des personnes de la tribu et donne donc du sens dans le concept de durée dans les classes. En effet, ces grandes périodes sont bien marquées à la maternelle et peuvent être vécues en analogie avec ce que vivent réellement les enfants chez eux.

Les heures sont donc perçues à travers le découpage de ces périodes de la journée. Elles n'existent pas sous la forme adoptée officiellement car le rythme de vie des kanak autrefois s'adaptait aux situations et aux circonstances de l'époque sans pourtant fixer des cadres horaires. Ce sont des durées qui sont variables adaptées aux activités à effectuer.

#### **Mesure de contenance :**

Pour ce qui est des liquides, la mesure se fait à partir des objets naturels utilisés autrefois par les anciens. De la main en passant par la noix de coco, les troncs des cocotiers et autres encore, les unités de mesure se référer à ces objets pour évaluer les mesures de contenance.

Tous ces unités de mesure citées précédemment sont liées aux activités sociales qui rythmées la vie des kanak autrefois. De nos jours, elles sont encore quelque peu utilisées mais remplacées progressivement par les mesures modernes beaucoup plus précises et efficaces.

## **Chapitre 2: Approche ethnographique des formes géométriques**

Dans les activités sociales et coutumières on assiste à des productions culturelles qui mobilisent les formes géométriques. De la confection des nattes au tressage de paniers les femmes sont affairées à réaliser des produits pour préparer une cérémonie ou simplement à but commercial. Les techniques utilisées sont parfois difficiles à saisir mais la production finale laisse entrevoir sur les objets finis des formes géométriques qui sont apparentes à ce que l'on découvre à l'école. Des formes géométriques qui sont désignés par des mots qui ont à un sens particulier dans la culture drehu.

### **2.1 Etude ethnolinguistique des formes géométriques**

Comme dans le cas du nombre cité précédemment, les formes géométriques ont aussi leurs propres noms. Les mots qui désignent la forme géométrique des objets détiennent un sens philosophique auquel sont très attachés les drehu.

La majorité des productions culturelles et des pratiques coutumières est basée sur la pensée dite « circulaire » du monde kanak. A propos, à la question posée sur le choix de cette lexie « circulaire », les anciens répondent « quand tu jettes une pierre sur l'eau calme qu'est ce que tu vois sur la surface de l'eau, des ondes circulaires et non des spirales, c'est l'image même de la base de notre pensée. »

Le mouvement qui décrit cette forme curviligne est dit en drehu « *Wenë* ». Le mot se décompose en « *Wen – ë* », le premier phonème signifie « boule » en faisant allusion à la forme sphérique de l'objet et le deuxième phonème « *ë* » pour marquer une action continue et accentuée. Ainsi, tout objet qui doit avoir cette forme curviligne doit subir cette action de torsion que l'on désigne en drehu par le mot « *wenë* ». Les objets ou les fruits sont aussi désignés avec le même mot « *wen* » pour caractériser leurs formes sphériques et leurs petites tailles en rapport avec la représentation du fruit d'un arbre qui est, pour un kanak de forme sphérique et de petites tailles. Par exemple, *caa wene watu* signifiant une tomate ou *wene balo* signifiant une balle. La forme arrondie des objets rappelle aussi la forme du soleil mais surtout celle de la lune qui a une connotation spirituelle et mystique dans le monde kanak. De cet astre en forme circulaire « *treu* » est né le mot pour qualifier le cercle « *otru* ». Tout objet ayant une forme circulaire adopte cette lexie. Par exemple, une bague en or sera désignée par l'expression « *otru gool* » signifiant « bague en or ». La bague est désignée en fonction de sa forme.

En ce qui concerne le triangle, le carré, le rectangle, le losange ou les quadrilatères les noms sont soit constitués à partir du nombre et de la disposition spatiale des côtés, soit par analogie aux objets naturels existants. Le mot en drehu pour côté est « *qenon* », on le désignera alors par

*köniqenon* (trois côtés fermés) ou pour cela le triangle sera désigné par une figure à trois côtés, ou *henemeitro* en analogie avec la forme supérieur de la case.

Il en est de même pour le rectangle, *öli* comme la forme du cadre du foyer dans la case.

Il en est de même pour la natte de forme rectangulaire et qui prend toute sa valeur en fonction de sa taille mais aussi sur les techniques de productions des motifs de formes géométriques variées.

Le losange est défini comme le symbole du pouvoir. Le mot « *driny* » assimilé au cerf-volant a la forme du losange. Dans la culture drehu ce sont les parents qui tiennent le pouvoir sur leur enfants, ils disent alors « *Nyapejë eö ngo nyio a cile xolouthe la engene drinyi i eö* » qui se traduit par « Tu peux parcourir le monde mais nous (les parents) sommes-là pour tenir la ficelle de ton cerf-volant ». Le mot « *driny* » est un objet de forme losangique, mais la forme de l'objet est associée au pouvoir ici des parents.

Les mots désignant les formes géométriques des objets décrivent ou représentent des concepts mathématiques qui sont étudiés à l'école. De ce fait, il est important pour donner du sens aux apprentissages des élèves, notamment ici kanak, de s'intéresser à l'usage culturel et social des formes géométriques.

## 2.2 Usage culturel et social des formes géométriques

L'émerveillement des personnes face à l'esthétisme des productions artisanales et culturelles kanak s'explique par la variété des formes des produits réalisés. Ces productions sont le fruit d'une dextérité dans la confection des objets mais aussi d'une patience et d'une connaissance parfaite des techniques de réalisation qui sont assez anciennes pour certaines d'entre elles.

Ces activités culturelles se retrouvent dans les différents événements coutumiers de l'île.

La confection des nattes pour le « *Hnanyijoxu* » est un des moments forts dans la vie des femmes de la tribu. Elles se retrouvent dans la case entre femmes et travaillent de concert sur la production des grandes nattes pour le « *Hnanyijoxu* ». Tout doit être maîtrisé et synchronisé dans les gestes de manière à ne pas induire en erreur l'ensemble du groupe. La longueur des bandes de pandanus, leur position sur la trame de travail et la vitesse de production qui doit être tantôt alternée et simultanée. L'alignement des bandes et leurs croisements doit aboutir à une forme géométrique voulue. Les techniques de productions mettent en œuvre des savoirs culturels qui se reproduisent chaque année. Ainsi, pour assurer la pérennité de ces activités culturelles, les filles sont aussi associées même très jeunes à tous ces regroupements.

Lors des événements coutumiers dans les tribus, on assiste à la confection des paniers, des paravents et des tapis traditionnels. Ces activités sont surtout pratiquées par les femmes et les filles. Dès leurs jeunes âges les petites filles sont initiées à ces activités sociales.

### *Confection de la natte (xöe)*

La disposition des bandes de pandanus est importante pour commencer. Les gestes sont tout autant. Sur la photo, la jeune femme travaille sur deux lignes, c'est la trame qu'elle a choisi pour obtenir le type de nattes voulu. Les lignes parallèles formées par les trois bandes ou les lignes croisées ou sécantes qui forment le support de base de la trame. Les formes géométriques ne manquent pas.



L'évolution du tressage laisse apparaître les formes géométriques, parallèles et perpendiculaires. L'alternance des bandes et le jeu de plis marque encore les concepts de parallélité et de perpendicularité.





La forme définitive de la natte est rectangulaire. On voit nettement la succession des lignes parallèles et perpendiculaire. Cette natte est confectionnée pour les réunions coutumières. Elles sont utilisées autrefois pour ensevelir les morts dans les anfractuosités des falaises. Il y avait pour cela des nattes pour les « *Angajoxu* » qui étaient très grandes et celles plus petites pour les sujets. Aujourd'hui, elle symbolise l'hospitalité et le respect. En dressant la natte sur le sol, c'est une manière d'inviter les gens à s'asseoir et à partager son repas.





### *Confection du panier traditionnel*

On coupe une feuille de cocotier que l'on fend à la nervure centrale. Une partie de cette feuille est utilisée pour confectionner le panier (*treng*).

Chaque tige de la feuille est croisée alternativement comme ce qui est montré sur la photo suivante.



Contrairement à la natte, les tiges des feuilles de cocotiers ne sont pas croisées perpendiculairement. La confection des paniers comme celle de la natte est une spécialité dévolues aux femmes kanak. La confection de la natte demande beaucoup de temps de réalisation, elle nécessite donc une participation collective. Pour le panier, le temps de réalisation est court et à la portée d'une seule personne.



Le panier terminée, on aperçoit nettement les formes géométriques qui résultent des croisements des feuilles de cocotier. Le panier traditionnel permet de transporter les ignames, ou les légumes des champs.





### 2.3 Le cas des concepts de perpendicularité et de parallélisme

Dans la culture drehu, il n'y a pas de mot pour désigner directement «perpendiculaire» et «parallèle». Cependant, cela ne veut pas dire que ces concepts n'existent pas pour autant.

Les concepts de perpendiculaire et de parallèle sont perçus dans les activités traditionnelles comme la construction de la case ou autre encore. En effet, si la plupart des productions culturelles présentent des formes curvilignes, leurs réalisations s'appuient sur des règles conceptuelles de la perpendicularité et du parallélisme. De ce fait, ces concepts géométriques sont exprimés par des mots drehu lexicalisés qui traduisent la situation des objets décrite par l'observateur. Ainsi, «*hna agööne mekötiin*» pour traduire la production de la perpendiculaire ou «*itre xötr*» pour exprimer une génération de choses s'apparentant au concept de parallèle.

On note qu'à travers les activités culturelles et sociales ces concepts sont mobilisés et respectent même la conception linguistique et philosophique de la culture drehu, à savoir que les mots simples déterminent ce qu'ils appellent des *idées figées* et les mots composés puis lexicalisés les *idées mobiles*. Les idées figées en ce sens que le mot en lui-même désigne un objet précis (chien, ciel, voiture, arbre,...) alors que les idées mobiles traduisent des actions, des comportements, des situations. Cela explique l'absence des mots spécifiques pour désigner les deux concepts cités mais plutôt la présence de mots lexicalisés qui les traduisent explicitement.

***Hna agööne mekötiin***: qui est croisé d'une manière droite. Le mot exprime l'action qui a été faite pour produire une perpendicularité des objets.

### **Itre xötr:**

une génération ou une lignée. Le mot traduit une idée de successivité faisant référence à la succession des générations symbolisée dans de nombreuses productions culturelles, ce sont par exemple les gaulettes de la case. Ces gaulettes sont fixés parallèlement sur les différentes pannes. Dans les champs, les ignames sont plantées sur des sillons creusés parallèlement. Certaines activités artisanales utilisent aussi des formes parallèles. Le mot employé pour désigner ces formes parallèles est «xötr». Cependant, on note que les parallèles sont les plus souvent utilisées dans les différentes activités sociales et culturelles. Une des raisons est que pour reproduire les droites parallèles, il y a des techniques de mesurage qui sont traditionnellement connues comme l'utilisation du corps. L'exemple de l'écart entre le pouce et l'index, de la main ou du pied. La transposition successive de ces mesures permet de reproduire des lignes parallèles. Ce qui n'est malheureusement pas le cas pour la reproduction des droites perpendiculaires. Elles résultent de l'association croisée des droites parallèles. En effet, dans l'exemple de la case, les premiers poteaux sont plantés verticalement en référence à la position debout de l'homme. La configuration générale de ces poteaux est circulaire autour du poteau central. Cependant, leur position verticale présente un ensemble d'éléments parallèles entre eux.

## **2.4 La dimension symbolique dans des formes géométriques**

Lors de mon enquête de terrain, les personnes âgées conscientes de mon travail de recherche ont commencé à me donner d'un air amusé les noms kanak de certaines formes géométriques.

Ils disaient surtout que la plupart de ces noms sont formés à partir de leurs observations de la nature. Ainsi, le mot en lui-même était très explicite pour eux. On ne pouvait pas maîtriser complètement telle forme si on n'avait pas connaissance du sens de ces mots.

Les mots de la langue sont très importants dans l'appropriation des savoirs. Il y avait un véritable travail linguistique qui se pratiquait et qui se mêlait le plus souvent avec des pensées philosophiques.

Le tableau ci-dessous présente d'ailleurs les formes géométriques sur trois colonnes. Les mots en français suivis de leurs concepts et de leurs correspondances en langue drehu.

Mots français	concepts	Qene drehu
Carré	Le quadrillage de la partie inférieure de la case	Ekeqenön mekö



Rectangle	Le cadre du foyer, la porte d'entrée.	Öli
Cercle	L'anneau pour le cerclage du chapeau ou tout objet circulaire dans les pratiques culturelles	Otru
Triangle	La forme des poteaux convergents vers le poteau central ou la forme de la partie supérieure de la case.	Henemeitro
Cône	toiture de la case, fruit du pin colonnaire ou sa cime le trocas	Honegöti Wasa
Cylindre	La partie inférieure de la case, la forme cylindrique des poteaux, ou le bâton	Ngönejo Ngönedu
Sphère	Les fruits du pandanus. Forme d'une balle, boule, ballon. La forme du fruit à pain	Weneminy Xupexup
Ligne droite	Les gaulettes ou les pannes	Jo
Ligne courbe	Les lianes enroulées servant d'attache	Wano
Disque	La surface intérieure de la case, le soleil et la lune	Treu jö
Ovale	Forme de l'oeuf	Wakutha (ja) Neköi gutu
Point	Le point de départ de quelque chose, le premier pas	Paneca Panootru

Frisé	Forme de dent de scie, les cheveux frisés	Nyiönegili, xozaxoza
Lisse	Comme le corps du serpent (Un)	Ka jijia, Ka Ucic
Rugueux	Comme l'écorce du gaiac (Hmu)	Ka ituluth
Court	Une corde courte	Hoopatr
Long	Une longue corde	Qea
Epais	Un bois épais	Hmekön
Fin	Un bois fin	Wegeju
Droites parallèles	Deux battants de la porte d'une case	Itre nyipixötr
Droites perpendiculaires	La forme quadrillée des gaulettes	Itre agömeköt
Droites sécantes	Le croisement des gaulettes d'une case	Itre agö

Le sens de ces mots associés aux nombres et aux formes géométriques est renforcé à travers les pratiques sociales mobilisant des matériaux et des objets diverses dans la réalisation d'un produit culturel. De la quantité des objets à leur différenciation par leur forme, il y a autant d'exemples et de situations dans les activités sociales et culturelles où les nombres et les formes géométriques sont exploités. C'est le cas pour la construction de la case ronde traditionnelle qui reste de loin l'activité principale de la population drehu dans les tribus.

### ***Chapitre 3: Les nombres et les formes géométriques dans la construction de la case drehu***

Une des activités culturelles où se pratique concrètement l'approche ethnopédagogique est celle de la construction de la case. En effet, inscrit dans une dimension sociale et culturelle, l'activité de construction de la case débute toujours par des préliminaires coutumiers qui marquent une étape très importante dans la réalisation de cette activité. Les échanges de paroles et d'objets sont faits dans

une atmosphère silencieuse marquant le caractère sacré de la tâche et la recherche de l'aide et du soutien spirituel des ancêtres. La case est non seulement une habitation mais une référence identitaire de la culture kanak.

La construction de la case s'apparente à l'organisation sociale kanak. Elle est entrecoupée de rituels qui marquent toute la valeur portée aux respects des relations sociales.

Elle ne peut débiter sans les préliminaires coutumiers et la répartition des tâches entre les personnes de tout âge. Les différentes phases de cette construction mobilisent une organisation logistique (choix du matériel, coupe et acheminement des bois, approvisionnement, etc.) et technique (pose des poteaux, de la panne sablière, de la paille, etc.)

### **3.1 Les préliminaires de la construction**

En général, il y en a cinq. Ce sont les moments les plus importants dans la construction de la case. Les préliminaires de la construction sont incontournables. La case est, avant d'être une habitation, le symbole de l'identité kanak. Aussi, c'est toute la population de la tribu qui est concernée par cette activité mais cela dépend en grande partie de son appartenance sociale, si c'est une case d'un sujet ou d'un chef coutumier.

Pour cela, il faut savoir que les kanak observent scrupuleusement chaque étape de la construction de la case. Le terrain doit toujours être préparé au préalable d'une manière physique ou spirituelle. C'est ainsi que sont appliqués les cinq préliminaires temps forts de la construction. Se préparer c'est avant tout être en accord avec le monde des hommes mais aussi avec le monde des esprits. C'est donc la règle du respect, de l'humilité et de l'amour qui est privilégiée pour aborder les activités.

#### **Xötraiuma :**

C'est la première étape de la construction, c'est-à-dire le choix du terrain pour l'emplacement de la case et les premières prises de mesure sur sol. Le mot « xötraiuma » signifie littéralement « la marche de la maison » pour exprimer la mesure des emplacements des poteaux du bas à l'aide des pieds. La mesure se fait approximativement en fonction des pas. Avant de procéder, un geste coutumier est fait pour prévenir soit le propriétaire foncier si on n'est pas soi-même propriétaire des lieux, à son aîné (chef de clan coutumier) ou aux personnes âgées. C'est le respect à la terre, avant son exploitation, c'est aussi la recherche de paix avec les esprits des sols.

### **Xötraidro :**

Lorsque toute la structure en bois de la case est faite, on passe alors à sa couverture. C'est avec de la paille, des feuilles de cocotiers, selon les régions de l'île, que cela va se faire. Avant de commencer à poser la première rangée de paille en contact avec le sol, on fait un geste coutumier. Le mot « *xötraidro* » signifie « rangée nourriture pour sol », pour exprimer la première rangée qui doit être à demi enfouie dans le sol pour éviter le passage du vent ou d'animaux. C'est aussi le début d'une activité de couverture qui revêt un caractère sacré lié à une fonction de pouvoir entre des mondes différents (invisible et visible).

### **Ati hune qëhnelö :**

Lorsque toute la partie basse de la case est couverte, on arrive à la panne sablière et on s'apprête à entamer la partie supérieure. On s'arrête encore une fois pour effectuer un autre geste coutumier. L'expression « *ati hune qëhnelö* » signifie « poser le dessus de la porte », il s'agit d'un morceau de natte surmonté par un bon nombre de pailles. C'est l'œil de la case. Toutes les personnes d'ailleurs qui entrent dans la case sont obligées de se pencher et passer sous cette partie en guise de respect envers l'autorité symbolisée par le poteau central.

### **Ati weneminy (kola titi):**

Avant la pause de la coiffe ou du chapeau de paille de la case (faîtage en paille tressée), on procède à un geste coutumier « *ati weneminy* » signifiant « poser le chapeau ». C'est la phase finale de la couverture de la case. Cet élément est aussi le symbole d'un pouvoir de par confection originale et isolée mais aussi par sa position élevée sur la case. Dans la culture kanak, lorsqu'on ouvre un chemin chez les esprits il ne faut surtout pas oublier de la refermer lorsqu'on quitte les lieux ou on termine une activité. Si on a débuté avec le geste du « *xötraidro* » il faut terminer avec le « *ati weneminy* » pour marquer la phase terminale de la construction de la case.

### **Umu huliwa :**

Lorsque l'activité de construction de la case est terminée, on doit aussi marquer la fin des travaux. Avant de débiter le chantier, il y a eu un geste pour annoncer et prévenir la réalisation du projet. Pour remercier et annoncer définitivement la fin du chantier, on procède au « *umu huliwa* » signifiant « fermer définitivement l'activité », c'est-à-dire un geste coutumier adressé à toutes les personnes qui ont participé à l'activité et refermer la porte aux esprits de la terre.

## **3.2 La répartition des tâches**

La case est endogène par son mode d'auto-construction collective :

La construction d'une case est toujours une œuvre collective. Elle mobilise l'ensemble de la Communauté dans cette entreprise d'auto-construction où chaque groupe contribue par des tâches précises et prédéterminées depuis la nuit des temps.

Aux hommes, la coupe, le transport sur le site de tous les éléments constitutifs de l'ossature bois et les travaux de construction de la case.

Aux femmes, l'arrachage et le transport sur le site de la paille de couverture.

Aux vieux, la préparation des lianes d'assemblage, les sculptures, le décorticage de certains bois et gaulettes.

Quant aux enfants, leurs activités sont adaptées par rapport à leurs âges. Ils sont intégrés progressivement dans les différentes tâches à réaliser. Ils entrent surtout en tant qu'apprenti et soutien et deviennent rapidement de véritables spécialistes en la matière.

Les tâches sont définies et réparties par le maître d'ouvrage. Il faut savoir, qu'à différentes étapes de la construction de la case (début des travaux, pose couverture et linteau de porte et de l'anneau de faitage) des gestes coutumiers sont exécutés pour matérialiser les éléments importants symboliques de la case et assurer sa pérennité et le bien-être futur de ses occupants.

### **3.3 Les différentes phases de la construction**

#### **Thelehnë**

Avant de construire la case, il est important de bien choisir le lieu de son emplacement.

L'endroit idéal est un espace assez élevé et plat, avec des rebords légèrement inclinés pour assurer un meilleur écoulement des eaux de pluies. Loin des arbres et des cocotiers pour éviter que leurs feuilles mortes ou leurs ombrages humidifient et pourrissent la paille. En outre, choisir un espace qui privilégie le passage des rayons solaires.

On doit pour cela parcourir les différents endroits voire même débroussailler pour tester les sols avant de prendre sa décision finale.

#### **Sine la itre hnaop me acili sinefeni**

Après les préliminaires et la répartition des tâches, les trous sont creusés pour les poteaux secondaires et le poteau central. Le poteau central (*Inaatr* en langue drehu) et les poteaux du tour de la case (*sinefeni*), éléments porteurs et de fondation de tout l'édifice, seront choisis parmi les espèces de bois résistant, dur et imputrescible (*pö, trelewegeth, hmu...*). Leurs choix dépendent de la ressource naturelle dont dépend la tribu. Cependant, ces bois sont les seuls à être utilisés dans cette partie de la case, de part leur qualité et leur résistance aux intempéries.

### **Ati wangöningön**

Les têtes de poteaux du tour de case sont reliées entre elles par une poutre circulaire (*Pane wangöningön*) choisie dans les essences élancées fibreuses et aisément pliables (*hmejez*). C'est d'ailleurs ce bois qui est utilisé dans toutes les cases des tribus quelques soient la région où l'on se situe. La qualité de ce bois, sa fluidité et sa flexibilité y est pour quelque chose dans son choix. Sa pose nécessite particulièrement une extrême vigilance, vu qu'elle est le support de tous les poteaux du haut (arbalétriers).

### **Thaa jo**

Sur cette poutre circulaire viennent s'appuyer les arbalétriers (*jo*) en bois léger porteur (*Gôlep, gae, hmetrewen*) qui vont se fédérer au faîtage autour du poteau central. Ces poteaux sont glissés sur la panne sablière et orientés puis hissés vers le haut pour atteindre la tête du poteau central. Ces poteaux sont d'ailleurs posés par des jeunes garçons postés sur un échafaudage de bois fixé autour du poteau central. On utilise alors le mot « *thaa jo* » pour exprimer le glissement de chaque arbalétrier sur la panne sablière avant de se caler sur l'extrémité supérieure du poteau central.

### **Ati xötre wangöningön**

Des pannes raidisseurs circulaires (*wangöningön*) de la même espèce de bois que la poutre circulaire et fixées sur les arbalétriers à intervalles réguliers d'environ un mètre soutiendront sur la partie haute tronconique le quadrillage de gaulettes (*hna fini*) support de la couverture. Après la panne sablière où vont se poser les arbalétriers, il y a généralement trois pannes raidisseurs. Les deux premières sur lesquelles vont se poser les futurs supports des pailles qui doivent se prolonger et se regrouper sous la dernière panne placée près de l'extrémité supérieure du poteau central.

### **Hlima**

La couverture (*hna jez* du nom de l'herbe de paille qui la constitue) sorte de matelas dense fortement appliqué et liaisonné à l'ossature pour assurer une bonne étanchéité à l'eau, est constituée soit d'herbes de paille (*jez*), soit de feuilles de cocotiers (*hna drohnu*).

Les assemblages entre les divers éléments de la construction sont réalisés grâce à différents types de lianes (*hna otretr*) choisis en fonction des fixations à entreprendre.

Cette activité est celle qui rassemble toute la population. Ce qui veut dire que les activités précédentes peuvent être réalisées par le clan, la famille ou des groupes de jeunes. Il est courant de voir dans un chantier un nombre restreint de personnes qui travaille sur l'ossature de la case.

Par contre, lorsque le moment du « *hlima* » arrive toutes les personnes de la tribu doivent se présenter. C'est l'activité qui nécessite la mobilisation générale des personnes. Il s'opère normalement avec la contribution générale de la tribu sur une journée.

### *Ati weneminy*

La pose du chapeau de paille qui coiffe la tête de la case, comme faitage naturel. On dit aussi « *kola titi* » pour exprimer le caractère sacré de l'œuvre au regard de la population kanak.

La tête de la case mais aussi symboliquement la couronne du chef, d'où la valeur qu'on lui accorde. Une activité chargée d'émotion, marquée par le caractère solennel de sa pose. Il symbolise la stabilité de la société. C'est le lieu privilégié de l'eau. Les anciens comparent le sérieux de sa conception et de sa pose à la stabilité d'une famille. On reconnaît donc les spécialistes en la matière à travers la durée de vie d'une case. En effet, c'est par le faitage naturel que l'eau s'infiltré et pourrit la paille et le bois réduisant la durée de conservation d'une case.

### *Hnine uma meitro*

A l'intérieur de la case un foyer est aménagé à même le sol entre l'entrée et le poteau central et délimite un espace de vie collective tapissé de nattes tressées en feuilles de pandanus (*i xöe*), posées sur un matelas de feuilles de cocotier (*behno*). Ce matelas est isolé du sol naturel par des matériaux absorbants ou spongieux « *wanama* » (pierre ponce, etc.) évitant ainsi les remontées d'humidité.

Cette activité est généralement confiée aux femmes. La disposition intérieure est réservée au bon jugement des femmes. Elles ont d'ailleurs la responsabilité de confectionner les nattes et les matelas naturels. Quant aux hommes, ils ont la charge d'apporter les bois secs pour chauffer l'intérieur de la case et d'enlever ou de lisser les quelques pailles qui pendent encore des gaulettes.

### 3.4 Les techniques de la construction

Après avoir choisi le terrain propice à l'emplacement de la case, on passe au nettoyage général de l'espace. On rappelle que lors de la première étape des préliminaires, on fait un geste coutumier pour le début des travaux mais on profite aussi pour demander l'aide d'une personne habituée pour le mesurage des sols. En général, ce sont les personnes âgées où les jeunes initiés de la tribu.

#### Xötraiuma

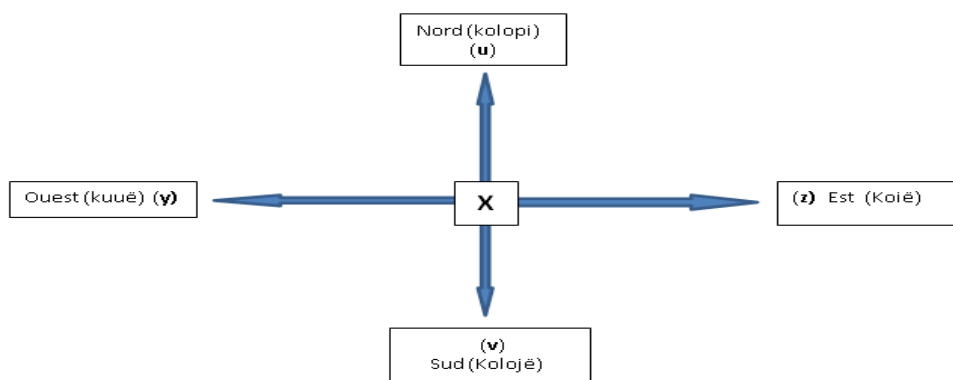
C'est la technique du mesurage. On commence tout d'abord par placer au centre du terrain le bâton (x) qui situe le futur emplacement du poteau central.

En fonction du vent dominant qui est celui de l'Ouest, on place le premier piquet (y) qui sera le milieu de la future porte d'entrée. Les pas vont alors être comptés à partir du centre (x) vers l'extérieur, en direction de l'Ouest. En général, trois ou quatre pas. On recommence en partant du centre vers le sens opposé, c'est-à-dire à l'Est pour planter le piquet (z). On fait de même pour fixer les autres piquets Nord (u) et Sud (v). Les rayons ont une longueur maximum de trois ou quatre mètres, ils ne doivent pas excéder ces longueurs pour pouvoir respecter les diamètres des classes ordinaires qui sont de six à huit mètres. A partir des diamètres supérieurs on entre dans la catégorie des cases royales.

On fixe toujours le piquet de l'Ouest en priorité pour repérer ultérieurement la place de la porte qui doit toujours être orientée vers l'Ouest, là où il y a le vent dominant. Lorsque ces quatre piquets sont installés, on procède approximativement à l'emplacement des piquets restants en effectuant des pas de marche constants. Pour respecter la disposition circulaire des futurs poteaux du tour, le maître des mesures doit se baser sur son sens visuel en procédant lorsque cela s'avère nécessaire à des ajustements approximatifs. Quoiqu'aujourd'hui, la plupart des jeunes utilise la méthode de la liane ou du bois, en respectant les distances entre les piquets à l'aide d'une liane ou d'un bois comme unité de mesure.

Une fois que tous les piquets sont placés, on revient sur le premier (y) et on y dresse de chaque côté, à égale distance, les deux autres piquets qui marquent l'emplacement des futurs poteaux de la porte d'entrée. Le mesurage et le marquage du sol terminés, on passe à une autre activité qui est de creuser les trous pour l'emplacement des futurs poteaux du tour de la case.





### **Sihnaop**

A l'aide de barre à mine, autrefois de pieu en bois, et de pelle les trous sont creusés selon le diamètre fixé par le maître des ouvrages, le *taane huliwa*. La profondeur des trous est mesurée à l'aide d'un bâton étalon conçu par le responsable.

Ce sont pour cela les jeunes qui sont assignés à exécuter ces tâches sous le regard des hommes d'âge mûr, les *thupëtresij*. Ces derniers sont là pour contrôler et assister les jeunes en cas de besoin. Les anciens ne sont jamais loin à l'abri pour apporter à leur manière leur contribution.

Cette activité est considérée comme l'un des premiers défis que l'on lance aux plus jeunes qui débute dans l'apprentissage de la construction d'une case.

### **Acili inaatr**

C'est le premier poteau qui doit être installé. Sa position verticale est contrôlée à partir de la position debout de l'homme. Il en sera de même pour les poteaux du tour.

La hauteur du poteau central est importante car elle va définir l'inclinaison de la toiture de la case. Le marquage à sa partie supérieure de la position des pointes des arbalétriers est primordial. En effet, si le plan incliné est faible, l'eau va prendre plus de temps pour s'écouler occasionnant une possible infiltration à travers la case et la présence de fuites d'eau. Une pente très forte va non seulement rendre difficile la mise en place de la couverture mais aussi être soumise au danger de vents violents.

### **Acili sinefeni**

On se rappelle que les poteaux du tour de la case ont été écorcés juste après la coupe sur les lieux même où ils ont été abattus. Ils sont laissés sur place et récupérés des jours voire des semaines plus

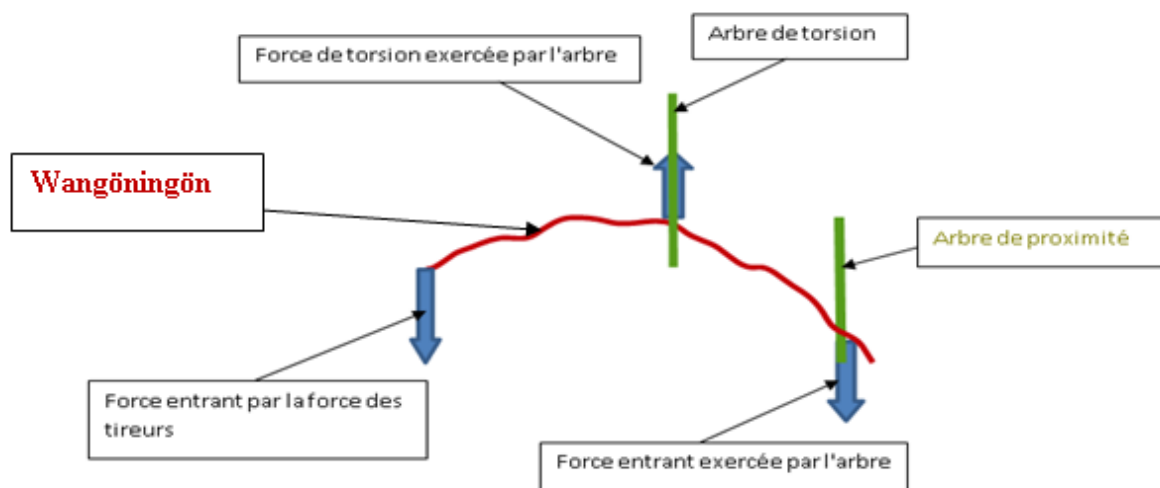
tard lorsqu'ils seront secs. En effet, il est beaucoup plus facile d'écorcer les arbres lorsqu'ils sont encore verts, c'est d'ailleurs la tâche qu'on confie aussi aux plus jeunes. A l'aide d'un gourdin, ils frappent sur les bois fraîchement coupés et à l'aide de leurs sabres enlèvent facilement les écorces à moitié déchiquetées. La récupération ultérieure des bois asséchés facilite leurs transports jusqu'au lieu de construction. En effet, vidés de leurs eaux, les bois sont beaucoup plus légers pour être transportés à travers les sentiers presque inexistantes.

Les poteaux sont donc choisis selon leurs formes et leurs états par les anciens en fonction de leurs expériences et de leurs connaissances des lois naturelles. Les jeunes, sous la houlette des adultes, placent les poteaux devant chaque trou et attendent le signal pour les installer.

Lors de leurs installations, le chef des travaux, assisté des autres adultes, surveille l'alignement vertical, l'orientation et la bonne stabilité de chaque poteau avant d'être définitivement scellés par les jeunes. Le placement de ces poteaux du tour de la case est important parce qu'on doit bien mettre en évidence les deux poteaux de la porte d'entrée. Dans l'ensemble des cases, il y a une porte d'entrée et au fond une petite fenêtre, certains vont même jusqu'à trois entrées. Pour la case du grand chef, il n'y a qu'une seule grande porte d'entrée séparée au milieu par un autre poteau, *theweatr*, pour bien marquer les deux passages des hommes et des esprits.

### **Weni wangöningön**

Le bois utilisé pour confectionner la panne sablière est très particulier. On choisit ce bois du nom drehu de « *hmejez* » pour sa qualité flexible et sa solidité. Il doit pour cela être assoupli et façonné selon une forme curviligne pour pouvoir être posé sur les poteaux du tour de la case. On cherche alors un endroit où l'on doit pouvoir courber le bois. On fait un feu pour chauffer le bois afin de l'assouplir, puis on le place contre un arbre. Ses deux extrémités sont attachées avec des cordes. L'une va être attachée sur le tronc d'un autre arbre à proximité et l'autre va être tirée à l'aide de la corde par les personnes exerçant une force de torsion sur le milieu du bois et lui donnant du même coup une forme courbée.



### *Ati wangöningön*

La panne sablière de forme courbée est alors encadrée sur les têtes des poteaux du tour entaillées sous la forme d'une chaise. Leur pose nécessite l'utilisation de la corde pour faciliter l'encastrement mais aussi le raccord entre les différents bois qui composent la panne sablière.

Les lianes, *otretr*, sont aussi bien choisies en fonction de leur qualité. Elles sont très souples et très résistants. Les anciens les surnomment les clous traditionnels en faisant allusion à leur solidité. Cependant, en fonction des régions ils sont différents. Le *wenek* et *jel* à chépénéhé (hneneë) et *easo*, le *xuluhnep* pour les régions de l'Ouest (Muj), le *watooma* pour la zone Nord et Est (Hnathalo). D'autres lianes comme le *ehmezi*, le *tim*, le *thine sa*, le *thine wedr* sont aussi utilisées comme attache pour les bois. Cependant, leurs usages dépendent du type d'activité qui est réalisé.

### *Thaajo*

Les arbalétriers sont glissés sur la panne sablière et dirigés vers la partie supérieure du poteau central qui a été au préalable entaillée.

Les premiers à être placés sont les quatre poteaux qui sont orientés en fonction de la direction du vent dominant, les *joeatr*. Ils sont normalement posés sur la panne sablière mais pas forcément selon la position des poteaux du tour. Le premier arbalétrier est celui qui se positionne à l'Ouest, le deuxième lui est opposé en se plaçant à l'Est. Le troisième arbalétrier se positionne vers le Nord et le quatrième lui est opposé en se plaçant au Sud. Ils forment à eux quatre l'équilibre des forces pour résister à la pression des vents. Après leurs installations, les autres arbalétriers sont aussi placés

entre eux respectant les espaces qui leur sont bien définis. Ils sont attachés par des lianes appropriées, plus souples et moins épaisses pour être facilement utilisées.

### *Ati itre xa wangöningön*

Selon un intervalle régulier, à partir de la panne sablière, les trois autres pannes raidisseurs sont placées à leur tour. La première, *Hna thipi tepolo* et la deuxième, *Hleuhleu* sont disposées de manière à servir de supports pour les gaulettes (bois supports des pailles pour la couverture). Elles sont façonnées de la même manière que la manière panne mais de moindre importance. Par contre, on utilise un bois plus souple proche de la consistance d'une grosse liane, *i jeni*, comme troisième panne. Elle est d'ailleurs posée à proximité de la partie supérieure du poteau central.



### *Sa taane fini*

Ils sont coupés dans la forêt et regroupés par paquets. Ils sont choisis pour leur solidité. Ils sont solidement attachés sur les pannes raidisseurs et passés sous la dernière panne située sur la partie

supérieure du poteau central. Ils sont distants d'un écart de mesure entre le pouce et l'index en formant des lignes parallèles qui se rejoignent au sommet de la case.

### **Fini**

Placés perpendiculairement et attachés au *taane fini*, les *fini* mobilisent temps et énergie pour procéder à un véritable travail de tissage. Les écarts sont équidistants et présentent les alignements parallèles, associés au *taane fini* on se retrouve face à un quadrillage de la partie supérieure de la case.

### **Acili qanawa**

Au même titre que les *taane fini* sur la partie supérieure de la case, les *qanawa* sont les supports des *fini* du bas. Ils sont plantés dans le sol et viennent compléter les espaces entre les poteaux du bas. Leurs parties supérieures sont attachées sur la panne sablière.

### **Fini fen**

Comme le *fini* à la partie supérieure de la case, le *fini fen* est le placement en parallèle des supports de la paille. Les bois sont attachés sur les *qanawa* et les poteaux du tour de la case. Ils forment avec le *qanawa* le quadrillage de la partie inférieure de la case.

### **Hlima**

On utilise une liane qu'on appelle « inatragelè » connue pour sa résistance mais aussi pour le côté pratique du tissage. Elle est considérée comme une attache de valeur sûre par nos anciens. Aujourd'hui, elle est remplacée par des fils de fer.

Les pailles sont disposées tout autour de la case pour faciliter l'approvisionnement et le déplacement inutile sur le chantier. Cette activité est du ressort des hommes, les femmes assurent les travaux d'intendance. Les enfants participent au rangement et parfois même au comptage des bottes de paille.

L'activité débute avec la mise en place de la première rangée de paille, *aidro*.

On continue en commençant vers le bas. L'activité se fait sur deux plans. Ceux qui sont placés à l'intérieur de la case munis d'un bois en forme d'aiguille et ceux qui sont à l'extérieur pour poser les pailles munis de fil pour attacher la paille.

La pose de la couverture s'apparente à fonction de couture. On plaque tout d'abord la paille sur les *fini* et on la maintient à l'aide d'un autre bois, *hatre*. On peut alors commencer la couture. Celui de l'extérieur arme le bâton aiguille avec son rouleau de fil enroulé autour d'un morceau de bois. Celui qui est à l'intérieur doit veiller à placer son bâton aiguille au bon endroit. Il suit l'évolution de la couture. Il fait attention à l'appel de celui qui est à l'extérieur.

Celui-ci dit « *tropikoo* » pour faire sortir le bâton et « *paatr* » pour le faire rentrer.

Le bâton comme une aiguille à coudre est percé à la pointe pour enfiler le fil de fer qui sert à serrer entre le *fini* (bois intérieur, support de paille) et le *hatre* (bois extérieur posé sur la paille). Celui qui est à l'extérieur de la case doit tirer de toutes ses forces sur le fil pour bien serrer la paille. Il s'aide alors d'un morceau de bois qu'il utilise comme maillet. Il tire sur le fil et frappe sur le bois extérieur pour bien serrer la paille. En arrivant au sommet de la case, on hisse le chapeau préparé au sol par un ancien expérimenté en la matière. Le cri général des jeunes sur la case annonce la fin des chantiers.

En descendant, ils profitent de lisser les pailles sur toute la surface de la case et enlèvent aussi bien à l'intérieur celles qui pendent.

La construction de la case respecte les règles de l'hygiène, de l'esthétisme et de la préservation de l'environnement. L'intérieur de la case est joliment bien présenté avec des motifs décoratifs des lianes et une disposition bien agencée des pailles.

Le nettoyage régulier de la case à l'aide de balai en tige de feuille de cocotier et l'enlèvement des cendres et des charbons de bois après le chauffage intérieur. Finalement à la fin du chantier une mobilisation générale pour le nettoyage des lieux avant de se quitter.

# **PARTIE 3: CONCEPTUALISATION DES NOMBRES ET DES FORMES GEOMETRIQUES DANS LES PRATIQUES DE LA VIE QUOTIDIENNE DREHU**

## ***Chapitre 1: Dimension philosophique des nombres et des formes géométriques***

L'existence des nombres dans la culture drehu est liée philosophiquement à la naissance de l'homme. Aussi, il est important de parcourir la philosophie drehu de manière à percevoir les considérations faites au nombre dans la culture drehu. La philosophie drehu décrit l'émergence et l'histoire de l'homme drehu à travers la relation d'existence entre le nombre et la forme.

### **1.1 La philosophie des nombres drehu**

Le système de numération drehu est à base vingt (20), *vicésimal*. A propos des termes vicésimal ou vigésimal pour désigner la base 20 sont tous les deux acceptés officiellement. Ce système de numération s'apparente à celui des mayas. Le choix de cette base est lié à la philosophie drehu qui se réfère au culte de l'homme. En effet, l'homme a une valeur fondamentale dans la vision du monde kanak, il est le seul détenteur du savoir par rapport aux animaux. Le mot «*atr*» le désignant en langue drehu évoque aussi la notion de savoir et de connaissance le particularisant ainsi aux animaux. Son corps constitue un réseau d'ensemble d'organes: une paire (yeux, jambes, bras, oreilles), un ensemble de cinq (pieds, mains), et un ensemble de vingt composés par les doigts des mains et des pieds.

Pour cela, l'homme détient un outil de comptage élevé qui se réfère à l'ensemble des doigts de son corps (mains et pieds). Il compte donc par paquet de vingt, par homme, ce qui donne naissance au mot «*atr*», c'est à dire un homme. Ainsi, un homme correspond à une valeur numérique de 20. On dit alors «*ca atr*» pour désigner le nombre «vingt». Le nombre «vingt et un» se dit «*ca atre nge caas*». Pour le nombre «quarante» on dit «*lue atr*» ce qui signifie «deux hommes» ou «deux vingt». Pour lexicaliser ces deux mots, il a fallu procéder à une élision donnant le mot «*luatr*» pour «quarante».

Pour le nombre soixante «trois vingt ou trois fois vingt» cela va alors donner «köniatr». En ce qui concerne le nombre «quatre-vingts» pour quatre fois vingts ce sera «*eketre lao atr* ou *eke atr*» ce qui donnera par élision le mot «ekatre».

Le nombre *cent* quant à lui c'est cinq fois le vingt c'est -à-dire «*tripi lao atr*» le mot «*lao*» pour bien marquer un ensemble de vingt dans un calcul mathématique et non la marque d'une personne ce qui porterait à confusion. Ainsi, on dira *tripi lao atr* pour partir d'une application multiplicative à la détermination du nombre «*cent*». Par contre, on dira *tripi la atr* pour dénombrer cinq individus ou personnes.

Le système binaire apparaît dans la philosophie kanak comme la base réservée à une catégorie d'individus liée au deux mondes de l'invisible et du visible, les «*isa alalu*». Il dénote une dichotomie, deux éléments opposés qui se complètent pour former une entité. Il marque ainsi son appartenance à un monde d'expression de forme spirituelle l'isolant des formes d'activités physiques de l'homme. Cette conception de ce système de numération binaire kanak s'apparente aux différentes réalisations virtuelles du système informatique, fonctionnant sur le même système de numération. Cela pose la question sur le concept du nombre drehu.

## 1.2 Le concept du nombre drehu

Le concept de nombre en drehu varie en fonction des situations et des activités qui sont réalisées. Le système de numération est à base vigésimal, ce qui veut dire qu'on est en présence de vingt chiffres. Dans la culture drehu, les vingt chiffres constituent le savoir, c'est-à-dire le nombre vingt. On les nomme alors «*wenaatr*» pour spécifier leur qualité de constituant. Cependant, le nombre est désigné par plusieurs mots selon la valeur qu'il représente. On dit alors «*etrun*» si nous voulons exprimer le cardinal ou «*hatr*» s'il est question de l'ordinal.

On associe «*etrun*» à une quantité qui est représenté par un nombre.

***Ijetre la etrune atr? Combien y a t-il de personnes?***

***Könitre maine luepi. 3 ou 10***

On est bien dans le cardinal

Par contre, «*hatr*» est associé à une valeur qui incite systématiquement à une volonté de comparaison et de rangement.

***Nemene la hatre i angeic? Hnaakönine angeice maine hnaaluepiin***

Quels sont ses résultats? Il est troisième ou dixième

On est bien dans l'ordinal

Dans l'esprit kanak, le cardinal exprime l'immobilité du nombre alors que l'ordinal exprime sa mobilité. On dénombre une quantité ou on fixe un groupe dans un mot, c'est le cardinal.



### ***Luetre lae hoos. Il y a deux chevaux***

On détermine bien un paquet de deux, comme si notre esprit est amené à faire un flash ponctuel pour cadrer un ensemble bien défini. On est bien dans l'immobilité du nombre, on exprime bien une collection ou des paquets.

En outre, dans un groupe où on situe la position de quelque chose et qu'on la représente par un mot, c'est l'ordinal.

### ***Hnaekene nekönaatr. Quatrième enfant***

On détermine une succession d'enfants, comme si notre esprit balaye un ensemble de choses avant de se stabiliser sur un point précis. On est bien dans la mobilité du nombre.

Philosophiquement, le cardinal est symbolisé par la pensée circulaire et l'ordinal par la pensée linéaire. On se déplace par groupe d'ensemble ou individuellement dans un ensemble. C'est d'ailleurs par ces considérations qu'on définit vraiment les fonctions de cardinal et d'ordinal par des mots particuliers et très explicites. Le mot «*hatr*» détermine la valeur de quelque chose dans un ensemble et privilégie donc des ordres de priorités. Nous sommes dans l'ordinal. Le mot «*etrun*» détermine la quantité de choses d'un ensemble et privilégie donc des groupements d'objets. Nous sommes dans le cardinal. Les deux fonctions peuvent être symbolisées conceptuellement par la forme pour le cardinal et le contenu pour l'ordinal.

Ainsi, on peut dénombrer une quantité et vouloir définir la valeur de chacun à l'intérieur du groupe.

***Ala köni eahun. Hna ijetrene eö? Hnaaluene eni.***

***Nous sommes trois? Quel est ton classement? Je suis deuxième.***

Mais on peut aussi donner la valeur d'un individu ou d'un groupe et vouloir dénombrer l'ensemble considéré.

***Hnaekene eni. Ala eke epun? Ohea, caangömene eahuni ka traqa.***

***Je suis quatrième. Vous êtes quatre? Non, nous sommes six à venir.***

## **1.3 La philosophie des formes géométriques.**

Les formes géométriques dans la philosophie drehu sont des messages gravés des esprits du monde de l'invisible. Le cercle représente leur monde puissant et symbolise donc une omnipotence dans tous les domaines considérés. Du soleil à la lune, des étoiles à la terre, leurs formes circulaires rappellent donc sans cesse le pouvoir de la nature sur l'homme. C'est d'ailleurs par cette considération philosophique qu'est né l'animisme pratiqué par les anciens. La base de la pensée kanak est circulaire, à l'image des formes géométriques circulaires qui sont présentes dans la case.

Cette forme circulaire qui symbolise aussi l'organisation sociale de la culture drehu. Les hommes ont des statuts différents mais c'est la réunion collective de ces différences évoluant ensemble qui donne toute la vie de la société kanak. La forme losangique symbolise le pouvoir total et l'autorité suprême des rois sur le peuple. Cette forme est l'association de deux triangles opposés qui symbolise la relation entre deux formes de pouvoir et d'autorité, celle qui appartient au monde de l'invisible et l'autre du monde du visible mais les deux sont en parfaite accord. Ainsi, à travers cette vision philosophique les hommes sont soumis à l'autorité de leurs rois qui ont été intronisés par le consentement des esprits des deux mondes. Les lignes symbolisent des chemins coutumiers des hommes et des esprits. Dans l'histoire des hommes drehu, le déplacement des hommes autrefois sur l'île est inscrit dans les mots. Par exemple, « *kolojë* » pour désigner un déplacement linéaire vers le sud de l'île et « *kolopi* » désignant le déplacement linéaire vers le nord de l'île.

De même que le déplacement de l'Est à l'Ouest du soleil (selon la conception kanak drehu) est désigné par des mots qui exprime le trajet en forme de demi-cercle du soleil dans le ciel. Les mots « *koië* » signifiant « monter et se déplacer dans un espace ouvert » et « *kuuë* » signifiant « descendre vers un espace ouvert » exprimant le mouvement circulaire interrompu de moitié par les horizons, c'est la ligne en forme de demi-cercle. La forme triangulaire exprime un pouvoir fondamental et équilibré et cela s'applique dans les différentes dimensions de la vie du kanak. Dans le cadre familial par exemple, c'est le fondement même de la préservation de l'espèce humaine et des relations de pouvoir entre les personnes. Dans la culture drehu, le père « *kem* » est celui qui représente la puissance et l'autorité, la mère « *thin* » celle qui est le support de cette puissance, tous les deux vont donner naissance à un enfant « *nekön* » qui vient de la matrice ou le troisième nécessaire pour la préservation et l'équilibre de la famille. La relation entre les trois espaces (terre, air, mer) est importante dans la vision philosophique du kanak. Elle permet de situer le kanak dans son milieu de vie et de vivre en harmonie avec tous les naturels qui l'entourent. Cultiver la terre en tenant compte de la ronde des baleines à la baie ou se diriger sur la terre ou en mer en fonction de la position des astres. Les exemples foisonnent dans ce domaine et décrivent la valeur que le kanak donne à ces trois espaces symbolisés par la forme triangulaire. Il en est de même pour les objets kanak façonnés selon des formes géométriques variées et qui sont associés à des formes de croyance.

Ainsi, il n'est pas rare de trouver chez des anciens de nos jours des objets fétiches ayant des formes géométriques qui représentent quelque chose de précis et dont le nombre d'éléments naturels qui les composent sont bien identifiés.,

## 1.4 La corrélation philosophique entre forme et nombre.

Dans la philosophie drehu, il ne peut y avoir de quantité sans existence physique. Ainsi, la quantité aurait pris sa valeur au moment où il y a eu la première apparition visible de l'objet.

Cette vision transparait dans la relation qui existe entre le nombre 0 et le nombre 1.

En effet, l'existence de deux mondes (visible et invisible) s'est établie le jour où les hommes de l'invisible ont voulu matérialiser leur existence. Ils ont transformé leurs existences spirituelles le jour où ils ont foulé pour la première fois le sol d'une manière visible.

Ils se sont écriés : « On a pris pied » marquant ainsi leur existence visible et la naissance d'un nouveau monde.

Le nombre 1 en drehu « *caas* », vient de l'expression « *asehë ca* » signifiant « on vient de prendre pied » pour exprimer le début d'une existence matérielle. En ce qui concerne le nombre 0, « *pëkö* » ou « *pë qane ekö* », il exprime l'absence de cette nouvelle forme visible depuis la nuit des temps. Pour cela, le nombre ne peut exister sans l'existence d'une forme visible.

Le point est le plus petit cercle visible à l'œil nu, ce qui signifie qu'on le considère comme une référence d'un élément de départ dans le monde du visible. Cependant, il y a une continuité de ce point dans le monde de l'invisible que l'œil ne peut plus percevoir. Il se prolonge dans l'infini et donne un sens à ceux qui vivent dans ce monde.

Pareillement, lorsque le point grandit, il devient de plus en plus visible jusqu'au moment où l'on se perd dans un espace qui se terminera encore une fois dans le néant mais donne toujours du sens à ceux qui y vivent.

La forme revêt un caractère essentiel lorsqu'on rentre dans une situation de rangement, de classement. On considère alors le critère de différenciation pour y parvenir.

La forme et la taille des poteaux pour la construction de la case. Le type de lianes et d'écorces d'arbre pour fabriquer le matériel de pêche.

A ces formes d'objets sont associées leurs tailles qui passent par le mesurage par des techniques ancestrales. Le nombre d'objets de formes différentes pour constituer un produit. Par exemple, on dit « *könihanon* » pour exprimer un objet ayant trois formes. Dans les techniques de construction d'objets ou d'abri les expressions langagières spécifiques à cette association forme et nombre sont nombreuses. On dit par exemple, « *lue qenön* » ou « *köniha* » pour définir les « deux côtés » ou « trois marques » pour désigner en général des objets au lieu d'utiliser leur propre nom. Une utilisation qui dépend de la situation vécue. Si on est dans un chantier, ce sont surtout ces expressions qui sont utilisées, or dans une situation habituelle ce sont directement les noms d'objets.

La liste n'est pas exhaustive et témoigne du rapport que l'on peut établir entre les formes géométriques des objets et leurs nombres ou vice-versa. Ces formes géométriques comme le nombre ont une représentation symbolique, sociale et même psychologique pour les kanak, il est donc important que l'on s'intéresse au développement de la notion du nombre et des formes géométriques dans la dimension psychosociologique.

## ***Chapitre 2: Dimension psychosociologique dans le développement de la notion du nombre et des formes géométriques***

Le nombre et les formes géométriques occupent une place importante dans les considérations philosophique, sociale, culturelle et psychologique. Le sens qu'on leur attribue et la valeur qu'ils représentent dans les activités des habitants de drehu montrent tout l'intérêt psychologique qui est porté à leurs égards dans la société kanak drehu.

### **2.1 La psychologie sociale du monde kanak (drehu)**

La société kanak drehu s'articule au niveau de la cohabitation de plusieurs clans dans un même espace, *hunahmi* (tribu). Le clan est la base de cette société. Il est composé de l'ensemble des familles qui sont issues d'un même ancêtre. Le chef de clan est le plus proche par le sang de l'ancêtre (le descendant direct), la transmission des pouvoirs et des héritages se font d'une manière héréditaire. Pendant les mariages, les deuils et les autres autres activités coutumières de la tribu les clans se rencontrent et renforcent leurs liens autour de discours solennels rappelant leurs liens de parenté.

Autrefois, les clans occupaient des fonctions différentes. Tout cela dépendait de l'ordre de leurs arrivées et de leurs origines. Par exemple, on pouvait trouver des clans guerriers (destinés à faire la guerre), des clans spécialisés dans le ravitaillement (poissons, tortues, dugongs et autres). Les échanges économiques sur la base du troc kanak (échange d'objets accompagnés de préliminaires coutumiers). C'est le moment opportun occasionnant la rencontre des *clans de la mer* et des *clans de la terre*.

On peut comparer les échanges cérémoniels kanak comme des *poumons* de la société. La vie sociale kanak, comme partout dans l'Océanie, est scandée par des échanges obligés entre clans apparentés. Exemple, le jeu de *dons* et *contre-dons*, une quantité considérable de biens identiques changent de mains pour une naissance, un mariage et plus encore, un deuil (coquillages enfilés en monnaies, longues jupes de fibres, écorces battues et aujourd'hui tissus européens et billets de banque) (Bensa, 1990). Ces échanges circulent entre toutes les parties regroupées en deux camps : celui des invités

et celui des maîtres de la cérémonie. Ces grands rassemblements donnent lieu à des discours prononcés devant chaque tas de « biens » *donnés* ou *rendus*. Les discours varient selon le statut du clan soit *invité* soit *maître de cérémonie* (maître des lieux). Cette pratique est apparente dans les cérémonies de mariage. En effet, on note tout d'abord que les alliances sont organisées en fonction du rang coutumier des personnes. Les branches aînées tendent à se marier entre elles. Les mésalliances sont désapprouvées. Les kanak s'efforcent d'équilibrer les dons et contre-dons d'épouses. Les échanges se font sur la base d'un chemin coutumier dont la valeur est d'assurer le lien entre les groupes de familles ou de clans différents (clan paternel – clan maternel).

Autrefois, la civilisation kanak a connu des conflits. Ils se réglaient par les armes. Les guerres étaient le prélude à de nouvelles relations contractuelles. Mais la violence, surtout lorsqu'elle s'exerçait sur de groupes éloignés, pouvait prendre un tour plus radical, jusqu'au massacre des ennemis, dont on mangeait les dépouilles. Comme dans toute la Mélanésie, faire disparaître les corps privait les vaincus des cérémonies de deuil. Ces cérémonies font des morts des ancêtres protecteurs. Leur croyance en l'esprit des morts leur permettait de vouer un culte vers cet ancêtre défunt. Dans le monde kanak, la mort représente une influence considérable entre l'individu défunt et les groupes dont il fait partie. La dépouille du mort sera ensevelie dans un espace adéquat (grotte, dune de sable ou autre). Cela préfigure une ou plusieurs cérémonie (s) de deuil. On note donc à travers ces organisations sociales kanak un intérêt porté sur les relations d'équilibre entre les personnes. Chaque personne doit respecter sa génération, en fonction de son âge et exercer toutes les activités inhérentes. Il doit s'efforcer de respecter les autres et apprendre à mieux les connaître.

Dans la vision philosophique du drehu, la société s'organise toujours sur la base du système quinaire. En effet, cinq étapes rythment la vie de l'homme drehu. La dernière n'est pas visible car elle définit la relation entre le visible et l'invisible, c'est-à-dire la naissance de l'enfant (issu du monde de l'invisible et la mort de l'homme (entrant dans le monde de l'invisible)). C'est ce qui caractérise le fondement circulaire de la pensée kanak. Ces étapes permettent d'établir dans la société la place de chaque individu en fonction de sa génération.

Chacune est définie par une tranche d'âge nommée par un mot explicitant le caractère social et psychologique des individus.

**0 à 25 ans** ➡ Période de l'enfance (concret)

Dans cette tranche d'âge, il y a une boucle intermédiaire qui décrit la vitesse de maturation psychologique des individus. C'est la boucle de [20 ans – 25 ans].

La considération des parents est forte vis-à-vis de leurs enfants. Ces derniers ont du mal à quitter le logis et à prendre leur responsabilité. Ils vivent chez leurs parents et se conduisent comme de véritables enfants jusqu'à l'âge de 25 ans. Cependant, il arrive qu'à partir de 20 ans certains jeunes affichent leur désir d'autonomie mais ressentent encore du mal à quitter l'influence parentale. C'est l'âge où les jeunes sont astreints aux travaux sociaux et culturels. Ils agissent sous la houlette des aînés et s'impliquent ardemment dans les différentes tâches proposées pour avoir beaucoup d'expériences. A la fin de cette période, l'homme doit être marié et c'est une obligation car il a la responsabilité de fonder un foyer pour prendre le relais familial.

### 26 à 50 ans ➡ Période d'équilibre (concret-abstrait)

La boucle intermédiaire est de [45 ans – 50 ans]. C'est le début de l'entrée du jeune vers une volonté d'autonomie. Le jeune veut s'investir dans la société et cherche le moyen de quitter progressivement sa famille. Il veut faire des projets mais a besoin d'assurance de ses aînés pour pouvoir s'en sortir. Il tente de théoriser ses pratiques et désire démontrer ses capacités pour espérer prendre véritablement des responsabilités. C'est la période d'alternance entre la théorie et la pratique. Dans la société kanak, il est en mesure de diriger les jeunes novices et de les conseiller dans leurs pratiques. Cependant, il reste toujours attentif aux conseils de ses aînés. Ainsi, la boucle définit le début de la sagesse. C'est l'âge où certains expriment le désir de donner des conseils en s'appuyant sur leurs expériences passées ou d'afficher leurs attachements aux fondements des valeurs culturelles.

### 51- 75 ans ➡ Période d'autonomie (abstrait)

La boucle intermédiaire est de [70 ans – 75 ans]. L'entrée de l'homme dans le monde de la sagesse. C'est d'ailleurs dans cette période que les hommes commencent à devenir les modèles dans la société. Ils sont conscients de la tâche qu'ils ont de transmettre les savoirs et d'être irréprochables pour les jeunes. Ils ont normalement atteint à ce stade toute la maturité de l'esprit pour conseiller et régler les conflits au sein de la société. Ils sont très sollicités dans les discours et se présentent comme les premiers garants sûrs des savoirs familiaux et claniques.

Ils ne travaillent presque plus dans les chantiers mais sont toujours présents en tant que conseillers et garants de la bonne marche des activités. Ils sont pour cela respectés par les jeunes qui craignent de subir les malédictions en cas de désobéissance à leur égard.

76 – 100 ans et plus ➡ Période de réminiscence et de dégénérescence (déstabilisation progressive de l'abstrait – concret).

La boucle de [95 ans – 100 ans] concerne les personnes âgées qui ont encore le souvenir du passé. Ils ne participent plus directement aux activités sociales. Ils sont consultés isolément dans la case. Ils représentent le sacré dans le monde kanak et sont en relation permanente avec le monde de l'invisible. Ils sont pour cela très craints par les gens. C'est la période de retour à l'âge de l'enfance.

Ces tranches d'âge décrites ci-dessus se rapprochent beaucoup plus des hommes.

En effet, cette maturation psychologique est aussi liée à la finalité sociale du monde kanak.

Les jeunes garçons étaient préparés pour la sécurité, la protection et la garantie de la paix sociale. Ils étaient pour cela initiés dans les écoles de la vie « *hmelööm* » dès l'âge de 12 à 14 ans pour devenir de grands hommes. Les filles quant à elles, vivaient dans le domicile parental pour être initiées par les femmes de la maison (tante, mère, grand-mère, grande sœur) dans les tâches habituelles dévolues à la future mère.

Ce qui explique les tranches d'âges des filles qui varient entre 5 à 10 ans par rapport à celle des hommes.

Celle de [0 – 25] pour les hommes et [0 – 20] pour les femmes.

Celle de [26 – 50] pour les hommes et [21 – 45] pour les femmes.

Celle de [51 – 75] pour les hommes et [46 – 85] pour les femmes.

Celle de [76 – 100+] pour les hommes et [86 – 105+] pour les femmes.

On note que cette progression psychologique très élargie dans la société kanak s'apparente à ce que l'on retrouve dans l'organisation des cycles dans le premier degré.

En effet, on la trouve comme suit:

**Cycle 1** : préapprentissage à (concret)

**Cycle 2** : apprentissage à (concret-abstrait)

**Cycle 3** : approfondissement à (abstrait)

Or, il faut savoir que l'organisation des tranches est façonnée par une psychologie sociale qui tient compte de la finalité des enjeux sociaux dans le monde kanak.

Néanmoins, les élèves kanak procèdent aussi par alternance du concret et de l'abstrait dans leurs productions culturelles et sont donc aussi en mesure de s'adapter à ce qui est proposé à l'école. Pour cela, il est primordial voire fondamentale de comprendre comment l'enfant kanak dans la tranche de [0 - 25] se comporte t-il pour adapter une pédagogie conséquente?

Le mot drehu pour enfant «*nekönaatr*», vient de «*ne-kön*» et de «*a-atr*» signifiant littéralement qui «vient d'une matrice pour aller vers un savoir ou pour être un homme» exprime la fonction première

de l'enfant qui est d'apprendre pour savoir. A l'école, les enseignants sont souvent confrontés à des situations conflictuelles avec leurs élèves kanak et se sentent parfois démunis pour répondre à leurs attentes. En effet, pour que ces derniers apprennent il faut que l'enseignant sache psychologiquement comment ils fonctionnent.

## **2.2 La psychologie de l'enfant kanak**

« *Pourquoi ne me regardes-tu pas en face quand je te parle ?* » C'est souvent la question que posent les enseignants européens qui arrivent pour la première dans le pays, à leurs élèves kanak. En effet, les élèves n'oseront pas répondre par crainte et par respect pour l'adulte. Mais cet exemple figure parmi tant d'autres qui ne sont pas des moindres. Aussi, il est important quand on veut enseigner à nos élèves de comprendre psychologiquement leur manière de se comporter et de considérer le monde auquel ils sont confrontés chaque jour.

Le mot drehu pour enfant, « nekönaatr » est particulièrement intéressant à définir dans la mesure où il revêt un sens multiple dans son étude épistémologique lié à la considération qui lui est faite dans la société kanak (drehu). Nekönaatr vient de « nekö ne atr », signifiant « enfant de l'homme » pour le différencier de l'animal « öni ». Ce mot peut aussi être lu « ne kön a atr » signifiant « qui vient d'une matrice d'un homme » pour exprimer la relation maternelle de l'enfant qui est issu du placenta de sa mère, première demeure de tout homme.

De cette considération philosophique émerge une considération psychologique d'un point de vue social et culturel de l'enfant kanak. De ce fait, une organisation est planifiée depuis la conception de l'enfant jusqu'à l'âge de l'adolescence. Toute cette planification sociale et culturelle va prendre en compte des dimensions qui contribuent à la formation de l'enfant, comme la dimension d'ordre médicale.

Aussi, il est important que nous considérions ensemble ces différents aspects évoqués ci-dessus de manière à avoir un aperçu de la psychologie de l'enfant kanak drehu.

Cependant, dans la culture kanak on ne peut parler de l'enfant sans parler de sa mère. La mère est symbolisée par la nature. Aussi, se considérant comme élément de la nature, la mère comme la terre est l'élément de base sacré qui donne la vie. De ce fait, tout doit être préparé avec les éléments environnants de la nature pour pouvoir prétendre à vivre une vie meilleure sur la terre. En conséquence, la fille devient femme quand elle est enceinte d'où le mot « föe » pour femme qui signifie « porter autrui » en faisant allusion à la femme qui porte un enfant.

De ce fait, les préparations de plantes médicinales vont être associées à l'accompagnement de la femme enceinte jusqu'à la naissance de son enfant. La femme mérite alors tous les soins de la famille qui doit lui témoigner beaucoup d'égards en raison de l'enfant qu'elle porte. De la



préparation des aliments au régime alimentaire tout est planifié pour que l'accouchement puisse se faire dans les meilleures conditions. Avant l'accouchement, le rôle des chemins coutumiers et des chemins de l'alliance entre les clans favorise le rituel des «drösinöe» (plantes médicinales) ou « trepe drösinöe » (breuvages médicinales). A propos de ces « drösinöe », ils sont différents en fonction de l'objectif recherché.

- *Drösinöe ne hnaho* pour un couple stérile (stérilité due à une malédiction, une rivalité ou une dispute)
- *Drösinöe ne hnaho trahmany* pour un couple n'ayant que des filles ou pas d'enfants du tout et désirant avoir un garçon (le garçon est celui qui assure la pérennité de la famille).
- *Drösinöe ne hnaho ucic* pour permettre à la femme d'accoucher rapidement sans difficulté.
- *Drösinöe koi nekönaatre hna oth* pour l'enfant entouré par son cordon ombilical.
- *Drösinöe koi nekönaatre ka feni eny* pour l'enfant qui en position assise dans le ventre de sa mère.

De la naissance de l'enfant jusqu'à l'âge de l'adolescence, des purges médicinales sont faites pour entretenir physiquement l'enfant et accompagner différents rites qui marquent les pas-sages entre les générations. A la naissance, une première purge à base de jeunes pousses d'arbre est préparée pour que le nouveau-né puisse passer de l'alimentation intra-utérine à la nouvelle alimentation à base de lait. Pour accompagner l'enfant jusqu'à ses premiers pas une série de purge à base de plantes est faite. Les premiers moments de la vie de l'enfant kanak se passe dans un environnement familial élargi. La belle-mère, la tante, la grand-mère, sont les premières mamans de l'enfant. Ainsi, l'apprentissage est fait d'une manière collective. Nourrir l'enfant au sein est un des moments privilégiés que la mère dispose pour entretenir des liens étroits et affectifs avec son enfant. L'enfant kanak grandit alors très tôt dans une éducation collective et apprend à vivre en société en tenant toujours compte des autres dans ses décisions personnelles. Des comportements induits par la vie en société vont façonner son esprit de telle sorte qu'il pense avec les yeux de sa famille, de son clan et de sa société.

### **2.3 L'approche psycholinguistique de la culture drehu**

La mise en place du dispositif CLK a produit des effets sur les compétences langagières des élèves et sur leurs comportements et compétences scolaires.

« Plus la culture de l'école est différente de celle que l'enfant connaît dans la maison, plus la probabilité de conflit culturel est grande, et par voie de conséquence, plus important est le risque de voir apparaître des difficultés scolaires. » (Fijalkow, 1993).

Cet auteur définit d'ailleurs la *psycholinguistique* comme une discipline qui étudie scientifiquement la gestion de la langue par les humains.

Dans la culture drehu, on note que la langue est formée de mots à caractère fonctionnel. Chaque mot et chaque phonème a un sens particulier.

On définit les lettres selon deux catégories comme en français : les consonnes et les voyelles.

Cependant, ils sont assimilés philosophiquement à la nature humaine dans le sens de la métaphorique de Hameline (1986) selon laquelle il y a une existence de pensée analogique entre eux. Cette métaphorique qui permet aussi de comprendre certaines choses qui nous semblent insaisissables sur le moment, cela rejoint par exemple le propos de Schlanger (1971, p.193) « c'est l'image du corps humain [qui sert] comme modèle de la compréhension du corps politique ». Les consonnes sont désignées par le mot « *matai tus trahmany* » pour marquer l'effort mobilisé pour exprimer un son respectif à une consonne, rappelant la nature de l'homme physiquement fort. Les voyelles sont désignées par « *matai tus föe* » pour les voyelles, insistant sur la douceur des sons émis comparable à la nature féminine.

Ainsi, quand une consonne et une voyelle sont associées on dit « lue trefëen » signifiant « le couple des mariés » ou une syllabe. Par exemple, « *l* » et « *a* », l'homme « *l* » et la femme « *a* » donne le couple marié « *la* » ou la syllabe. Ainsi, dans la culture kanak, le célibat est perçu comme une malédiction par la famille. Les filles refusent d'épouser un homme soit parce qu'il a commis des actes répréhensibles dans le passé ou qu'il n'a pas fait honneur aux anciens. Les hommes doivent donc se marier et l'âge limite du mariage est fixé à 25 ans. En ce qui concerne les filles, elles peuvent se marier très jeune ce qui est perçu comme une bénédiction par les parents mais elles peuvent aussi rester célibataires et travailler activement pour leurs parents.

Au niveau linguistique la correspondance est frappante. La consonne doit toujours être associée à la voyelle pour enfanter une idée et trouver un équilibre dans sa fonction alors que la voyelle peut se permettre d'être isolée et se suffire à elle-même. Par exemple, « *th* » est une consonne qui a un sens, elle signifie « l'action d'une forte opposition » mais elle a besoin d'une voyelle pour produire une idée précise « *a* », donnant « *tha* » signifiant maintenant « s'opposer à un pouvoir ». Ainsi, les mots d'emprunts subissent le même principe d'adaptation linguistique. On citant le mot « carton » avec les deux consonnes « r » et « t » en drehu il y a une alternance entre consonne et voyelle pour respecter cette dualité (homme – femme) on dira alors « kareto ». Le son « c » est rendu phonétiquement par la consonne « k » et le « on » par la voyelle « o ».

A travers cette conception linguistique et culturelle les mots sont perçus comme de véritables sources de savoirs. Les discours sont prononcés avec beaucoup de rigueur. On fait attention aux mots qui sont employés et à l'impact qu'ils produisent sur les personnes. C'est d'ailleurs ce qui pose parfois problème aux enseignants dans l'enseignement des langues kanak en classe. En effet certains mots ont des connotations assez fortes et met parfois l'enseignant dans l'embarras du choix. Par exemple, les mots « hunëmel » pour désigner un espace de vie doit être associé rapidement à une situation vécue précise pour ne pas froisser les personnes. Elle peut connoter les parties intimes des personnes et donc être choquant. La langue drehu dispose aussi de mot pour s'adresser aux personnes et renforcer les liens d'humilité et de respect. Il y a pour cela des règles de bienséance qui détermine le statut des personnes à qui l'on s'adresse ou qui nous interpelle. Par exemple, entre frère et sœur en utilisant le mot « *epun* », entre couple « *nyipëë* » quand l'épouse s'adresse à son mari et « *nyipoo* » quand le mari s'adresse à sa femme. De la même manière que l'enfant s'adresse à ses parents avec respect en disant « *kaka* » pour papa ou « *nenë* » pour maman , il les désigne habituellement de ces mots affectueux pour aussi les différents de ces oncles ou de ses tantes. En effet, tous les frères ou les cousins du père sont aussi ses pères, il les désigne par le même mot mais en associant leur prénom drehu ou français. Il en est de même pour les sœurs de la maman et de ses cousines. En s'adressant à plus grand que soit on utilise des mots affectueux par respect et humilité. Whorf écrit « Chaque langue est un vaste système de structures, différent de celui des autres langues, dans lequel sont ordonnées culturellement les formes et les catégories par lesquelles l'individu non seulement communique mais aussi analyse la nature, aperçoit ou néglige tel ou tel type de phénomènes et de relations, dans lesquelles il coule sa façon de raisonner, et par lesquelles il construit l'édifice de sa connaissance du monde». La langue dans la culture drehu est considérée comme un moyen de communiquer avec autrui mais aussi un support pour la transmission des savoirs quels qu'ils soient. Elle renferme la vision du monde de la société kanak et ne peut donc être dissociée de la culture.

## **2.4 L'approche sociolinguistique de la culture drehu**

La mise en place du dispositif CLK depuis 2008 a produit des effets sur les pratiques linguistiques des familles. Elles ont des représentations des langues kanak et de la langue française qui explique leurs réticences ou leurs implications dans les projets scolaires mobilisant les deux langues.

Le linguiste américain Benjamin Lee WHORF (1956) , disciple d'Edward SAPIR (1991), systématisé cette idée sous le nom « Hypothèse de SAPIR- WHORF » disant : « Toutes nos pensées , si profondes soient -elles , dépendent de notre langue . La langue a modelé la culture. Chaque langue découperait la réalité selon sa manière propre ». De même, la langue drehu a modelé

la culture drehu si l'on se réfère au postulat de SAPIR-WHORF. L'hypothèse de Sapir et Whorf, une expression abondamment reprise du fait de J.B. CAROLL qui s'est chargé en 1955 (*Language, Thought and Reality*, 1956) de réunir et d'éditer en mémoire à E.Sapir et A. Fabre d'Olivert. Tout comme la langue française a modelé la culture française. Selon Whorf « les différentes langues ne sont pas autant de collections d'étiquettes, mais autant de visions du monde ». Ainsi la langue drehu comme la langue française a aussi une vision du monde qui transparaît à travers ses propres structures culturelles.

L'enseignement des langues kanak à l'école n'a pas fait l'unanimité dans le rang des parents d'élèves kanak. Une génération de parents kanak jeunes qui ont pour la plupart suivi un cursus scolaire jusqu'au second degré (collège ou lycée). Ils sont en général méfiants et intrigués par l'enseignement des langues kanak à l'école. La plupart d'entre eux parle de leurs échecs scolaires en évoquant souvent les difficultés liées aux problèmes de la maîtrise de la langue française. De ce fait, ils perçoivent l'enseignement des langues kanak à l'école comme un risque majeur à la maîtrise du français par leurs enfants.

Certains de ces parents kanak ont grandi à Nouméa (Ville située à la Province Sud) et s'expriment peu voire pas du tout dans la langue drehu. La plupart d'entre eux voit dans cet enseignement un moyen pour leurs enfants et indirectement pour eux-mêmes, d'apprendre leur langue maternelle et de découvrir leur culture. Pour d'autres, il n'est pas nécessaire d'apprendre la langue drehu, il est plutôt préférable d'enseigner très tôt le français à l'école maternelle pour que l'enfant puisse entrer rapidement dans les apprentissages.

Quant aux parents âgés, ils évoquent encore les interdictions de l'usage de la langue drehu à l'école. Les sanctions qui leur ont été données et qui les ont marqués s'ils utilisaient un mot kanak. Cette situation aussi vécue à la Guyane nous est rapportée par Compper (1996) sur l'interdiction de l'utilisation de la langue maternelle sous prétexte que le bilinguisme est un handicap. Or selon la théorie de l'interdépendance développementale de Cummins (1979) le développement d'une compétence en langue seconde est fonction de la compétence en langue maternelle au début de l'exposition à la langue seconde. La plupart d'entre les parents âgés a accueilli l'enseignement de la langue drehu à l'école et considère cela comme une manière de reconnaître l'identité culturelle de l'enfant au même titre que les autres enfants scolarisés.

En général, la réticence des parents quant à l'enseignement de la langue kanak à l'école est due surtout au fait qu'il puisse être un obstacle à l'enseignement de la langue française.

Or depuis la mise en place de la Culture et Langues Kanak (CLK), les outils pédagogiques ont été élaborés et les enseignants intervenants en langue drehu dans les classes ont su montrer par leur pédagogie contextualisée l'impact de l'enseignement de langue drehu sur les apprentissages des élèves. On note alors des effets induits par cet enseignement à l'école chez les parents. En effet, la

découverte par les parents de nouveaux mots en drehu, de l'organisation sociale et des activités culturelles kanak appris par les enfants en classe.

Les parents apprécient progressivement l'enseignement des langues kanak à l'école et prennent en compte les apprentissages scolaires de leurs enfants dans l'organisation familiale.

Ils prennent beaucoup plus de temps à communiquer avec leurs enfants en langue drehu. Ce qui n'est malheureusement pas le cas de tout le monde. En effet, pour certains parents la non maîtrise de la langue drehu est ressentie comme une frustration et c'est d'ailleurs ce qui les incite à entamer un deuxième apprentissage linguistique. Ils réapprennent la langue drehu et s'impliquent davantage dans les activités tribales pour tenter de se la réapproprier.

La langue drehu tend à être perçue à l'école par les parents comme un outil de remédiation. Ils n'hésitent pas pour cela à travailler de concert avec les enseignants des écoles sur des projets pédagogiques liés avec la culture et la langue. Ils prennent conscience progressivement du rôle qu'ils peuvent apporter à leurs enfants à l'école à travers leurs savoirs culturels.

On assiste à un travail de partenariat entre école et famille sur l'articulation des deux langues mobilisées dans les situations d'apprentissage des enfants kanak (drehu) à l'école.

Cette approche pédagogique contextualisée (avec les apports culturels) négociée entre les parents kanak et les enseignants de l'école prend toute sa valeur à travers l'enseignement des mathématiques, notamment sur le nombre et les formes géométriques.

### **Chapitre 3: Approche éthnomathématique du nombre et des formes géométriques**

L'éthnopédagogie kanak se réfère aux modèles psychosociaux qui prennent essence dans le socle philosophique de la culture kanak. En effet, les stratégies d'apprentissage développées par les individus prennent en compte les aspects sociaux et culturels. De ce fait, enseigner suppose qu'on ait acquis non seulement des savoirs à transmettre mais qu'on sache aussi les faire assimiler aux enseignés. Pour cela, une meilleure connaissance des enseignés et de leurs milieux sociaux d'appartenance s'impose pour être pédagogiquement plus efficace.

Comment l'enseignement se fait-il dans la culture drehu? Et quelles sont les stratégies d'apprentissage développées par les enfants?

Pour répondre à ces questions, il est tout d'abord important de comprendre que toutes ces réflexions pédagogiques sont liées au concept de relation qui est un principe de base très observé dans la culture kanak et notamment le *drehu*.

Le savoir est l'apanage des anciens. Pour eux, ce savoir est inscrit dans la coutume. Ils insistent d'ailleurs sur une pensée fondamentale comme un leitmotiv : " *la coutume ça ne s'écrit pas ça se vit*".

Dans le contexte tribal drehu, aborder le concept de langage peut trouver une similitude dans la théorie de Noam CHOMSKY (1965) qui parle de LAD et VYGOTSKY (1985), lui, parlant de LASS .

LAD se définit comme le dispositif d'acquisition du langage. LASS est le support d'acquisition du langage. A partir de ces deux définitions , on peut se référer au psychologue Jérôme BRUNER , dans son livre « Comment les enfants apprennent à parler » , en préface à la page 7 , il dit ceci : « à ce moment-là , j'étais déjà convaincu qu'on ne peut étudier l'ACQUISITION du langage qu'a la maison , in -vivo , et non pas au laboratoire , in-vitro »

IN VIVO, à la maison, l'enfant kanak drehu va recevoir des dispositifs d'acquisition du langage (LAD), en réalité , sa langue maternelle ( le drehu , le nengoné , le iaai ,le diaaoué, le caac...)

HAMERS et BLANC (1983, p.345) affirment « qu'il est préférable de commencer par l'éducation des élèves dans leur première langue, et le plus tôt possible, d'introduire la langue de l'école dans l'enseignement, mais de façon à ce que L1 (langue première) reste fortement valorisée »

IN – VITRO, c'est à dire l'école, pour l'enfant kanak drehu, et en général de Nouvelle -Calédonie, il faut un système de support pour l'acquisition du langage, le français, qui n'est pas le sien (LASS).

Ce langage est pourtant familier à la télévision ou à la radio. Il lui est quand même étranger pour le parler. Encore faut il que le milieu familial lui offre ce support. Le petit kanak (drehu) de nationalité

française, issu de milieu défavorisé, ne découvre le français qu'in-vitro dans le laboratoire qu'est l'école.

L'enfant kanak drehu, mais aussi en général, les enfants océaniens ont réussi l'apprentissage de la langue française.

Qu'en est-il de l'enfant non kanak ? Il n'a aucun obstacle à surmonter plus qu'il pratique le français en permanence, aussi bien in-vivo qu'in – vitro.

A ce stade de la réflexion, qui sont les enfants les plus doués dans l'apprentissage du français ?

Dans le projet de société du destin commun, les enfants non kanak font ils l'effort de vouloir apprendre une langue kanak ?

Ainsi, le savoir culturel s'acquiert surtout par les actes, ce qui veut dire que la pratique des activités culturelles est primordiale. En 1871, Tylor définissait le mot "Culture", dans sa "primitive society" comme "un tout complexe qui inclus les connaissances, les croyances, l'art, la morale, les lois, les coutumes et toutes les autres dispositions et attitudes acquises par l'homme en tant que membre d'une société". En 1948, Herkovits en dit davantage dans "Man and his work": "la culture est ce qui, dans le milieu est dû a l'homme". Dans les derniers ouvrages de Linton, "Culture and mentale disorders" et "The tree of culture" parus après sa mort, il donne la définition suivante: la masse des comportements que les êtres humains de toute société apprennent de leurs ancêtres et transmettent à la génération plus jeune", et ailleurs "un groupe organisé d'idées et de réponses apprises, partagées par les membres d'une société et caractéristiques de cette société". Ralph Linton(1986) lui-même, dans son ouvrage "Le fondement culturel de la personnalité" dit à la page 33: "je me risque à proposer la définition suivante du concept de culture: Une culture est la configuration des comportements appris et de leurs résultats, dont les éléments composants sont partagés et transmis par les membres d'une société donnée". Ce qui permet de saisir que lors des activités, c'est l'observation et la pratique de l'individu au sein de son groupe qui est important. On ne perd pas son temps dans les explications, on se contente tout d'abord d'agir et d'essayer de comprendre par soi-même en regardant les autres.

Par contre, le souci d'un travail bien fait existe dans l'esprit du groupe. L'ancien supervise les activités et n'hésite pas à corriger les erreurs sans expliquer le « comment » mais le « pourquoi ». Le jeune est entouré de ressources humaines et naturelles, il doit savoir choisir et prendre les décisions qui s'imposent pour se former et faire vraiment partie des experts du groupe. C'est à travers ces différentes approches ethnodidactiques et ethnopédagogiques qu'on va découvrir l'usage des nombres et des formes géométriques dans la culture drehu.

### 3.1 Découverte des nombres kanak par le compte digital

Si la numération kanak est vicésimale, le comptage se fait toujours par paquet de cinq.

En effet, on débute par les cinq doigts de la main puis l'autre et on continue jusqu'au dix doigts de pieds. Par ailleurs, on note que la main est le fondement de l'histoire de la société kanak, notamment le drehu. Les doigts qui la composent sont nommés pour le rappeler.

**Wahopa** pour désigner le *pouce*, le premier

**Köja** pour l'*index*, le deuxième

**Haetra** pour le *majeur*, le troisième

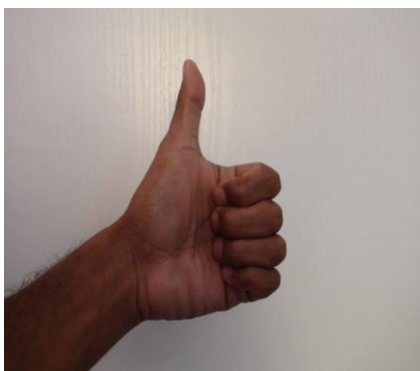
**Cipa** pour l'*annulaire*, le quatrième

**Wacocolia** pour l'*auriculaire*, le cinquième

Dans la présentation de ces doigts, on raconte aussi l'histoire de l'évolution de la société kanak et son organisation. En jouant avec les doigts, on donne alors le nom d'un doigt et on désigne son rang. Le deuxième ou le quatrième. On peut aussi passer de l'ordinal au cardinal en jouant aux «amis du doigt levé».

Ce jeu débute par la désignation d'un doigt par l'enseignant ou un élève, et tous les doigts placés avant sont ses amis. On dénombre alors les doigts levés pour trouver un nombre.

Exemple : **Haetra**, l'enfant lève le troisième doigt et ses amis qui sont le pouce et l'index. Le nombre est trois. Au cycle1, on utilise la langue maternelle de l'enfant, le drehu. Ce dernier donne les nombres en langue kanak et découvre progressivement les autres nombres prévus dans le programme officiel. La main dans la philosophie kanak drehu raconte l'histoire de l'émergence de la société kanak, depuis sa naissance jusqu'à sa configuration actuelle. L'histoire de la société kanak drehu à travers les doigts de la main et le nombre est présenté comme suit :





Le premier doigt de la main est le pouce « *wahopa* » est associé au nombre 1. Le mot drehu « *wahopa* » ou « *wa – ho – pa* » exprime la situation des premiers hommes kanak qui communiquaient autrefois par des sons émis par la bouche. « *wa – ho – pa* » littéralement « *qaane hna pane ho* » signifiant « au début on commençait par crier » pour exprimer l'absence de la langue. Le phonème « *wa* » se lisait « *qa* » pour définir l'origine de quelque chose. Le nombre 1 est donc associé à une origine visible et le début d'un langage entretenu par les premiers hommes drehu. Cela renforce l'idée des deux mondes invisible symbolisé par le nombre (0), il n'y a aucune forme visible, et visible à partir du nombre (1), première apparition de la forme.



Les deux doigts de la main associant le pouce et l'index symbolisent le nombre 2. En continuité de l'histoire précédente, l'index en drehu se dit « *köja* » signifiant « montrer du doigt ». On le perçoit nettement sur la photo. Le pouce levé est la représentation de l'homme et l'index la direction qu'il doit prendre. Ainsi, le mot « *köja* » littéralement « *köjane la gojeny* » signifiant « montrer le chemin » pour exprimer la situation des premiers hommes qui ont dû quitter leurs grottes pour occuper toute la surface de l'île. Ils ont commencé par errer sur toute l'île et occuper progressivement les espaces ce qui explique le mot « *köja* » et sa position numérique.



Les trois doigts de la main formés par le pouce, l'index et le majeur symbolisent le nombre 3. En drehu, on le désigne par le mot « *haetra* » qui signifie « l'aîné ». C'est d'ailleurs le doigt de la main le plus grand. D'un point de vue pédagogique c'est le nombre qui a une graphie spatiale des doigts de la main proche de l'écriture conventionnelle (3). En regardant sur la photo on constate que les trois doigts de la main dessinent la forme du nombre trois (3) chiffré. En continuité de l'histoire du nombre 2, le mot « *haetra* » raconte le statut familial, social et coutumier de l'aîné qui est le premier arrivé dans un espace de vie. Les hommes ont structuré leurs espaces et ont commencé à organiser leurs structures sociales. Le premier à être considéré fut le clan aîné « *haetra* ».



Les quatre doigts de la main formés du pouce, de l'index, du majeur et de l'annulaire symbolisent le nombre 4. En drehu « *Cipa* » signifie le cadet. Il est dans la culture kanak drehu celui qui doit défendre et soutenir son aîné quelles que soient les situations. « *cipa* » ou « *ci – pa* » littéralement « *cile pa* » exprime tout le respect et l'attention que le cadet voue à son aîné. En continuité de l'histoire du nombre (3), une fois que l'aîné a été établi, il a fallu garantir son pouvoir et le préserver en installant le statut du cadet.



Les cinq doigts de la main formés par le pouce, l'index, le majeur, l'annulaire et l'auriculaire symbolisent le nombre 5. En drehu le cinquième doigt « *wacocolia* » définit le dernier enfant de la fratrie. Dans la culture kanak drehu, c'est l'enfant adoré des parents et celui qui bénéficie de tout leur savoir, on le qualifie alors de « *neköne qatr* » littéralement « enfants des vieux » en allusant à sa position dans la famille mais aussi à l'aspect relationnel et affectif qui règne entre ce dernier enfant et ses parents. Il représente coutumièrement le sacré de la famille et doit être respecté par l'ensemble de ses aînés au risque d'attirer des malédictions. Avec lui la société kanak drehu est au complet. On dit alors de la main avec les cinq doigts levés « *tripi* » ou « *caa hnatrapaim* » signifiant une main c'est-à-dire le nombre 5.

En résumé, les deux premiers doigts de la main (pouce et index) raconte l'histoire de l'émergence du peuple kanak drehu de la grotte (première demeure) jusqu'à l'occupation des sols. Les trois derniers doigts de la main (majeur, annulaire et auriculaire) détermine les trois éléments fondamentaux de l'organisation sociale drehu (l'aîné, le cadet et le vieux).

### **3.2 Découverte des formes géométriques dans les productions artisanales**

Le choix des matériaux et du matériel de travail est très important. En effet, la forme des objets et leurs tailles permettent de réaliser un produit de valeur.

Confectionner des nattes ou des paniers, les feuilles ou les écorces des arbres doivent respecter une taille précise pour être plus malléable et souple à travailler. Les matériaux de formes variées sont utilisés pour produire des nattes, des paniers ou des nasses présentant aussi en eux des formes géométriques très diverses.

La référence faite parfois à ces productions artisanales aide souvent les élèves à mémoriser les formes géométriques vues en classes. La participation des intervenants culturels dans les classes est très appréciée par les enseignants. Leur exposition a surtout servi de base à l'enseignant pour entamer les cours sur des concepts similaires. Beaucoup de concepts ont été vus, mis à part

l'esthétisme des productions qui a impressionné les élèves et leur enseignant (présentation de photos sur l'exposition).



La photo 1 présente un sac tressé avec des fibres de pandanus et décoré avec des bandes de rubans de couleurs vert et rouge pour faire ressortir les formes géométriques. Les motifs font apparaître les formes losangiques assorties de deux couleurs (vert et rouge).

La photo 2 présente un sac confectionné seulement avec des fibres de pandanus mais sont assortiment de bande de couleurs. On constate une succession de formes angulaires. Les côtés de chaque bande sont rectangulaires et de tailles différentes.

Sur la photo 3, encore un panier confectionné avec des bandes de rubans de couleurs (bleu et orange). Les formes géométriques sont très apparentes. De même que les lignes de couleurs des motifs présentent des lignes parallèles. On constate aussi derrière le sac les formes rectangulaires et les lignes de formes perpendiculaires de la paroi intérieure de la case.

La photo 4 présente d'autres productions artisanales comme la piroque kanak « *kenu* », les nappes de table, les cuvettes de bois. Ces productions artisanales présentant des formes géométriques diverses. Des formes circulaires, parallèles, losangiques, etc.

### **3.3 L'apprentissage des nombres et des formes géométriques à travers les jeux traditionnels**

Selon les circonstances qui occasionnent les regroupements de personnes dans les tribus, les jeux traditionnels sont pratiqués entre les individus d'âges différents.

En effet, certains de ces jeux réunissent des enfants de même âge, de même sexe ou mixte puis d'adultes ou de personnes âgées. Certains de ces jeux, la liste n'est pas exhaustive, s'apparentent à des jeux généralement connus ailleurs mais, comme le préciseront certaines personnes âgées de l'île, typiques à la région.

#### ***Elo ne «ifafa»***

La plupart sur l'île le définit comme l'origine du jeu de pétanque. Sur une natte en forme rectangulaire, les personnes sont toutes assises et alignées le long de l'extrémité de la natte. Elles sont toutes face à l'autre extrémité, ligne qui revêt la même valeur qu'une boule de cochonnet. A l'aide de morceau de bois découpé en rondelle fin de un à deux centimètres d'épaisseur, d'une dizaine de diamètre et poli sur les rebords, chaque candidat doit essayer, en lançant sa pièce de bois, de s'approcher le plus possible de la ligne d'extrémité opposée, comme on le ferait avec les boules de pétanque et un cochonnet.

La partie se joue par équipe ou individuellement. Ce sont les pièces de bois les plus proches de la ligne d'extrémité opposée qui marquent les points. On comptabilise alors le nombre de points pour connaître les gagnants.

C'est un jeu de prédilection pour les personnes âgées lorsqu'ils se rencontrent dans les fêtes.

Disparu pendant des années à cause de l'arrivée de nouveaux jeux sur le marché, le ifafa refait son apparition dans certains établissements scolaires de l'île, et notamment les écoles privées dans le cadre des projets pédagogiques et culturels.

#### ***Elo ne «usi lali»***

Considéré comme un jeu à la courte paille. Il se pratique dans les tribus entre petits enfants.

Chacun a une tige d'herbe verte d'une longueur de 10 à 15 cm et essaye au signal lancé de repêcher dans un petit trou des insectes. C'est donc celui qui en a obtenu le grand nombre qui gagne. Le choix de la bonne longueur de tige et son adresse sont parmi les techniques astucieuses recherchées par chaque candidat. Ce jeu est aussi bien pratiqué par les petits garçons ou les petites filles. Il est

très pratiqué dans les tribus des plateaux où l'on retrouve la plupart de ces espaces habités par ces types d'insectes.

### *Elo ne «kapa»*

Un jeu où l'on demande beaucoup de concentration et une bonne dextérité. Il y a au moins plus d'une dizaine de séries qui ont chacun leurs spécificités augmentant encore le degré de difficulté. Le nombre de pierres est défini d'une manière arbitraire. Il s'agit de manipuler les pierres en fonction des règles caractéristiques de la série demandée. L'une par exemple des séries se nomme «*ixoe*» qui signifie «le crabe». Le candidat doit bien choisir la forme et la taille de ses pierres pour réussir sa partie. Il attrape toutes ses pierres dans une main, les lance en l'air et essaye de les recueillir sur le dos de sa main. Les pierres qui sont tombées doivent être recueillies, sans faire tomber ceux qui sont sur le dos de la main. Il déplace sa main à la manière d'un crabe pour les récupérer et quand elles le seront, il doit projeter les pierres sur le dos de la main pour les associer ensemble avec les pierres récupérées au préalable. Il gagne donc la partie et poursuit les autres séries. C'est seulement quand toutes les séries seront passées avec succès que le candidat gagne la partie.

### *Elo ne «xaja»*

A l'aide d'un bout de ficelle lié à ses extrémités, chaque candidat doit essayer de reproduire la forme de quelque chose selon un temps donné. Ce jeu est apparemment très apprécié par les petites filles. Cependant, dans les tribus, on trouve souvent les grand-mères et leurs petites filles qui s'adonnent à ce jeu. Du bateau à la case, du ciseau à la mouche, on se retrouve dans des situations de jeu où plane l'imaginaire de l'enfant. Le nombre de tour de main pour pouvoir produire une forme recherchée est stupéfiant.

### *Elo ne «usi kano»*

Dans la tribu, ce jeu est très apprécié et se ressemble au jeu de cricket, sport généralement pratiqué par les gens l'après-midi du dimanche après le culte. Ce sont surtout les jeunes adolescents qui le pratiquent. Il faut deux équipes pour jouer, au moins une dizaine de personnes cela dépend du nombre de personnes qui veulent jouer. Un trou est creusé au centre d'un espace bien aéré. Deux morceaux de bois, un de taille très réduite, environ 10 ou 15 cm et un autre beaucoup plus allongé

de 50 ou 60 cm. La première équipe qui frappe est détentrice des deux morceaux de bois. Le petit bois est posé à travers le trou et à l'aide du grand bâton le joueur doit soulever le petit bois rapidement et le frapper pour l'envoyer aussi que possible.

L'équipe adverse dispersée sur toute l'espace doit essayer de l'attraper pour éliminer l'autre équipe. Dans le cas contraire, l'équipe qui a frappé doit laisser le long bâton près du trou et l'autre équipe doit essayer de le toucher à l'aide du petit morceau bois à partir du lieu où il est tombé. Si le long bâton est touché l'équipe gagne. Sinon, l'équipe qui a frappé doit utiliser le long bâton comme mesure de comptage de la distance à partir de l'endroit où le petit bois est tombé jusqu'au trou. Le nombre de fois que ce long bâton a été reporté correspond au nombre de points recueillis. C'est l'équipe qui arrive en premier à 50 qui gagne.

A travers tous ces jeux traditionnels qui sont présentés, on note les différentes exploitations possibles du nombre et des formes géométriques. On se rend compte que les enfants n'ont aucun mal à comptabiliser leurs points pour gagner. De même qu'ils utilisent des formes géométriques pour établir les supports de leurs jeux. Les mots drehu utilisés pour nommer ces choses sont aussi ceux qu'ils retrouvent dans leurs classes, et pourtant ils éprouvent énormément, pour certains, des difficultés à les exploiter dans leurs activités scolaires.

Il est vrai qu'il est important d'exploiter des situations culturelles au sein de l'école mais surtout le faire très tôt dans les petites classes et bien les préparer d'une manière qui soit la meilleure possible. C'est ce que nous essayerons de voir ensemble à travers les situations qui sont proposées au sein des écoles maternelles à Lifou.

## **PARTIE 4: VERS DES INTERACTIONS PRODUCTIVES DANS L'ENSEIGNEMENT DES NOMBRES ET DES FORMES GEOMETRIQUES A L'ECOLE MATERNELLE DREHU**

### ***Chapitre 1: Vers une pédagogie contextualisée***

Comment les anciens enseignaient-ils aux jeunes ou les parents envers leurs enfants?

La transmission du savoir était l'une des préoccupations premières des ancêtres à travers le temps. En effet, les fondements philosophiques qui ont été élaborés autrefois et perpétués progressivement à travers les époques jusqu'à nos jours actuels constitués la base de référence ou le socle commun de la société kanak. Ces fondements philosophiques considérés comme un livre de référence aux différentes dimensions de la vie sociale et culturelle du monde kanak. Leurs transmissions diachroniques se sont faites à l'aide de méthodes pédagogiques contextualisés encore en vigueur de nos jours.

L'intérêt de l'approche ethnopédagogique de la culture kanak est de découvrir ces formes de pédagogie culturelle qui contribuent à l'acquisition des savoirs de personnes évoluant dans des milieux de vie particuliers comme les tribus, les régions, etc.

C'est le cas dans la société kanak et notamment dans la culture drehu. Les méthodes d'enseignement utilisées dans les tribus par les parents sont liées à des considérations psychologiques et philosophiques de la culture kanak. En effet, la connaissance d'une psychologie sociale kanak marquée de références philosophiques concourt à un meilleur éclairage des méthodes pédagogiques contextualisées de cette société. Cette approche s'apparente au dispositif Te kotahitanga en Nouvelle-Zélande rapportée par Agnès Peyron (2011). Les compétences-clés du NZC (New-Zealand Curriculum) à apprendre et à vivre tout au long de sa vie sont de penser, d'utiliser la langue les symboles et les textes, se prendre en charge soi-même, développer la relation aux autres, de participer et contribuer à la société.

Les personnes utilisent les compétences pour vivre, pour apprendre, pour travailler et pour contribuer en tant que membres actifs de leurs communautés. Plus complexes que les aptitudes, les compétences portent aussi sur les connaissances, les attitudes et les valeurs dans des modalités qui mènent à l'action. Elles ne sont pas séparées ou individualisées. Elles sont la clé de l'apprentissage dans tous les domaines d'enseignement. Le développement des compétences est à la fois un but en lui-même et le moyen par lequel d'autres fins sont atteintes. Des apprenants réussissent à utiliser les



compétences en combinaison avec toutes les autres ressources mises à leur disposition. Il s'agit notamment des objectifs personnels, d'autres personnes, les connaissances et les valeurs communautaires, les outils culturels (langue, des symboles et textes), et les connaissances et compétences dans différents domaines d'apprentissage. Les apprenants qui réussissent à développer ces compétences, sont aussi motivés pour les utiliser, tout en reconnaissant quand et comment le faire et pourquoi.

Les occasions de développer les compétences se produisent dans des contextes sociaux. Les gens adoptent et adaptent les pratiques qu'ils voient utilisées et appréciées par leurs proches, et ils constituent ces pratiques comme part de leur propre identité et leur expertise.

Les compétences continuent de se développer au fil du temps, modelées par les interactions avec les gens, les lieux, les idées et les choses. Les élèves ont besoin d'être remis en question et pris en charge pour les développer dans des contextes qui sont de plus en plus vastes et complexes. C'est dans cette perspective que s'inscrit la contextualisation des méthodes et des pratiques pédagogiques dans les écoles où apprennent des élèves qui ont des cultures différentes mais qui travaillent pour parvenir à un même objectif, réussir tous ensemble.

## **1.1 Vers un prototype d'outil pédagogique**

Une proposition de démarche pédagogique a été élaborée par le groupe de recherche pour permettre aux enseignants de mieux adapter leur enseignement aux élèves issus de milieux socioculturels différents. Cette démarche est décrite à partir de l'observation d'une séquence pédagogique.

### ***1.1.1 Observation d'une séquence pédagogique***

*Objet d'étude:*

- Définir les outils de travail utilisés par l'élève et faire la présentation de la classe.
- Déterminer le niveau de connaissance des élèves sur le drehu

Il faut ensuite relever les élèves locuteurs ou non locuteurs et identifier ceux qui comprennent le drehu mais qui ne le parlent pas.

*Déroulement de la séquence:*

Chaque enseignant doit se poser les bonnes questions pour pouvoir bien observer.

***Pour l'enseignant***

- Quelle méthode pédagogique est utilisée? (expositive, interrogative, active)
- Quelle démarche pédagogique est préconisée? (inductive, déductive, dialectique, analogique)

Il doit aussi noter le temps d'expression en langue drehu et observer la réaction des élèves et de la maîtresse lorsque les consignes sont données.

### ***Pour l'élève***

*Quelles sont les références culturelles utilisées?*

- Les mots et les expressions
- Les chiffres et les nombres
- Les outils culturels de référence
- L'approche philosophique du nombre
- L'application réelle des objets dans la culture
- L'analogie avec la culture scolaire

*Quel type d'évaluation est prévu?*

- Le bilan de la séquence
- Le projet en perspective
- Formalisation de la fiche pédagogique

Avant de procéder à la formalisation des fiches pédagogiques, celles-ci sont passées aux différentes étapes d'évaluation et de contrôle effectuées par le groupe de travail de réflexion pédagogique (conseillers pédagogiques en CLK et enseignants intervenants).

## **1.1.2 Cadre de travail**

### ***Organisation de l'espace***

Il est important que chaque enseignant puisse se munir d'un cahier pour noter le cadre de travail des élèves.

- la grandeur de la salle de classe
- la disposition du mobilier
- l'adaptabilité du matériel en fonction de l'âge, de la taille des élèves et de l'espace de travail
- la situation des zones de circulation et de la luminosité de la salle
- le choix pertinent des aires d'activités et du lieu de repos

### ***Organisation matérielle***

Il en est de même pour le matériel utilisé par les élèves de la classe. Chaque enseignant doit faire l'inventaire du matériel et de leur état afin qu'il puisse l'exploiter en cas de nécessité dans les activités pédagogiques.

- l'inventaire du mobilier scolaire
- l'inventaire des outils didactiques et pédagogiques

- l'inventaire du matériel TICE
- l'inventaire du matériel audiovisuel

### ***Organisation temporelle***

Le concept de temps est important. Il est nécessaire que l'enseignant puisse savoir le temps que chaque élève a pu bénéficier de l'enseignement dispensé.

- noter le temps réel d'activités/échanges communicatifs
- relever l'attention formelle de l'élève sur une activité

(Ecoute – action – communication)

- le temps consacré dans chaque activité par l'élève
- le temps consacré pour l'enfant

Il en est de même du temps de sa liberté de penser – créer – imaginer – sentir le monde à sa manière – d'innover et de communiquer

### **1.1.3 Analyse de la pratique**

#### ***Expression spontanée***

*Sans l'enseignant (support audiovisuel)*

- rappel chronologique de la séquence par un volontaire
- relever les points forts et les points faibles
- les questions de compréhension
- les critiques apportées quant à la séquence
- les suggestions données pour améliorer la séquence

*Avec l'enseignant*

- rappel chronologique de la séquence par l'enseignant
- ses observations personnelles sur les points forts et les points faibles de sa séquence
- questions posées par l'équipe de réflexion à l'enseignant pour avoir des éclaircissements par rapport à sa séquence
- ses suggestions pour améliorer sa séquence et les propositions de l'équipe de réflexion

#### ***Expression structurée***

- classer les points forts et les points faibles
- rappeler les recommandations des IO
- apports des personnes ressources (équipe de l'inspection, formateurs et professeurs).

#### ***Synthèse***

A l'issue de ces différentes confrontations et de la validité des outils étudiés, on procédera à la formalisation des documents sur différents types de supports. Cette démarche pédagogique prend en

compte les aspects culturels et sociaux de la vie des élèves pour constituer une pédagogie qui leur serait appropriée à l'école.

## **1.2 Vers une pédagogie culturelle et contextualisée**

### **1.2.1 L'émergence conceptuelle d'une pédagogie contextualisée**

C'est une pédagogie qui s'élabore sur la prise en compte des démarches pédagogiques académiques et de l'approche ethnopédagogique de la culture kanak.

L'enfant n'est plus seulement au centre du dispositif d'apprentissage mais devient un apprenti disposé à se construire dans un espace qui va développer systématiquement son centre d'intérêt. Il fait partie d'une génération à laquelle sont exigées des compétences qui sont liées à une tâche précise de l'activité à réaliser.

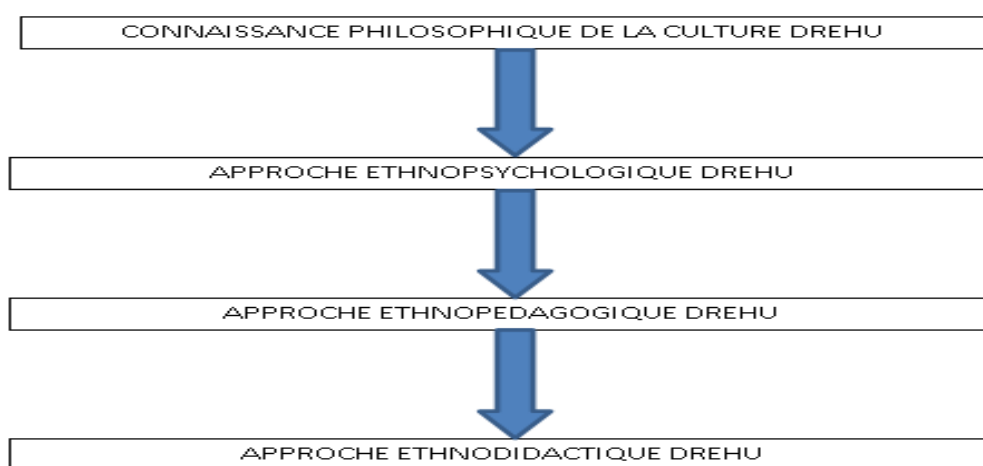
Dans cette nouvelle approche pédagogique contextualisée, on met en exergue un élément essentiel de la pédagogie ancestrale basé sur le concept de la «relation». Il porte le nom de «*Munemek*», c'est-à-dire le «*pouvoir du savoir par la vision mentale*». Ce mot drehu est la traduction des mathématiques. Cependant, pour parler de cette nouvelle approche des mathématiques drehu, le mot «*Munemekun*» est choisi pour désigner «les mathématiques de la relation»

En effet, les anciens continuent de marteler que le savoir doit passer progressivement de son pouvoir pratique à son pouvoir théorique. Ils (les anciens) expriment à travers l'enfant qui grandit un savoir minime qui lui donne un pouvoir restreint mais qui demande à se développer par la pratique et évoluer progressivement avec son âge vers le pouvoir d'un savoir qui peut être mobilisé seulement par sa vision mentale, c'est-à-dire (pour les anciens) les «*yeux de la pensée*». Ainsi, on peut déterminer un ordre dans la découverte de cette approche ethnopédagogique. Tout d'abord une connaissance du socle philosophique et culturel kanak pour permettre d'éclairer certains aspects psychologiques des individus dans la société kanak afin de mettre en place des méthodes pédagogiques contextualisées et la création d'outils didactiques appropriés.

Une approche ethnopédagogique qui s'inscrit dans une logique de pensée kanak inspirée conjointement de modèles pédagogiques académiques. Nous rejoignons pour cela ce que dit D'Ambrosio (...) «L'éducation informelle est beaucoup plus qu'un autre système éducatif. Elle est «mêlée» avec l'éducation formelle pour cette raison l'ethnomathématique est aussi une chose «mêlée» avec la mathématique formel du système formel. C'est dans cette optique que nous nous sommes engagés à interpréter toutes pratiques culturelles (jeux traditionnelles, artisanat, danse,

chants, activités et productions culturelles,...) pour relever les concepts mathématiques qui sont exploités et enseignés dans les programmes scolaires.

De ce fait, l'approche que nous qualifions de « multidimensionnelle » est la prise en considération de toutes les dimensions (philosophiques, psychologiques, sociales, culturelles, scientifique,...) dans une activité pédagogique dans la classe. Par exemple, en travaillant sur la symétrie axiale, l'enseignant a mobilisé dans sa séquence plusieurs dimensions en même temps pour que l'élève puisse avoir un éventail de connaissance qui puisse lui permettre de donner du sens à ce qu'il apprend et surtout lui donner la possibilité de choisir à partir de tous ces éléments de connaissance ceux qui lui semble le plus approprié à la construction de son savoir. Cette approche n'a d'intérêt que d'offrir des possibilités aux élèves de mieux appréhender les mathématiques à l'école. Nous nous associons pour cela au propos D'Ambrosio «L'ethnomathématique n'est pas une substitution de la mathématique formelle académique par la mathématique des peuples, des cultures. Elle a plutôt une grande possibilité de faire le pont entre les connaissances académiques et celles qui viennent du système culturel. » La démarche adoptée pour cette approche « multidimensionnelle » se présente comme suit :



Au niveau de l'application pratique dans les classes. Dans la résolution de problèmes, par exemple, la situation d'apprentissage doit tenir compte des réalités socioculturelles de l'élève.

Cette approche pédagogique nécessite chez l'enseignant une considération particulière pour deux éléments essentiels à savoir, *l'état des lieux* (connaissance des acteurs, du cadre de travail, tout élément visible qui a un lien avec l'activité) et *les dimensions* (les disciplines à parcourir, les savoirs à enseigner et les concepts de référence).

Enseigner en ayant toutes les informations possibles sur l'enseigné et sur les savoirs à enseigner ne suffit pas. L'enseignant doit aussi avoir la capacité de mobiliser à bon escient les concepts de référence présents dans les différentes dimensions d'étude (social, psychologique, philosophique,

scientifique, etc.) en fonction de la situation et du contexte de travail toujours dans l'objectif de permettre à l'enfant de construire son savoir.

Ainsi, l'approche multidimensionnelle d'un objet d'étude favorise non seulement une meilleure connaissance des concepts inhérents mais surtout la capacité, pour les enseignants, d'adapter des stratégies d'enseignement qui sont pertinentes. De même que les élèves vont pouvoir bénéficier de situations d'apprentissages contextualisées leur permettant de développer des stratégies d'apprentissage adéquates.

Quelque soit le type d'élève, l'enseignant doit prendre conscience de la vitesse du processus d'acquisition des savoirs de chacun qui diffère en fonction de leur profil personnel. Pour cela, la situation d'apprentissage doit varier en fonction des compétences des élèves. Le matériel de travail en classe doit tenir compte de la situation psychologique de l'élève.

Ainsi, on doit considérer que les élèves en difficultés sont en retard par rapport à une exigence académique qu'est l'acquisition des compétences fixées sur le programme officiel. Ces retards peuvent s'expliquer d'un point de vue psychologique (vitesse du processus de maturation, problème affectif), cognitif (lacunes scolaires) et surtout relationnel (situation sociale et culturelle).

L'approche ethnopédagogique kanak met en exergue une pédagogie différenciée de la culture.

Les élèves en difficulté ont besoin de se repérer par rapport à des supports réels. La représentation des objets réels découverts hors de la classe doit être faite par l'intermédiaire de la photographie ou de la vidéographie. Observer et manipuler des objets réels et parfois naturels c'est donner du sens pour les élèves et notamment pour ceux qui sont en situation de handicap. Ces situations pédagogiques sont fortement appliquées dans les classes de la maternelle.

### **1.2.2 La démarche pédagogique contextualisée**

L'approche préconisée dans la fiche contextualisée présente trois éléments essentiels:

***Hnaqaapa***: c'est la phase de préparation, des préliminaires, de l'état des lieux, des propositions

***Hnaceeköth***: c'est la phase d'organisation, de manipulation, de construction, de réalisation, d'évaluations successives (formatives)

***Hnanyipun***: c'est la phase de synthèse, de bilan, d'évaluation finale (sommativ), de perspective

***Hnaceumuth***: c'est la phase finale comme le *Hnanyipun*, sans perspective car l'activité est définitivement achevée.

Pour aborder une activité pédagogique, il faut que l'enseignant prenne en compte l'état de l'élève, son milieu de vie, son histoire et ses relations.

- Prendre en compte l'état de l'élève c'est connaître son état physique, mental, psychologique, cognitif et affectif.

- Prendre en compte son milieu de vie c'est connaître tous les éléments qui l'environnent qui lui donnent ou qui peuvent lui donner un sens dans sa vie. Son environnement familial, social, économique, culturel, scolaire, physique, etc.
- Prendre en compte son histoire c'est connaître son identité, sa vie, son statut coutumier.
- Prendre en compte ses relations c'est connaître sa situation dans sa famille et les rapports qu'il entretient avec chacun d'eux (seul, frères, soeurs, parents,...).

Ainsi, l'approche ethnopédagogique kanak considère la valeur multidimensionnelle de la culture et de la langue pour aborder les savoirs scolaires. On parlera alors d'approche multidimensionnelle pour qualifier la nouvelle démarche pédagogique contextualisée adoptée par les enseignants dans les classes. On notera alors dans cette approche les interactions

- d'un point de vue cognitif : *le dialectisme des savoirs*, avec par exemple l'analogie des concepts culturels et mathématiques dans la préparation de la fiche pédagogique. L'utilisation des éléments naturels en analogie avec les éléments artificiels ou vice-versa, comme par exemple un bois en forme cylindrique et un tube cylindrique vendu dans le commerce, ou une liane verte et une ficelle.
- d'un point de vue logique : *la relation ensemble – unité*, pour comprendre qu'un objet est composé de plusieurs éléments mais que ces éléments peuvent aussi composer un objet. C'est par exemple former un tapis de graines naturelles ou égréner un épi de maïs.

La démarche pédagogique contextualisée appliquée en général par les enseignants dans les classes de la maternelle à Lifou est la suivante :

- *Partir du concret*, c'est-à-dire d'objets existants dans l'environnement naturel de l'enfant, des objets avec lesquels il a l'habitude d'utiliser ou de voir chez lui. D'une histoire ou des événements qui sont directement liés à sa vie. Il faut donc partir du réel pour donner plus de sens à l'enfant. En classe ce sera la découverte de l'environnement familial de l'enfant ou l'observation des objets naturels.
- *Prise en compte des représentations iconographiques*, à partir de l'observation du milieu ou des éléments naturels, l'enfant a une représentation imagée de ce qu'il a observés. C'est la phase de symbolisation, l'enfant représente sous forme de dessin ce qu'il a observé. Il a une manière de représenter tout ce qu'il observe. A ce propos, on note que dans la pédagogie classique c'est l'enseignant qui apporte les symboles et qui les impose à ses élèves. Or, dans notre approche c'est l'enfant qui doit apporter les symboles en fonction de ce qu'il croit être l'objet en réalité. Par exemple, lors de l'étude de la météo en classe avec les élèves, le beau temps est représenté par un soleil jaune dans un ciel bleu et le mauvais temps avec des nuages gris d'où sortent des gouttelettes d'eau symbolisées par des traits. La maîtresse demande à ses élèves de déterminer ce que représentent « les nuages gris avec les

goutelettes d'eau » qu'elle a dessinés, certains disent que c'est du coton sale imbibé d'eau. Il est donc important de partir des représentations écrites des élèves pour établir des relations de communication.

- *Confrontation des productions*, chaque symbolisation individuelle des objets d'étude effectuée par chaque élève doit être confrontée en travail de groupe. Chaque élève définit sa production et c'est par la confrontation des justifications des élèves que soit arrêté le symbole commun à toute la classe.
- *Synthèse*, la symbolisation des objets et la découverte de la règle commune admise et comprise par toute la classe. Chaque élève est en mesure de comprendre et d'exploiter des symboles qui revêtent une même signification pour tous. C'est la phase qui est d'ailleurs essentielle puis qu'elle permet de rentrer dans compréhension des signes, c'est-à-dire l'entrée progressive vers la découverte de l'écriture des chiffres et des lettres.
- *Evaluation et appropriation*, les élèves sont évalués pour contrôler s'ils ont bien assimilés le sens des choses et acquis les savoirs dispensés. Cette évaluation permet surtout de s'assurer s'ils se sont appropriés de ces savoirs et sont aussi capable de les exploiter d'une manière autonome.

Cette démarche pédagogique contextualisée est aussi apparente dans l'enseignement des mathématiques kanak. En drehu, elle s'inscrit dans une approche dite « multidimensionnelle » et se réfère à des considérations philosophiques basées sur le concept de la relation. *Munemekun* ou *Mathématiques de la relation* est une approche culturelle des mathématiques. C'est ce que nous proposons de présenter à travers la conception partagée par les kanak drehu.

### **1.2.3 Munemekun (les mathématiques de la relation)**

Le système de pensée kanak est dite "*circulaire*", ses fondements prennent essence sur des soubassements philosophiques qui repose sur le système de numération de base binaire qui provient de l'existence originelle de deux mondes "*invisible* et *visible*". Une existence qui est à l'origine du "*concept de zéro*" et du nombre "*un*".

Aborder autrement l'addition dans le premier degré, c'est le défi qui est relevé dans la nouvelle approche multidimensionnelle kanak qui tient compte de la mobilisation de divers champs conceptuels dans l'approche du concept de l'addition à partir de la maternelle.

En effet, dans la culture kanak ce sont les relations qui sont privilégiées et les mots en témoignent par leur complexité.

Dans le cycle 1, les relations entre les élèves qui ont pour la plupart débuté à la maison (vie en tribu) les relations sont définies par les liens familiaux qui sont manifestés dans les manifestations



culturelles et coutumières. L'intérêt de ces relations réside dans les échanges verbaux et sociaux effectués par ces enfants.

Ainsi, lors des regroupements collectifs des élèves et de leur enseignant, ces relations sont évoquées oralement et servent de support pour aborder la séquence de mathématique sur les quantités. Cette séquence s'appuie sur la connaissance des rapports sur le nombre d'individus, explicitement présenté à travers les mots. Par ailleurs, cette démarche est progressive et exige une adaptation en fonction du niveau des élèves.

# Culture et langue Kanak

**CAAS**  
**1**

**LUETRE**  
**2**



**Caas (1) :**

(Asehë ca), du monde de l'invisible vers le monde du visible, on a pris pied, point de départ de la forme.

**Luetre (2) :**

(Lu-etre), les deux êtres des deux Mondes, l'être en formation.

Caasi lae men  
Caa men

Luetre lae eötr  
Lue eötr



**Tripi (5) :**

(Tri-pi ou Caa hnatrapaim, une main) caapi ou une collection de cinq, pour éviter la confusion, on utilise soit le lexème tri ou caa qui viennent du même champ sémantique, signifiant « un ».

**KÖNITRE**

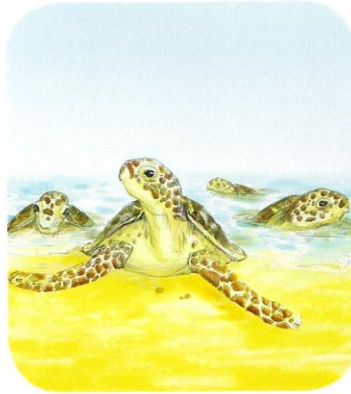
**3**



Könitre lae  
watreng  
Köni watreng

**EKETRE**

**4**



Eketre lae  
sewen  
Eke sewen

**TRIFI**

**5**



Tripi lae thu

**Könitre (3) :** (Könë itre),  
on invite des ou d'autres,  
on invite en plus des deux précédents.

**Eketre (4) :** (E-ketre),  
et si on ajoute encore un des trois précédents.





# Culture et langue Kanak

**CAANGÖMEN  
6**

**LUENGÖMEN  
7**



## **Caangömen (6) :**

(Caa-ngömen) issu de l'expression « caa ngönemenyi », exprimant l'espace où les premiers hommes gravés leurs histoires (ngömen = ngönemenyi = parois de la grotte).

**Caangömene  
lae engen**

**Luengömene  
lae eë**



**Luepi (10) :**

(Lue-pi), formé sur le même modèle que la collection de cinq.

Lue pour deux et pi pour une collection de cinq.

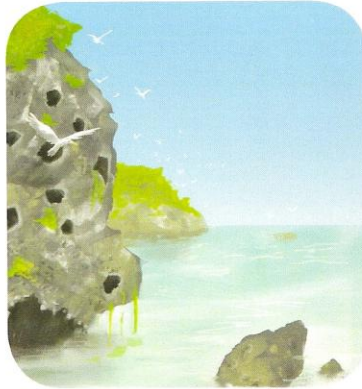
On a alors les deux mains ou deux collections de cinq c'est-à-dire : dix.

**KÖNINGÖMEN  
8**



**Köningömene  
lae un**

**EKENGÖMEN  
9**



**Ekengömene  
lae hnaop**

**LUEPI  
10**



**Luepi lae  
wanakoim**

**Luengömen (7) – Köningömen (8)  
Ekengömen (9) :**

Ces trois nombres sont formés à partir des trois nombres lue – köni – eke et l'association du mot « ngömen ».





# Culture et langue Kanak

**CAAKO  
11**

**LUAKO  
12**



**Caako (11)  
Luako (12)  
Köniako (13)  
Ekako (14) :**

Tous ces nombres sont formés à partir des nombres caa – lue – köni – eke et le mot « ako » qui exprime l'espace terrestre et ses produits.

**Caako  
lae onomeci**

**Luako lae  
onocia**

**Köniipi (15) :**

Il est formé sur le même modèle que la collection de cinq et de dix (köni-pi). C'est la troisième collection de cinq, c'est-à-dire : quinze.

**KÖNIAKO  
13**



Köniako  
lae zianu

**EKA KO  
14**



Ekako  
lae nu

**KÖNIPI  
15**



Köniipi lae  
droohnu





# Culture et langue Kanak

**CAAQAIHANO  
16**



**Caaqaihano  
lae wan**

**LUEQAIHANO  
17**



**Lueqaihano  
lae wia**

**Caaqaihano (16)  
Lueqaihano (17)  
Köniqaihano (18)  
Ekeqaihano (19) :**

Tous ces nombres sont formés sur le même modèle que les précédents. Caa – lue – köni – eke associés au mot « qaihano », vient de l'expression « waihanon » signifiant visualisation de la forme.



**Caatr (20) :**

(Ca-atr), signifiant  
« un homme ».

Ce sont les quatre collections  
de cinq, c'est-à-dire : vingt.

**KÖNIQAIHANO  
18**



Köniqaihano lae  
thi ne wedr

**EKEQAIHANO  
19**



Ekeqaihano  
lae ukejez

**CAATR  
20**



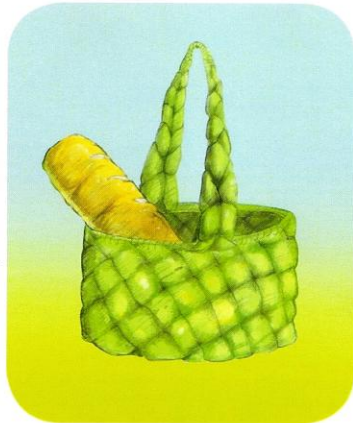
Caatre  
lae koko



# Le nombre zéro

HETRE EWEKĒ MAINE PĒKÖ

**1**



Caa falawa  
hnine la  
wapisewen

**0**



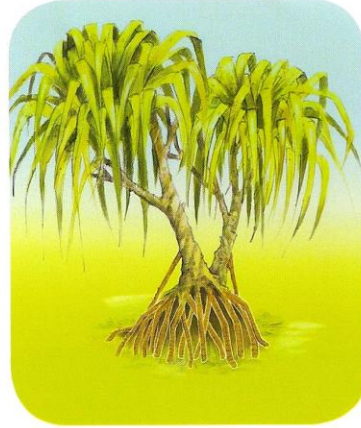
Pökö falawa  
hnine la  
wapisewen





**3**

**0**



**Köni aji fene  
i wedr**

**Pökö aji fene  
i wedr**

# Le nombre zéro

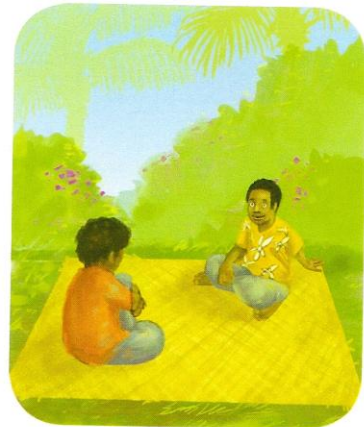
HETRE EWEKĒ MAINE PĒKÖ

**0**



Pökö nekönatre  
hune i xöe

**2**



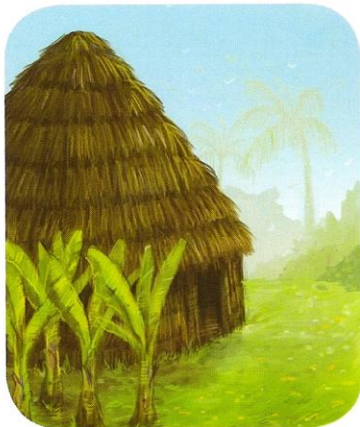
Luetre lae  
nekönatre  
hune i xöe





**4**

**0**



**Eke hmetreune  
hna traane ezine  
la uma meitro**

**Pëkö hmetreune  
hna traane ezine  
la uma meitro**

de considérer ces différentes relations en drehu est que les enfants viennent d'un milieu où ce concept est très prononcé. En effet, entre cousins, frères, tantes, oncles, les gens vivent en communauté. L'année est rythmée par les événements qui réunissent les gens entre eux. Pendant les jours d'école ou de vacances les enfants sont soumis à cette vie communautaire. Cependant, les relations qui sont entretenues par les enfants dans leur cadre familial s'avère être une opportunité pour les enseignants de l'école maternelle.

En effet, l'expérience de la mise en scénario des relations entre les élèves dans les ateliers d'expression langagières peut aussi être un support pour la découverte des nombres en mathématique. Aussi, nous avons présenté toutes les relations possibles qui sont mobilisées dans la culture drehu, notamment sur le rapport de dualité, le rapport collectif et les formes culturelles des pronoms. Nous avons présenté pour cela les relations entre les mots et les nombres qui sont exploitées pédagogiquement dans les classes de la maternelle.

### **Rapport de dualité:**

La relation entre les trois personnes met en exergue des rapports de dualité désignés par les mots drehu, *Nyio*, *Nyiso* et *Epon*.

Il faut savoir que la relation duale est mise en évidence à partir du regard de celui qui parle. Cela veut dire que la relation est toujours fonction du regard du "Eni"(moi). On a alors pour ces relations duales

Le concept du «nous» dual

ENI me EÖ tre NYISO  $1 + 1 = 2$

ENI me XAPO tre NYIO  $1 + 1 = 2$

Le concept du «vous» dual

EÖ me ANGEIC tre EPON  $1 + 1 = 2$

Cependant, on note que la naissance des nombres s'est faite par l'arrivée successive d'un autre nombre et ainsi de suite.

Caas – luetre – kōnitre – eketre – tripi , le premier pas dans le monde du visible (caas), puis un autre encore qui rappelle les deux êtres des deux mondes (luetre), puis un autre que l'on invite (kōnitre), puis un autre encore (eketre) et encore un autre (tripi) qui permet d'obtenir une collection de cinq (la main).

Ce procédé qui permet de comprendre l'augmentation de la quantité par ajout successif d'un autre nombre se vérifie aussi au niveau de la relation entre les personnes.

L'exemple sur le rapport de dualité en est un pour signifier le "nous et le vous dual en drehu".

En effet, le *nous* en drehu prend toute sa valeur dans la relation entre le ou (les) individu(s). Tout cela pour montrer que l'élément fondamental pour apporter l'équilibre dans la société kanak est la *relation*.

La relation est la clef de la réussite dans l'équilibre social kanak. L'individu n'a de valeur qu'à travers la *relation*, et sans elle le kanak n'est rien. Pour exemplifier, le roi occupe son statut par l'existence de la relation qu'il entretient avec ses sujets et vice-versa.

La relation donne de la valeur au kanak et renforce son identité dans le groupe.

Le *nous* drehu dans une relation duale est désigné par les mots :

**NYIO:** la relation entre deux personnes par rapport au regard d'autrui. Le rapport est exclusif en ce sens que la réunion des deux individus exclut la relation avec la tierce personne.

**NYISO:** la relation entre deux personnes par rapport à leur propre regard. Le rapport est inclusif en ce sens que la réunion des deux individus inclut leur propre relation.

Pour ce qui est du vous dual, on utilise le mot suivant:

**EPON:** la relation entre deux personnes par rapport à mon regard. La relation est exclusive en ce sens que je n'y suis pas concerné. Cependant, le regard part de celui qui parle.

Le concept du «ils» dual

**NYIDRO :** la relation entre deux personnes par rapport à notre regard. La relation est exclusive en ce sens que je n'y suis pas concerné. Cependant, le regard part de deux ou plusieurs personnes liées.

## **Rapport collectif:**

### *Le concept du "nous" collectif*

ENI me EPON, tre EASĚ	$1 + 2 = 3$
ENI me NYIDRO, tre EAHUN	$1 + 2 = 3$
ENI me EPUN, tre EASĚ	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
ENI me ANGAATR, tre EAHUN	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
EÖ me NYIO, tre EASĚ	$1 + 2 = 3$
EÖ me EAHUN, tre EASĚ	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
NYISO me ANGEIC, tre EASĚ	$2 + 1 = 3$
NYISO me NYIDRO, tre EASĚ	$2 + 2 = 4$
NYISO me ANGAATR, tre EASĚ	$2 + (3, 4, \dots) = (5, 6, \dots)$
NYIO me ANGEICE, tre EAHUN	$2 + 1 = 3$
NYIO me EPON, tre EASĚ	$2 + 2 = 4$
NYIO me NYIDRO, tre EAHUN	$2 + 2 = 4$
NYIO me ANGAATR, tre EAHUN	$2 + (3, 4, \dots) = (5, 6, \dots)$
NYIDRO me EASĚ, tre EASĚ	$2 + (3, 4, \dots) = (5, 6, \dots)$
NYIDRO me EAHUN, tre EAHUN	$2 + (3, 4, \dots) = (5, 6, \dots)$
EPONE me EAHUN, tre EASĚ	$2 + (3, 4, \dots) = (5, 6, \dots)$
ANGEICE me EAHUN, tre EAHUN	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
ANGEICE me EASĚ, tre EASĚ	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
EASĚ me ANGAATR, tre EASĚ	$(3, 4, \dots) + (3, 4, \dots) = (6, 7,$
EAHUNI me ANGAATR, tre EAHUN	$(3, 4, \dots) + (3, 4, \dots) = (6, 7,$
EPUNI me EAHUN, tre EASĚ	$(3, 4, \dots) + (3, 4, \dots) = (6, 7,$

Dans le tableau, nous voyons dans la première colonne les pronoms drehu et leurs particularités. Dans la deuxième colonne il s'agit de leurs équivalences en chiffres.

Le mot « *me* » en drehu signifie « *avec* ou *et* », c'est le signe de l'addition.

Ainsi, lors des scénarios dans les classes, les élèves se présentent entre eux et associent simultanément les mots et le nombre des élèves.

Exemple :

**Eni me nyidro** (en parlant de ces deux camarades) **tre eahun** (nous), ce qui se lit alors (**moi** et les **deux** c'est **trois**, traduit en chiffre fait  $1 + 2 = 3$ ). L'enfant qui se présente inconsciemment ou consciemment se représente avec ses deux camarades. Le tableau présente toutes les situations de relation possible avec les résultats chiffrés respectifs.

### *Le concept du "vous" collectif*



EÖ me ANGAATR, tre EPUN	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
EÖ me NYIDRO, tre EPUN	$1 + 2 = 3$
ANGEICE me EPON, tre EPUN	$1 + 2 = 3$
ANGEICE me EPUN, tre EPUN	$1 + (3, 4, \dots) = (4, 5, \dots)$
NYIDRO me EPUN, tre EPUN	$2 + (3, 4, \dots) = (5, 6, \dots)$
ANGAATRE me EPUN, tre EPUN	$(3, 4, \dots) + (3, 4, \dots) = (6, 7, \dots)$

Le tableau est construit de la même manière que le tableau du « nous » collectif et s'exploite de la même manière.

### ***Le concept du « ils »***

Le « ils » dual est traduit par le mot « *nyidro* » et à partir du nombre 3 ou plus, il y a un autre mot « *angaatr* ». Le « ils » dual peut aussi être traduit par le mot « *nyudren* » pour exprimer une forme de respect et d'affection, il s'adresse exclusivement aux enfants.

Exemple:

***Hnenge hna öhni Coo me jini i angeic. Nyudreni a nango xeni fene caa i sinöe.***

***J'ai vu Coo et son petit frère. Ils sont entrain de manger sous un arbre.***

Ces mots s'appliquent aussi lorsqu'il est question d'animaux. En parlant par exemple de deux chiens ou de deux oiseaux, on utilise le mot « *nyidro* » comme s'ils étaient des personnes. Il en est de même si l'on veut désigner trois chats ou dix poissons, on utilise le mot « *angaatr* ».

Ce qui ne serait pas le cas s'il s'agissait des objets. Cela s'explique surtout par le fait que les hommes ou les animaux peuvent établir des relations entre eux, contrairement aux objets qui sont inanimés. Cependant, il arrive parfois que ces mots soient utilisés pour des objets personnifiés.

Exemple:

***Ekaha lo lue i tusing? Hnenge hna ami nydro hnyawa hune i trepel.***

***Où sont mes deux livres? Je les ai posés soigneusement sur la table.***

***Ekaha lo hnenge i tusing? Hnenge hna ami angaatre hune la i trepel.***

***Où sont tous mes livres? Je les ai posés sur la table.***

## Les formes culturelles des pronoms

### *Le pronom « tu »*

Le pronom «tu», en drehu «eö», est utilisé par les personnes d'une même génération et généralement par les jeunes. Cependant, il prend des termes différents en fonction des situations et particulièrement à un âge assez avancé de l'homme. Pour renforcer les relations de respect entre les personnes, les lexies drehu pour le « tu » varient. Dans le couple, le mari utilise le mot «nyipoo» pour s'adresser à sa femme et elle le mot «nyipëë» pour son époux.

*Eka la i tusi nyipoo? E cili thei nyipëë.*

*Où est ton livre (s'adressant à l'épouse)? Avec toi (s'adressant à l'époux).*

Entre frère et sœur, par respect et crainte pieuse, c'est le mot «epun» qui est utilisé. Il traduit aussi le «vous» collectif qui correspond au vouvoiement français.

*Eni a treqe epun (frère). Ke epuni (sœur) me drei?*

*Je t'attends. Avec qui es-tu? Ou, je vous attendez. Avec qui êtes-vous?*

Les mots utilisés pour le couple sont aussi valables pour la relation entre jeunes mais seulement dans un seul sens, du petit au plus grand.

Le plus jeune dira «nyipëë» pour s'adresser à un jeune plus âgé que lui, par contre l'aîné le tutoiera en utilisant le mot «eö».

*Hnenge hna öhni nyipë eidr.*

*Je vous (un homme âgé) ai vu hier.*

*Hnenge hna öhni eapo eidr.*

*Je vous (une femme âgée) ai vu hier.*

Il est irrespectueux d'utiliser le mot «eö» pour s'adresser à un adulte même si c'est un meilleur ami avec lequel on est très familier, c'est avant tout le respect de l'âge qui est privilégié. Cela est pareil en ce qui concerne une femme, on utilise le mot «eapo»

La jeune fille dira «nyipoo» pour s'adresser à plus âgée qu'elle, par contre l'aîné la tutoiera ou utilisera un mot beaucoup plus affectueux « hmunë ». Le mot « hmunë » est surtout utilisé pour la relation unilatérale « personne âgée et jeune ».

*Nyipoti a ce tro me drei? Eni a ce tro me eö (hmunë)*

*Avec qui allez-vous partir? Je pars avec toi.*

*Qanyi eapo kö.*

*C'est comme vous voulez.*

Les jeunes (fille ou garçon) diront «nyipëë» pour désigner un homme âgé et «eapo» pour une femme âgée.

*Kaka eahuni a ce tro me nyipëë.*

*Papa on part avec toi.*

En général, les jeunes qui ne se connaissent pas diront aussi le mot «nyipëë» entre eux et pour les filles entre elles le mot «nyipoo» et varie en fonction de l'âge.

*Drei la ëjei nyipëë?*

*Quel est ton nom (garçon)?*

*Drei la ëjei nyipoo?*

*Quel est ton nom (fille)?*

Quand il s'agit d'une personnalité coutumière (chef de clan, de tribu, de district, de leur lignée directe), c'est encore le mot «nyipëë» qui doit être utilisé. Dans ce cas, les femmes issues des chefferies sont aussi désignées par le même mot.

*Angajoxu, ce eni me nyipëë.*

*Mon roi, je suis avec vous.*

*Eni a thele nyipëë (fille du roi).*

*Je vous cherche.*

*Le pronom «il, elle»*

Le pronom «il, elle» n'est pas différencié en drehu, que ce soit une fille ou un garçon on utilise le mot «angeic ou xapo». Ils s'utilisent particulièrement pour désigner des jeunes.

***Eni a iwesitrë me angeic maine xapo.***

***Je me dispute avec lui.***

Cependant, pour les adultes on utilise le mot «nyidrë» pour l'homme et «nyidro» pour une femme, pour marquer le respect.

***Ce eahuni me nyidroo, lo sabath. Paatre fe kö nyidrë.***

***On était avec elle le dimanche. Il n'était pas là.***

Par ailleurs, le mot utilisé couramment pour une femme âgée est «eahlo», alors que pour l'homme ça ne change pas du tout.

***Eni a ce tro me eahlo.***

***Je pars avec elle.***

Toutes les formes de relation évoquées ci-dessus sont importantes voire essentielles non seulement d'un point de vue social mais aussi dans l'exploitation des concepts mathématiques dans les classes de la maternelle jusqu'au primaire.

En effet, c'est dans les premières années de l'enfant qu'il est important d'établir les relations de communication avec autrui. Les valeurs du respect sont vues à travers des situations qui font appel à la pratique de la langue et une découverte progressive entre les mots et les nombres.

Cela exige chez les enseignants des compétences particulières pour parvenir à transmettre au mieux chez les élèves les savoirs scolaires. De même que ces derniers doivent aussi acquérir des compétences pour parfaire leur savoir. Mais qu'est-ce que le concept de compétence dans la culture drehu?

## 1.2.4 Autour du concept culturel de compétence

### Définition du concept de compétence

#### *Conception occidentale*

Le substantif "compétence" tire sa racine latine de "*cum petere*" qui signifie "*se rencontrer au même point*", selon le dictionnaire Gaffiot.

C'est l'exemple d'un professionnel, dont l'activité est par nature sociale, souscrit à l'idée de "se rencontrer au même point " avec d'autres. L'éducateur qui, selon l'étymologie, travaille à "conduire" le petit homme vers "le point" où il pourra, avec d'autres, se passer de sa présence.

Un concept fédérateur et chargé de valeurs – faire acquérir ou posséder une ou des compétences c'est-à-dire "le juste rapport" – possède toutes les qualités pour assumer la fonction de mot d'ordre, enjoignant ainsi chacun au ralliement à une cause parée de bien des vertus. Dans le dictionnaire du Petit Larousse, une *compétence* est une capacité reconnue en telle ou telle matière et qui donne le droit d'en juger.

#### *Conception drehu*

Le concept de "compétence" varie en fonction de l'activité ou de la situation considérée. En drehu, il y a différents mots ou expressions pour la qualifier. Il est en général lié au concept de "*savoir*", et adopte une forme lexicale variant en fonction du sens qui lui est attribué par la situation considérée. Il est impossible de trouver un mot drehu traduisant directement le mot "compétence" mais des mots lexicalisés qui permettent de l'approcher.

Ainsi, en fonction des situations, le concept de compétence varie et donne une forme lexicale appropriée. Pour permettre une meilleure compréhension de ce concept, il est intéressant voire essentiel de déterminer ses différents usages dans la langue drehu.

#### *Différents usages du concept de compétence*

**Nyine troa atre** : ce qu'il faut savoir, exprimant ce qui doit être su et maîtrisé pour réaliser une tâche. En quelque sorte, les compétences qui sont requises pour réussir une activité précise. On se place dans une situation descriptive où on énumère les compétences qui sont généralement associées à la réalisation de quelque chose. De l'ordre d'un mode d'emploi ou d'une recette, ce concept s'apparente à un check-list. Ce sont les *compétences à acquérir* d'un point de vue cognitif.

On est dans le domaine de la connaissance, de la théorie, ce que la personne est censée savoir pour agir.

**Hna atre** : il désigne le domaine du savoir, une capacité reconnue d'une personne. Ce concept s'intéresse à la connaissance de la personne et à sa capacité d'action. C'est le savoir d'un point de vue général. Ce sont les *compétences acquises*

**Hna atrein**: il désigne une compétence liée au savoir-faire de la personne. Ce sont aussi les compétences acquises définies dans les actions entreprises par la personne. Les compétences liées aux pré-requis de la personne. Les *compétences acquises* mobilisables et repérables dans les activités proposées.

**Nyine atrein**: compétence liée au savoir-faire et qu'il faut acquérir. Ce qu'il faut savoir faire. Ce sont les *compétences à acquérir* d'un point de vue général.

**Nyine troa atrein**: l'adjonction du mot "*troa*" insiste davantage sur le caractère opérationnel et spécifique des compétences à acquérir. Ce sont les compétences spécifiques à acquérir. Ce sont les *compétences à acquérir* d'un point de vue procédural.

**Nyine troa huliwaan** : ce qu'il faut travailler ou développer. Ce concept définit les compétences qui sont liées à l'action. On est dans le domaine de la pratique, de l'action, ce que la personne est censée travailler pour savoir. Ce sont les *compétences à développer*.

**Wangatrehmekun** : une capacité à juger pour prendre une décision censée. On dit alors "*hetre maine pëkö wangatrehmekun*". Il s'apparente donc au concept de compétence. Avoir des compétences en matière de jugement, la compétence de la personne est évaluée par rapport à sa connaissance et les décisions sages qu'elle va prendre en compte.

**Nyine atrehmekun**: pour permettre de se situer, de s'orienter, en faisant allusion au concept d'espace. *Atre – hmekun*, savoir ou connaître – l'endroit, le lieu, l'espace. Ces expressions définissent la capacité de la personne à user de son savoir pour juger une situation ou agir d'une manière raisonnée.

Une liste d'action à mener pour être compétents dans une activité précise, ce sont les compétences d'ordre particulier, on est dans une situation ponctuelle.

Ainsi, en drehu le concept de "compétence " revêtira différentes formes lexicales inhérentes à la situation considérée. Ce concept balaie un champ sémantique recouvrant des domaines multiples du savoir et de l'activité par l'usage de mots appropriés, dérivés ou lexicalisés.

C'est le cas pour le mot "*Atrehmekun*" et "*Wangatrehmekun*". Le premier terme pour désigner la capacité d'identifier quelque chose et le deuxième pour la capacité de discerner ou de juger. Les deux lexies sont liées au concept de compétence, toutefois le premier se rapporte au savoir de la vision et le second à la vision du savoir. Le premier, "je sais parce que j'ai vu", je peux identifier

quelque chose parce que je l'ai déjà vu. Le second, "je vois ou je comprends ce que je sais, je comprends les choses comme on me les a apprises et il faut pour cela une bonne vision du savoir pour pouvoir mieux juger ou vice-versa.

Ce concept de compétence est très utilisé dans la pédagogie et les enseignants éprouvent parfois des difficultés à le définir. Ils font alors souvent la confusion dans la préparation de leur fiche pédagogique du mot « objectif » et « compétence ».

Pour établir les fiches pédagogiques contextualisées en drehu, il a fallu que l'on prenne du temps pour mieux les définir afin de ne pas induire en erreur les enseignants lors de leurs pratiques pédagogiques. L'utilisation de l'approche ethnomathématique par les enseignants CLK dans les écoles a provoqué la demande pressante d'outils didactiques et pédagogiques des autres collègues enseignants. De ce fait, des propositions ont été faites pour créer un centre de recherche pédagogique pour la création d'outils didactiques contextualisé en drehu.

Nous avons pour cela présenté un projet qui a été accepté par les décideurs politiques et administratifs.

### **1.3 Projet CLK (Culture et Langues kanak)**

LCK (Langues et Culture Kanak) est le sigle qui est adopté officiellement dans l'ensemble du territoire. En 2010, la Province des Iles Loyauté a proposé un projet sur l'enseignement des langues et culture kanak selon l'approche ethnomathématique. La réticence et le refus de certains enseignants, nouvellement affectés dans la Province des Iles Loyauté, d'enseigner les LCK ont suscité la Direction de l'enseignement de la Province des Iles Loyauté à se pencher sur la question de l'enseignement des langues kanak à l'école. Les langues kanak sont perçues comme un obstacle pour l'enseignement de la langue française et des autres disciplines, nous avons donc opté pour l'approche ethnomathématique en privilégiant la culture et par extension à la langue. Le projet a été accepté est porte donc la nouvelle appellation « CLK ». Le projet prend en compte les aspects socioculturels drehu et les compétences pédagogiques qui s'inscrivent dans le programme des instructions officielles. L'approche ethnodidactique du groupe de recherche en CLK doit être coordonnée avec les actions pédagogiques des enseignants du premier degré dans leur projet d'école.

Cette coordination permet de promouvoir le rôle du CLK dans le processus d'acquisition de savoirs à l'école. En effet, enseigner autrement le CLK c'est accepter de changer ses représentations caricaturales et adopter une nouvelle conception sur son potentiel de transversalité.

La mise en place du CLK à l'école a soulevé des controverses au sujet de son rôle effectif dans la maîtrise des savoirs scolaires. En effet, l'enseignement des langues kanak bien qu'obligatoire dans les écoles traverse des périodes chaotiques dans la reconnaissance de sa valeur fonctionnelle. Le dynamisme des partisans du CLK est confronté aux réticences de personnes qui s'inquiètent de l'amalgame culturel responsable, selon eux, de la baisse du niveau scolaire des élèves.

L'accent est mis davantage sur la place du CLK dans le programme scolaire. Comment l'intégrer efficacement et lui donner une valeur équivalente au même titre que les autres disciplines d'enseignement?

La thèse soutenue est que le CLK doit mieux réviser ses orientations prioritaires basées sur des aspects d'ordre linguistiques et s'impliquer davantage dans des actions de transdisciplinarité afin d'être considéré non plus comme une discipline à part entière mais aussi comme un outil d'enseignement trouvant pleinement sa place au sein de l'école.

L'objectif de ce projet est de justifier l'importance du rôle de l'enseignement des langues kanak au sein de l'école et la contribution pédagogique qu'il peut apporter dans la construction du savoir de l'enfant. De ce fait, la réussite d'un tel projet suppose un partenariat entre les différents acteurs scolaires et le groupe de recherche en langue culturelle kanak. A ce sujet, des réunions prévues avec les directeurs d'école permettent d'établir un réseau de travail pour une meilleure prise en compte du CLK dans les projets d'école.

L'intérêt de ce projet est de permettre aux enseignants de recenser lors des évaluations les compétences non acquises par les élèves et de leur donner à ces derniers un autre support d'apprentissage qui est culturel. Cette démarche mise sur la faculté des élèves à mobiliser leurs représentations culturelles afin de mieux comprendre les situations auxquelles ils sont confrontés et les concepts dont ils doivent maîtriser.

Le CLK est donc perçu, théoriquement, comme un outil d'enseignement trouvant pleinement sa place au sein des programmes scolaires. Néanmoins, il n'apparaît presque pas dans les activités pratiques dans les classes.

Lors d'un grand séminaire qui s'est tenu à Nouméa sur les écoles plurilingues dans les communautés de Pacifique, la Province des Iles Loyauté s'est particulièrement affichée avec un projet novateur.

Quatre questions sont présentées pour orienter le sujet de discussion:

***Quelle est la valeur effective du LCK à l'école? (entrave ou potentiel)***

***Comment alors enseigner le LCK? (facultatif ou obligatoire)***



*Qu'est-ce que le concept de culture? (folklorique ou scientifique)*

*Quelles sont les perspectives réalisables? (LCK ou CLK)*

La première question était révélatrice de deux types de conception qui régnaient sur l'île. Certains s'inquiétaient du problème de la maîtrise de la langue kanak et du manque d'outils appropriés et d'autre voyaient plutôt un intérêt d'ordre psychologique et culturel.

La manière d'enseigner le LCK est liée à la position des personnes par rapport à la première question. En effet, si le LCK est une entrave il faudrait mieux qu'il soit facultatif et s'il a un potentiel alors il faudrait qu'il soit obligatoire à l'école. Mais qu'est-ce qui rend difficile l'enseignement du LCK? C'est la maîtrise de la langue et la difficulté de créer des outils d'enseignement par la majorité des enseignants. De surcroît, quel est vraiment l'impact du LCK dans les activités pédagogiques. Peut-il servir d'outil pour acquérir les savoirs scolaires?

La langue kanak est perçue comme un outil qui agit dans un champ très restreint dans l'espace scolaire. Le LCK est confiné dans des activités purement culturelles comme la danse, le chant, les contes et légendes. Il est resté longtemps dans cette sphère culturelle et ne l'est pas moins il y a quelques années aux îles Loyauté.

En effet, si la culture kanak a toujours été perçue à travers des représentations folkloriques, et s'est affichée comme une identité de l'esthétisme, elle trouve actuellement sa place à l'école à travers les valeurs scientifiques et mathématiques qu'elle dispose implicitement.

C'est par cette dernière réflexion que le projet élaboré à la Province des Iles Loyautés prend en compte la culture comme porte d'entrée vers l'acquisition des savoirs à l'école. La langue ne sera qu'une valeur ajoutée à ceux qui sont locuteurs. Ce projet permet à tous les enseignants de prendre en considération non plus le LCK mais le CLK où se sont les concepts culturels et scientifiques qui sont valorisés et qui permettent à l'enseignant et ses élèves de travailler de concert. La concrétisation d'un tel projet ne peut se faire, bien sûr, sans le concours de l'ensemble des partenaires scolaires. L'école et la famille doivent travailler de concert pour la réussite des élèves. On n'évolue plus tout seul mais avec l'ensemble du groupe, c'est-à-dire les parents, les enseignants et les enfants.

L'organisation de ce travail se présente comme suit :

**Etape 1:** Réunion de la cellule CLK avec les directeurs d'école

Projet d'école en perspective (projet d'école prévu par l'école)

Présentation du projet LCK

**Etape 2 :** Réunion des directeurs d'école et des enseignants

Présentation du projet CLK

Présentation des compétences pédagogiques exigées dans les différents champs disciplinaires posant des problèmes d'acquisitions chez les élèves.

Recensement des activités culturelles apparentées aux différents champs disciplinaires à problème

**Etape 3:** Conseil de cycle

Choix des compétences à travailler

Choix du champ disciplinaire

Choix des activités culturelles apparentées

**Etape 4:** Projet de classe

Définition des compétences posant des problèmes d'acquisition

Choix des supports d'apprentissage (culturels /scolaires)

Choix des situations d'apprentissage

Choix du contexte de travail

Propositions de démarches pédagogiques

Elaboration d'un projet de classe

Ce projet prend en compte les compétences exigées dans les trois cycles en adéquation avec celles qui sont nouées dans des situations socioculturelles mais étroitement liées par leurs analogies conceptuelles. Il est alors important de définir d'une part, les exigences académiques au sujet des compétences à considérer dans les trois cycles dans le domaine de l'enseignement des langues et de la culture kanak puis dans celui des mathématiques.

D'autre part, d'élaborer en conséquence une juxtaposition des compétences analogues dans les deux cultures (français-drehu) et leurs exploitations formelles dans des situations pédagogiques contextualisées. Ce projet prend toute sa dimension dans la création d'un centre de recherche pédagogique où sont réunies des personnes impliquées dans la recherche d'outils contextualisés et de méthodes pédagogiques adaptées.

L'organisation du centre est inspirée culturellement de la conception sociale kanak.

Elle permet d'une part, d'établir des liens entre des personnes de différents statuts sociaux, professionnels et coutumiers intéressées dans la pédagogie culturelle kanak et d'autre part de créer des outils. De ce fait, le projet CLK est défini autour d'un projet pédagogique qui prend en compte les apports culturels kanak dans l'apprentissage des élèves à l'école.

### **1.3.1 Vers un projet pédagogique inscrit dans une perspective du programme ethnomathématique**

L'enseignement dans la Province des Iles Loyauté se développe progressivement depuis la provincialisation en 1990. La création du nouveau et unique lycée sur l'île semble marquer un pas important dans la politique de rééquilibrage prônée par l'accord de Nouméa. Ainsi, pour les spécialistes de l'enseignement, les résultats des examens du secondaire (baccalauréat, bep, cap et brevet de collègue) restent des outils d'évaluation du système éducatif français appliqué, et du niveau scolaire des élèves. Pour les familles, c'est l'acquisition de diplômes en vue d'accéder à une meilleure insertion sociale. Pour les décideurs de différentes instances, ce sont là des données importantes pour dresser le bilan d'une politique éducative entreprise.

Quel que soit le centre d'intérêt de chacun, le diagnostic des établissements scolaires présente les signes d'un malaise du système éducatif en place et de la politique éducative qui y est menée respectivement par chaque responsable concerné.

Dans le premier degré, ce sont les résultats des évaluations nationales de CE2 qui sont exploités pour analyser le taux de réussite et d'échec des élèves dans les deux disciplines : français et maths. Si la maîtrise de la lecture demeure un problème incontournable pour l'ensemble des enseignants, on note, même au niveau de la direction de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie, que les mathématiques perdent progressivement de leur intérêt auprès des élèves du primaire.

Dans le secondaire, ce malaise pour les mathématiques est présent au niveau du collège et tend même à empirer vers le lycée.

On observe, par exemple, que la majorité des élèves qui entre en seconde choisit la filière technologique et littéraire. Qu'est-ce qui expliquerait cette déviance des filières scientifiques, sinon une appréhension, selon la plupart d'entre eux, pour les mathématiques. Pourtant, lors des carrefours des métiers, la majorité des jeunes porte un vif intérêt aux métiers scientifiques. Comment impulser à ces jeunes une véritable confiance et un engouement pour les mathématiques? Ou encore, quels obstacles entravent l'apprentissage des élèves drehu en mathématiques? Plusieurs facteurs ont été évoqués à ce sujet, comme la difficulté de la maîtrise de la langue française, seul support de communication ; l'application parfois inappropriée des stratégies pédagogiques et une faible prise en compte du contexte socioculturel de l'enfant.

Or, on sait que l'enfant qui grandit dans un milieu socioculturel différent est imprégné d'un savoir culturel acquis dans son environnement immédiat. Il arrive à l'école avec des savoirs implicites et découvre de nouvelles exigences scolaires qui semblent annihiler ses acquis antérieurs. Il ressent l'angoisse de cette rupture et réalise lors de son apprentissage l'existence de deux espaces de vies juxtaposés: le milieu social et le milieu scolaire.

Néanmoins, on constate que les enfants qui ont grandi dans un milieu culturel proche de la culture scolaire ne présentent guère ou peu de difficultés à s'intégrer à l'école.

Ainsi, la thèse soutenue est que la prise en compte de la culture de l'enfant à l'école lui permet de mieux s'y intégrer. Concrètement, en considérant les obstacles évoqués dans l'apprentissage des mathématiques, on s'aperçoit que la plupart d'entre eux sont de nature conceptuelle. Mais aussi, que ces concepts présents dans l'école se retrouvent également dans la culture de l'enfant. Pour cela, le constat fait sur les faibles résultats en mathématiques dans les écoles primaires de la Province des Iles Loyauté, la réticence des élèves dans le choix des filières scientifiques et le besoin pressant de cadres locaux dans les secteurs d'activités économiques et scientifiques a suscité chez les décideurs une volonté affichée de donner la priorité à l'apprentissage des mathématiques.

Les enseignants sont les premiers sollicités dans ces engagements officiels. Les activités pédagogiques entreprises par les enseignants sont entremêlées d'expériences professionnelles et de formation pratique dispensée lors des stages par les spécialistes de l'enseignement. Ces initiatives ambitieuses témoignent de leur volonté d'apporter les moyens efficaces pour aider les élèves dans les classes. Le nœud du problème est tout autre, il s'agit de donner confiance à l'enfant et l'insérer progressivement dans l'école. Pour cela, c'est dans sa culture qu'il faut chercher les éléments nécessaires à son envol dans le monde scolaire. Les concepts culturels qui sont apparentés à ceux que l'on étudie dans les écoles doivent être exploités comme béquille didactique dans l'apprentissage des savoirs enseignés.

Suite à ces différents constats, un projet pédagogique est élaboré, alliant différents acteurs issus de différents champs de compétences. La pertinence d'un tel projet génère la création d'une équipe de réflexion qui a pour objectif d'élaborer des outils didactiques en mathématiques et mettre en place des stratégies pédagogiques conséquentes. Ce projet pédagogique met des chercheurs et des professeurs de l'université à contribution. Ces derniers interviennent dans le suivi de travail de recherche en thèse sur la conceptualisation implicite du nombre et des figures géométriques dans la culture drehu vers leur conceptualisation explicite dans les mathématiques à l'école. Cette recherche se fait sur la base d'une étude exploratoire des interactions suscitées par les deux conceptualisations et de leurs effets à partir d'approches pédagogique, didactique et éthnomathématique.

### **1.3.1.1 Analyse du fonctionnement de l'équipe de réflexion**

#### **a. Fonctionnement procédural:**

L'équipe fonctionne en réseau sur la base d'une coordination des actions mobilisant les acteurs linguistiques, culturels, pédagogiques, didactiques et mathématiques. La réussite d'une telle entreprise nécessite l'usage de démarche procédurale qui se définit comme suit:

**La première étape** du travail portera sur une étude philosophique et culturelle des concepts mathématiques. Il sera question d'étudier dans la langue drehu les mots détenteurs de concepts philosophiques et mathématiques. Le travail du linguiste sera de relever les termes liés aux concepts mathématiques et de déterminer leurs valeurs dans la langue maternelle.

**La deuxième étape** concernera la formalisation des savoirs culturels, ce qui nécessitera la présence des enseignants et des conseillers pédagogiques pour identifier des concepts numériques exploitables dans les classes.

**La troisième étape** sera consacrée à une réflexion sur les stratégies d'enseignement utilisées implicitement par la famille et la mise en place de méthode pédagogique adaptée à l'école.

Les enseignants chercheurs, de concert avec l'ensemble de l'équipe de réflexion, mettront à contribution leurs compétences respectives pour parvenir à la mise en place d'outils pédagogiques appropriés.

#### ***La première étape:***

Le recensement des mots et des expressions qualifiant des concepts mathématiques permet aux enseignants chercheurs d'établir les ébauches d'un système de numération kanak. L'intervention de personnes ressources et de documents conséquents s'imposent au seul jugement du ou des chercheur(s), maître d'ouvrage du projet . À partir de ces recueils de données, le linguiste procédera à l'étude des mots en déterminant les différents aspects qu'ils suscitent.

- le sens philosophique du mot
- la valeur apparentée au nombre désigné
- la valeur socioculturelle du nombre (usage et assimilation culturelle)
- l'étude morphologique du mot
- l'étude phonologique du mot

Cette étude implique des actions d'investigation dans le domaine de l'éthnomathématique et de l'éthnopédagogie de la culture drehu. Les propositions seront émises sur la représentation littérale des nombres et l'élaboration du système de numération. La constitution du dossier sur l'ensemble des travaux menés à ce sujet figurera en première partie de notre travail de recherche.

### ***La deuxième étape:***

Les savoirs culturels présentent des concepts mathématiques qui s'apparentent à ceux qui sont étudiés dans les classes. L'élaboration d'un tableau comme ci-dessous permet à l'équipe de réflexion de déterminer les concepts mathématiques dans la culture drehu et de les associer par analogie aux savoirs académiques de manière à aider les enseignants à adapter des stratégies d'enseignement qui tiennent compte des référents culturels de leurs élèves.

<b>Savoirs culturels</b>	<b>Concepts mathématiques</b>	<b>Savoirs académiques</b>	<b>Méthodes didactiques et pédagogiques</b>
Ressources dans l'environnement local: Les productions culturelles et les méthodes ancestrales	Analogies et correspondances des concepts culturels mathématisés et des concepts mathématiques académiques	Maîtrise des concepts mathématiques contenus dans les programmes officiels	Apports culturels pour une contextualisation des méthodes et des stratégies pédagogiques et didactiques

Ce travail met en relation des enseignants expérimentés, des conseillers pédagogiques, des enseignants chercheurs. La coordination des actions menées par chaque acteur permet d'élaborer un tableau de référence pédagogique pour une meilleure préparation des fiches pédagogiques par chaque enseignant.

### ***La troisième étape:***

Les fiches pédagogiques élaborées seront expérimentées en classe par les enseignants de l'équipe de réflexion. Les séquences seront assistées par les chercheurs munis de matériel audiovisuel. Les premières séquences, considérées comme une prise de contact avec le groupe classe, seront suivies sans matériel audiovisuel pour ne pas trop perturber les élèves. Leur utilisation se fera progressivement. En fin de séquence, un bilan s'effectuera entre l'enseignant de la classe et le ou les chercheur(s). L'entretien permettra d'analyser le déroulement de la séquence et de noter les atouts ou les déficiences des fiches pédagogiques. L'objectif est de valider la pertinence des méthodes pédagogiques et d'aider l'élève à développer des stratégies d'apprentissage personnalisées.

Lors des réunions de travail à la cellule de recherche pédagogique, les enseignants apportent des situations prototypiques qui seront des supports de réflexions pour l'élaboration des outils pédagogiques.

*L'emploi du temps:*

Il fonctionne selon les horaires scolaires. Cependant, cela n'empêche pas des prolongements exceptionnels au niveau des horaires et des jours de travail engendrés par le souci porté à l'intérêt de l'avancement des travaux de recherche. Mais cela ne se fera spécialement que selon le jugement formel des enseignants chercheurs. L'emploi du temps établi s'organisera comme suit:

**Tableau 1** : EMPLOI DU TEMPS A

Jours Horaires	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
7h30 - 8h00	Concertation des enseignants chercheurs sur l'activité de la journée.				
8h00 - 9h00	Suivi de séquence pédagogique SP1	Suivi de séquence pédagogique SP1	Recherche pédagogique et apports didactiques  GR - CP	Réunion de concertation avec les intervenants GR - I	Propositions des outils avant formalisation avec les enseignants  GR - E
9h00 - 10h00	Travail de réflexion	Travail de réflexion			
10h00 - 11h00	Synthèse	Synthèse			
13h00 - 14h00	Suivi de séquence pédagogique SM - SG 1	Suivi de séquence pédagogique SM - SG 1		Elaboration de fiches pédagogiques et d'outils didactiques  GR	Travail de réflexion sur des situations prototypiques avec les enseignants des écoles maternelles SP - SM - SG
14h00 - 15h00	Travail de réflexion	Travail de réflexion			
15h00 - 15h30	Synthèse	Synthèse			

L'emploi du temps est organisé en deux temps, la période A et la période B.

En *période A*, l'emploi du temps prévoit des orientations de recherche dans le cadre des activités pédagogiques et didactiques. L'objectif recherché est la confrontation directe avec les différents



acteurs de l'espace scolaire en vue de comprendre, de proposer, de créer et d'innover des stratégies pédagogiques et des outils didactiques pour améliorer l'apprentissage scolaire des élèves.

En **période B**, l'emploi du temps prévoit des plages de travail de réflexion sur la formalisation des outils didactiques et des stratégies pédagogiques. L'objectif recherché est la confrontation des champs conceptuels pour une meilleure contextualisation des outils didactiques et des stratégies pédagogiques.

**La concertation des enseignants chercheurs:** Chaque début de matinée, les enseignants chercheurs font le point sur :

- l'avancement des travaux prévus dans l'échéancier du projet élaboré;
- les différentes activités prévues pour toute la journée;
- l'inventaire du matériel nécessaire pour les diverses interventions prévues dans les classes;
- les objectifs prévus pour le suivi des séquences.

**Le suivi de séquence pédagogique:** L'enseignant chercheur suit intégralement la séquence pédagogique menée par l'enseignant et essaie de ne pas le perturber ainsi que les élèves.

Il a la possibilité de recourir au matériel audiovisuel (magnétophone, caméra, photos, etc.) pour élaborer des supports de travail. L'intervention des enseignants chercheurs en classe doit être faite avec l'entière collaboration de l'enseignant titulaire de la classe.

**Le travail de réflexion :** L'enseignant et les enseignants chercheurs se réunissent pour procéder à l'analyse pratique de la séquence. Par rapport aux objectifs visés, l'enseignant relève les points positifs et négatifs présents dans sa séquence. L'échange mutuel avec les enseignants chercheurs permet à l'enseignant d'orienter ses futures actions pédagogiques.

**La synthèse:** Le support de travail audiovisuel et les réflexions apportées par l'enseignant permettent de relever les données nécessaires pour la mise en place de perspectives d'action plus élaborées dans les prochaines séquences.

**Recherche pédagogique et apports didactiques:** Suite aux différentes interventions dans les classes, les propositions des enseignants et les supports de travail audiovisuel sont analysés avec les conseillers pédagogiques ou les formateurs. A la lumière des instructions officielles et avec l'expérience professionnelle des pédagogues, les propositions pédagogiques seront améliorées, voire contextualisées.

**Réunion avec les intervenants:** La richesse des propositions pédagogiques peut se faire par le concours d'intervenants divers (culturel, professionnel, etc.).

**Elaboration de fiches pédagogiques et d'outils didactiques:** Les différentes propositions pédagogiques permettent l'élaboration de fiches modèles et d'outils didactiques qui sont exploitables dans toutes les classes.

**Propositions d'outils avant formalisation:** Ces fiches et ces outils élaborés sont proposés aux autorités compétentes avant leurs formalisations officielles et leurs usages ultérieures.

**Travail de réflexion sur des situations prototypiques:** Les enseignants titulaires des classes apportent des situations qu'ils ont vécues avec leurs élèves dans la classe. Ils peuvent apporter les documents de travail (productions d'élèves, K7, CD-ROM, Vidéo, etc.) ou relater verbalement des cas épineux à étudier. Les conseillers pédagogiques, les chercheurs, les enseignants, la psychologue apportent leur analyse sur la situation évoquée. Ce travail permet aux enseignants d'analyser leurs séquences avec les différentes approches conceptuelles des membres du groupe de réflexion.

**SP :** Section des Petits

**SM-SG :** Section des Moyens et des Grands

**GR :** Groupe de recherche

**CP :** Conseiller Pédagogique

**EC :** Equipe de Circonscription

## **Tableau 2 : EMPLOI DU TEMPS B**

Jours Horaires					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
7 h30 - 8 h00	Concertation des enseignants chercheurs sur l'activité de la journée.				
8 h00 - 9 h00	Identification des concepts mathématiques dans la culture	Exploitation pédagogique des concepts culturels	Etude des variables didactiques	Création d'outils didactiques	Formalisation des outils didactiques (mise en place de didacticiel). Création de fichiers pédagogiques adaptés.
9 h00 - 10 h00	Identification des concepts mathématiques dans la culture	Exploitation pédagogique des concepts culturels		Création d'outils didactiques	
10 h00 - 11 h00	Etude linguistique des concepts retenus	Exploitation pédagogique des concepts		Création d'outils didactiques	
13 h00 - 14 h00	Etude linguistique des concepts retenus	Analyse <i>à priori</i> de la situation		Validation de l'applicabilité des outils didactiques	Présentation des outils didactiques et des stratégies pédagogiques aux enseignants des classes.
14 h00 - 15 h00	Appariement des concepts culturels et scolaires	Analyse <i>à priori</i> de la situation		Contrôle avant formalisation des outils didactiques	
15 h00 - 15 h30	Formalisation des concepts d'étude	Analyse <i>à priori</i> de la situation			

**Identification des concepts mathématiques:** dans la culture drehu, les concepts mathématiques foisonnent. Le recueil de ces données va permettre d'établir l'inventaire des mots et des expressions utilisés dans la langue drehu. De ces mots de communication subsistent des

manières de penser, d'agir, de créer, etc. Ces usages font partie intégrante des contextes d'apprentissage des hommes d'une culture spécifique, c'est aussi ces informations qui seront relevées pour aider à la compréhension de ces concepts mathématiques dans la culture drehu.

**Etude linguistique des concepts:** les concepts se présentent sous la forme de *signifiant*, de *signifié* et de *réfèrent*. Le travail du linguiste sera de procéder à l'étude de mot vernaculaire.

L'étude morphologique et lexicale du mot ou des expressions, l'étude phonétique et les différentes articulations phonatoires permettant de relever les différents phonèmes et graphèmes de la langue drehu. Les référents culturels qui se dégagent derrière chaque mot et leurs aspects allusifs au concept de nombre ou de forme. L'histoire du nombre dans la culture drehu et son évolution diachronique.

**Appariements des concepts culturels et scolaires:** de ces concepts culturels, il existe des relations apparentes entre les savoirs culturels et les savoirs scolaires. La maîtrise de ces concepts culturels permet de les appairer à des concepts similaires exploités à l'école. L'usage des concepts mathématiques, présents dans la culture drehu, dans les activités pédagogiques qui utilisent les mêmes concepts peuvent s'avérer être d'une grande aide dans les apprentissages scolaires.

**Formalisation des concepts:** les différents concepts qui sont étudiés doivent être formalisés pour servir de support pédagogique pour les enseignants dans les classes. La formalisation des concepts passe donc par une évaluation faite par les différents acteurs de recherche.

**Exploitation pédagogique des concepts:** les concepts formalisés peuvent être exploités pédagogiquement. Quels concepts formalisés peuvent être pris en compte dans la préparation de fiches pédagogiques faisant intervenir des concepts similaires en classe.

**Analyse à priori de la situation:** la mise en place de stratégies d'enseignement contextualisées engendre chez les élèves des comportements qui diffèrent selon les situations d'apprentissage. C'est pendant la séquence et non avant que l'analyse doit être faite.

**Etude des variables didactiques:** les nombres et les techniques de calcul peuvent constituer des variables didactiques. Ce sont les savoirs que l'on aimerait transmettre aux élèves et sur lesquels on peut modifier leurs approches par un choix de procédure d'apprentissage que nous jugeons la plus judicieuse.

**Création d'outils didactiques:** la création d'outils didactiques passe par une réflexion approfondie et justifiée des moyens susceptibles d'améliorer les conditions d'apprentissage des élèves. L'utilisation de supports divers (livret, K7, CD-Rom, informatique, etc.).

**Validation de l'applicabilité des outils didactiques:** après concertation avec les différents acteurs de la recherche et l'évaluation des outils didactiques dans les classes, les autorités compétentes valident officiellement l'applicabilité des outils conçus.

**Contrôle avant formalisation:** ces outils didactiques et les documents pédagogiques élaborés effectuent un dernier contrôle avant leur formalisation définitive

**Formalisation des outils didactiques:** les outils seront formalisés selon différents types de support et classés par thèmes de travail.

*c. Les acteurs de la recherche dans le centre d'expérimentation de Hnadro (tribu de Lifou)*

Axes de travail	ethnolinguistique	ethnodidactique	pédagogique	Technologique
Acteurs	GR APAD ALK	GR ENSEIGNANTS INTERVENANTS	GR IEN ENSEIGNANTS	GR TICE ENSEIGNANTS

L'équipe de réflexion s'attache à élaborer des outils didactiques et à proposer des stratégies pédagogiques pour aider les enseignants à améliorer leur pratique. A ce sujet, des intervenants (conseillers pédagogiques, enseignants du premier degré, Inspecteurs de la circonscription 7, référents culturels) collaborent pour l'acquisition de produits éducatifs performants.

La coordination des acteurs permet une meilleure gestion des temps de travail et une pertinence des actions envisagées. De ce fait, les axes de travail statuent les compétences respectives des acteurs cités ci-dessus et leurs champs d'activité dans l'élaboration du projet.

**Axe ethnolinguistique:** Les données culturelles regorgent de concepts mathématiques qui sont véhiculés à travers des mots. L'étude de ces mots permet de situer leur champ conceptuel d'où l'intérêt du travail du linguiste, d'un ethnologue ou anthropologue, d'un philosophe.

L'étude épistémologique du mot permet de comprendre les concepts inhérents en vue d'aider l'enseignant chercheur à mieux orienter ses actions d'investigation. Les acteurs concernés sont le groupe de recherche (GR), c'est-à-dire les personnes du centre de recherche, les personnes âgées originaires de Lifou qui sont regroupés dans leur centre de rencontre (APAD), et l'équipe de l'académie drehu (ALK).

**Axe didactique:** L'étude des concepts mathématiques dans la culture drehu et leur exploitation pédagogique à l'école engendre des questions pertinentes qui sont l'apanage du didacticien.

L'objet de la didactique: faire l'étude du processus de transmission et d'acquisition des connaissances mathématiques en situation d'apprentissage. Théoriser les phénomènes liés aux

situations d'enseignement et d'apprentissage agir sur le système d'enseignement en vue d'améliorer les conditions d'apprentissage et son rendement

La méthodologie d'investigation: recourir à l'expérimentation en interaction avec la théorie prendre en exemple simultanément les trois pôles du triangle didactique ( l'apprenant, le savoir et l'enseignant) identifier les spécificités, les régularités et les contraintes du raisonnement mathématiques élaborer des cadres théoriques Le fonctionnement didactique s'appuiera sur trois points essentiels: *la théorie des situations* ( Guy Brousseau) c'est-à-dire que le choix judicieux du contexte d'apprentissage (travail en groupes, débats, etc.), de supports (énoncés des activités, moyens matériels, etc.) et du contrat didactique adopté (ensemble de règles de vie dans la classe, ces règles peuvent être explicites ou implicites).

*la théorie des champs conceptuels* (Gérard Vergnaud) qui s'intéresse aux pré-requis nécessaires aux nouveaux apprentissages, à la façon dont les connaissances doivent se succéder en harmonie avec la maturité cognitive de l'apprenant et aux conceptions des élèves et des spécialistes en situation d'activité mathématique.

*la théorie de la transposition didactique* (Yves Chevallard) qui met en évidence les transformations des savoirs savants en savoirs à enseigner puis en savoirs enseignés.

Les personnes concernées sont le GR, les intervenants en langue drehu et les enseignants titulaires impliqués dans l'expérimentation des mathématiques kanak.

**Axe pédagogique:** En s'appuyant sur le socle commun défini dans les instructions officielles, les pédagogues effectuent par analogie l'identification des savoirs à enseigner et leur investissement dans l'élaboration des savoirs enseignés. Le regard du pédagogue est nécessaire dans la confection de ces outils didactiques. Mais surtout dans la mise en place de stratégies pédagogiques. A propos nous prendront en compte l'approche ethnomathématique D'Ambrosio dans les différentes approches pédagogiques qui seront proposées afin de respecter notre approche culturelle.

Les personnes concernées sont le GR, les enseignants titulaires des classes impliqués dans l'expérimentation et l'équipe de la 7<sup>ème</sup> circonscription.

**Axe technologique:** La confection d'outils didactiques et de documents pédagogiques nécessite souvent l'usage d'outils informatiques. En effet, la création de didacticiels au service des enseignants est une des preuves de ces actions et surtout de la présence de spécialistes en la matière. Des supports variés seront adjoints à l'outil informatique, comme l'audiovisuel, variant ainsi les contextes d'apprentissage selon les besoins éducatifs des élèves.

Les personnes intéressées et le GR, l'équipe de la TICE de la direction de l'enseignement de la PIL et les enseignants titulaires impliqués dans la recherche.

### 1.3.1.2 Cadre de travail

#### **ETHNOLINGUISTIQUE:**

**Relevé des données culturelles:** la récolte des expressions et des mots de la culture drehu qui ont une connotation scientifique.

**Étude épistémologique:** l'étude de l'origine philosophique du mot, sa conception culturelle et son évolution dans le temps.

**Étude morphologique:** c'est l'approche du sens original du mot (phonologie et morphogenèse)

**Application langagière:** détermination des différents champs sémantiques du mot.

#### **ETHNODIDACTIQUE:**

**Approche ethnopédagogique:** quelles sont les stratégies d'enseignement utilisées par la famille et les modes d'apprentissage des élèves drehu dans leur milieu socioculturel?

**Étude ethnomathématique:** comment les chiffres et les nombres sont enseignés ou assimilés dans la culture drehu? On s'appuiera sur les travaux D'Ambrosio et d'autres chercheurs qui lui sont associés.

**Approche ethnodidactique:** comment la famille réagit-elle aux conditions d'apprentissage de leurs enfants dans la transmission des savoirs culturels?

**Méthode didactique:** analyse des situations d'apprentissage des élèves, gestion des processus mentaux, analyse de schèmes d'action et des connaissances implicites, étude du langage et du symbolisme, définition de champ conceptuel. La didactique étudie les conditions dans lesquelles des sujets apprennent ou n'apprennent pas. A la différence de la pédagogie, la didactique accorde une grande importance au contenu des connaissances dont l'appropriation est visée, à l'épistémologie de la discipline enseignée, à la psychologie des processus de conceptualisation.

#### **PEDAGOGIQUE:**

- **référence académique:** par analogie, les concepts mathématiques sont identifiés et classés par activités numériques et géométriques.
- **exploitation pédagogique:** comment ces concepts culturels peuvent être exploités pour renforcer l'apprentissage de concepts mathématiques analogues en classe?

Comment élaborer des supports pédagogiques contextualisés? Comment améliorer les situations d'apprentissage des élèves en s'inspirant de celles qui sont vécues dans son milieu socio-culturel? Quelles actions, imprégnées de références culturelles, sont susceptibles d'inciter les élèves à vouloir apprendre?

- **pratique de séquence:** collaboration avec les enseignants titulaires pour l'expérimentation des séquences.
- **analyse de la pratique:** relever les points négatifs et positifs des séquences pédagogiques menées par les enseignants et analyser l'impact des apports culturels dans les méthodes pédagogiques classiques.
- **synthèse et proposition d'actions:** les résultats de l'analyse pratique va permettre de dresser des modèles de documents. Ils serviront de support pour entamer d'autres actions ultérieures. A ce sujet, des propositions d'actions pédagogiques seront nécessaires pour les étoffer.

## TECHNOLOGIQUE:

- **formalisation des outils didactiques:** les modèles de fiches pédagogiques sont édités sur support informatique. Les documents peuvent aussi être produits avec les moyens audiovisuels.
- **interventions techniques:** la préparation et le choix du matériel adéquat pour les différentes interventions pédagogiques dans les classes.

## ECHEANCIERS DU PROJET PEDAGOGIQUE

DATES	HORAIRES	OBJETS	INTERVENANTS

## APPORTS LOGISTIQUES

ACTEURS	EQUIPEMENT MATERIEL	MOYENS FINANCIERS	ACTIONS



ACTEURS	EQUIPEMENT MATERIEL	MOYENS FINANCIERS	ACTIONS
Ethnolinguiste			
Didacticien			
Formateur pédagogique			
Technicien informatique et audiovisuel			
Responsable administratif			

La viabilité d'un tel projet dépend en grande partie de l'espace de travail. En effet, le nombre d'individus impliqués et la teneur des activités qui y seront menées nécessitent la présence de salles adaptées. La réussite d'une telle entreprise est tributaire de la contribution apportée par les différentes autorités compétentes en la matière. En effet, un tel chantier génère des besoins d'ordre matériel et financier qui sont justifiés dans les différentes actions qui sont entreprises par chaque acteur considéré (voir tableau ci-dessus).

### 1.3.1.3 Descriptif du dispositif

**ETAPE 1:** le recueil des données culturelles et leur première exploitation sont faits par l'éthnolinguiste associé au didacticien. De ces travaux sont extraits des concepts scientifiques qui servent de base de travail pour l'élaboration d'un tableau d'identification des nombres et des formes géométriques de la culture drehu. L'étude linguistique de ces concepts mathématiques s'organise comme suit:

HORAIRES JOURS	7h30 - 11h00	13h00 - 15h30
Lundi	Travail de réflexion (individuel)	Etude des lexiques culturels (groupe)
Mardi	Travail de réflexion (individuel)	Etude morphogénèse des lexiques (groupe)
Mercredi	Travail de réflexion (individuel)	Etude épistémologique des lexiques (groupe)
Jeudi	Travail de réflexion (individuel)	Etude syntaxique (groupe)
Vendredi	Travail de réflexion (individuel)	Symbolisation mathématique (groupe)

***L'étude des lexiques culturels:*** il s'agit de relever tous les mots et expressions dans la culture drehu qui s'apparentent aux concepts scientifiques et de déterminer leurs valeurs dans les différentes situations auxquelles ils sont soumis.

***Le travail de réflexion:*** les chercheurs ont besoin d'un temps de réflexion personnelle sur l'évolution du projet et les conditions propices à son essor.

***Etude morphogénèse des lexiques:*** c'est l'étude de la naissance des lexiques culturels et leur évolution dans le temps, on reste du domaine de la forme, c'est le rapport graphème – phonème.

***Etude épistémologique des lexiques:*** on détermine l'histoire des lexiques, les différentes allusions qui leur sont faites, on est du domaine de la sémantique.

**Etude syntaxique:** l'agencement des lexiques au sein des phrases et leurs variations selon les situations évoquées.

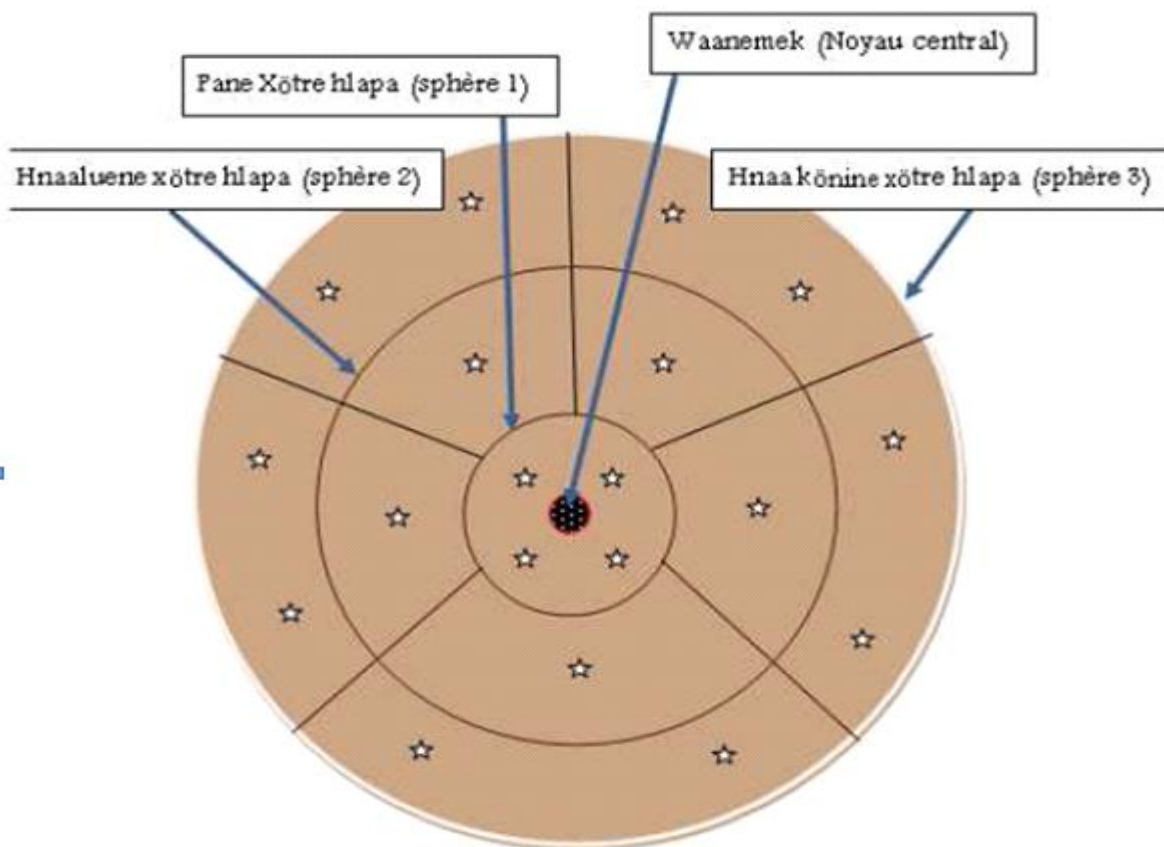
**Symbolisation mathématique:** de l'appropriation des lexiques on passe à leur concrétisation sensorielle. Ce que j'entends ou ce que j'écoute, je peux le voir, le toucher, le goûter et le sentir.

On passe du lexique à l'objet visuel et concret

### 1.3.2 Le centre de recherche pédagogique drehu

#### 1.3.2.1 L'organisation du centre de recherche

## Organisation du centre de recherche



Coordonnateur: Hene huliwa

Adjoint: Taane huliwa

Secrétaire: Sine watreng

Directeur de secteur: Hene hlapa

Enseignant titulaire: Keme ne ini

Intervenant: Saajo

Secteur: Hlapa

L'organisation du centre de recherche du CLK est structurée selon une configuration spatiale de cercles concentriques. *Le noyau central (waanemek)* composé de 4 personnes dont trois chercheurs permanents et un secrétaire. Ces personnes sont permanentes dans le centre et se chargent de la synthétisation des données recueillies sur le terrain par les enseignants en CLK.

***La première sphère (pane xötre lapa)*** composée de 4 intervenantes en CLK. Elles interviennent dans chaque secteur scolaire et travaillent de concert avec les enseignants titulaires des classes. Leur fonction est de renforcer l'enseignement des savoirs scolaires par le biais des outils pédagogiques et didactiques du CLK. Elles exercent une interaction entre les secteurs et le centre de recherche pédagogique du CLK. Les données qu'elles recueillent dans les écoles d'application sont fournies au centre de recherche qui les traite, les analyse et les synthétise.

***La deuxième sphère (hnaaluene xötre lapa)*** composée des directeurs de secteurs, ils sont au nombre de 5. Ils ont la tâche de coordonner et de veiller à la coopération et la collaboration des intervenantes en CLK et les enseignants des écoles. Ils participent au bilan général des activités pédagogiques entreprises dans leur secteur.

***La troisième sphère (hnaakönine xötre lapa)*** est composée des enseignants titulaires des classes et pratiquant l'enseignement du drehu. Cela concerne l'ensemble des enseignants du cycle 1 et quelques enseignants du cycle 2 et 3. Pour les premiers, il s'agit d'un travail de partenariat avec les intervenantes CLK. Les autres enseignent ponctuellement le drehu dans leurs classes et participent aussi à l'élaboration des outils didactiques et méthodes pédagogiques.

### 1.3.2.2 Organisation pédagogique des intervenants

Les intervenants en CLK sont des enseignants spécialisés dans l'enseignement de la culture et de la langue kanak. Ils travaillent en partenariat avec les enseignants titulaires de la classe.

Ils ne sont d'ailleurs pas titulaire de la classe mais "cotitulaire" en ce sens qu'ils ont la charge d'enseigner aux élèves au même titre que l'enseignant titulaire.

Sur ce, on rappelle que la responsabilité de la classe incombe à l'enseignant titulaire. Ce dernier a donc la charge d'organiser pédagogiquement sa classe et d'être soutenu par l'intervenant CLK.

***Mission des intervenants CLK :***

- valoriser l'enseignement du CLK dans les classes
- soutenir l'action pédagogique des enseignants titulaires par l'enseignement du CLK
- expérimenter les outils didactiques et les stratégies pédagogiques élaborés
- améliorer les résultats scolaires des élèves

Les intervenants sont considérés comme des personnes ressources qui agissent en renfort sur les compétences qui sont difficilement acquises par les élèves.

Cela suppose un véritable travail de communication entre les deux enseignants de la classe.

L'enseignant titulaire se doit de préparer normalement sa programmation dès le début de l'année.

L'intervenant tient compte de cette programmation pour organiser ses interventions pédagogiques.

***Statut pédagogique:***

Les intervenants en CLK sont des cotitulaires. Ils ont la responsabilité pédagogique des élèves dont ils ont la charge dans leurs temps d'intervention. Cependant, le titulaire de la classe reste le seul responsable de la classe, il a la charge d'organiser dès la rentrée scolaire la préparation pédagogique:

- *choix des répartitions des compétences:*

1 . A partir de l'évaluation diagnostique, les enseignants identifient les compétences qui ont du mal à être acquises et discutent avec les intervenants pour leur prise en charge.

2 . A partir des compétences identifiées au préalable par l'enseignant titulaire, selon ses expériences des années précédentes, certaines compétences sont confiées à l'intervenant.

3 . A partir du projet pédagogique de l'enseignant titulaire, les compétences qui sont à travailler sont réparties entre les deux enseignants après concertation.

- *choix des objectifs:*

1 . A partir d'une compétence à acquérir, fixer les objectifs à atteindre en tenant compte de la démarche pédagogique contextualisée.

2 . A partir des objectifs proposés par l'enseignant, cibler ceux qui sont susceptibles d'être abordés dans les compétences choisies par l'intervenant.

3 . Reprendre le même objectif utilisé par l'enseignant titulaire de la classe dans sa séquence et le considérer dans une séquence en CLK.

Outils pédagogiques:

Les intervenants CLK disposent d'outils pédagogiques en langue drehu pour effectuer leur enseignement:

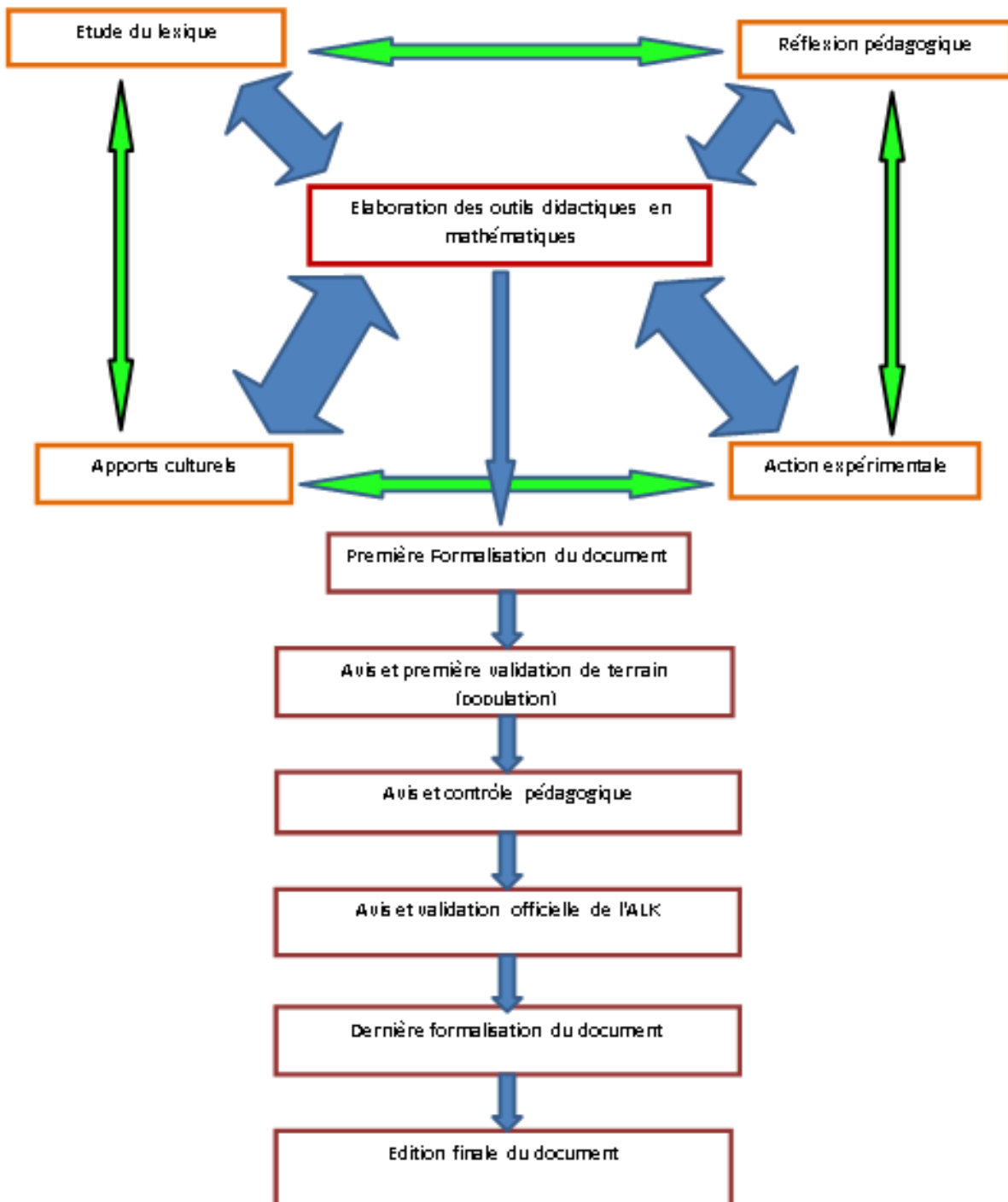
1 . **Une grille d'évaluation** est élaborée pour évaluer les compétences des élèves. Chaque élève a sa grille, ce qui permet à l'enseignant de contrôler ses progrès. La grille en drehu peut être traduite en français par l'enseignant titulaire en se reportant sur la programmation en mathématiques drehu.

2 . **Une programmation en mathématiques drehu au C1** qui permet aux intervenants CLK de se référer sur les compétences mathématiques drehu au C1. Cette programmation est séparée en deux colonnes. La première concerne les compétences en math drehu en français et la seconde leurs correspondances en langue drehu. Ces deux colonnes sont suivies de trois autres colonnes pour les trois niveaux de la maternelle (SP – SM – SG).

3 . **Une fiche prototypique** permettant à l'intervenant de mieux cerner la progression psychologique de l'élève de manière à adopter une démarche pédagogique contextualisée et adaptée. De la conception initiale de l'élève vers sa conception finale, l'intervenant détient un outil efficace pour analyser les progrès de ses élèves qui utilisent chacun leurs propres stratégies d'apprentissage. Les outils pédagogiques distribués sont, à titre expérimental, utilisés dans les différentes classes d'interventions des enseignants CLK.

D'autres outils seront amenés à être expérimenté dans les jours avenir. Leur validation sera effective après justification de leur efficacité pédagogique.

### 1.3.2.3 Structure organisationnelle du projet en mathématiques drehu



### 1.3.3 Programmation des mathématiques drehu en cycle 1

FRANÇAIS	DREHU			
1. COMPETENCES DANS LE DOMAINE DE LA STRUCTURATION DE L'ESPACE	1. NYINE TROA ATREIN NGÖNE LA WAIGÖTRAN	KC P	KNT M	KT G
<p>repérer des objets ou des déplacements dans l'espace par rapport à soi,</p> <p>Indiquer par rapport à soi la position des objets dans l'espace</p> <p>Indiquer la position de deux objets l'un par rapport à l'autre</p> <p>Exprimer par l'emploi d'un vocabulaire approprié la position des objets par rapport à soi</p> <p>Situer des objets par rapport à des repères fixes</p> <p>Distinguer des repères pour indiquer la position des objets</p> <p>Connaître les termes de localisation, d'orientation et de déplacements</p> <p>Décrire des positions relatives ou des déplacements à l'aide d'indicateurs spéciaux et en se référant à des repères stables et variés</p> <p>Décrire à partir des photos, d'illustration, des dessins d'enfants les positions des personnages</p> <p>Retrouver un personnage à partir de la description qui en est faite</p> <p>Situer des objets par rapport à soi</p> <p>Indiquer par rapport à soi la position que devons prendre les objets dans l'espace</p> <p>Indiquer par rapport à soi l'orientation à donner aux objets dans l'espace</p>	<p>Atrehmekune la itre ewekë ka lapa xötreithi angeic memine la aqane enijene itre ej</p> <p>- Atrehmekune la aqane lapane la itre ewekë</p> <p>- Atrehmekune la enyanine la lue ewekë</p> <p>Trotröhne me atreine qaja la itre hnëewekë ka ihmeku memine la göhnene la itre ewekë.</p> <p>Atreine wangatrehmekune la göhnene la itre ewekë</p> <p>Thele hmekune la göhnene la itre ewekë</p> <p>Atrehmekune la itre hnëewekë ka ihmeku memine la aqane enijene la itre ewekë ka lapa xötreithi angeic</p> <p>Qeje pengöne hnyawaan la itre göhnene la itre ewekë me aqane trongene itre ej thenge la aqane isa ami angatr</p> <p>Qeje pengöne la göhnene la itre atre me itre ewekë haine la iahnu maine iatr.</p> <p>Atreine thele me amamane la itre ewekë maine itre atre thenge la hna qeje pengön</p> <p>Atreine wangatrehmekune la göhnene la itre ewekë</p>			
<p>décrire et représenter simplement l'environnement proche (classe, école, quartier, tribu, village, sites patrimoniaux, etc.),</p> <p>Apprendre à décrire un espace</p> <p>Identifier un espace de la classe à partir de la description qui en est faite</p> <p>Décrire chaque espace de la maison</p> <p>Associer différentes photos d'un même espace</p>	<p>Qeje pengöne me sija hmekune la aqane isa ami göhnene la itre hunahmi maine itre uma ne ini...</p> <p>Atreine qeje pengöne la nöjei götran (uma ne ini, hnalapa, hunahmi...)</p> <p>- Atrehmekune la itre götrane la hnëini qangöne la hna qeje pengön.</p> <p>- Qeje pengöne la itre götrane la uma ne ini me atrehmekune itre ej.</p>			



Décrire les principaux espaces de l'école fréquentés par les élèves (à côté, entre, loin de, au dessus de...)				
décrire des espaces moins familiers (espace vert, terrain vague, terrain minier, forêt, palétuviers, parcs à cerfs, bassin à crevettes, savane, mine, bord de mer, rivière, creek...),  Trouver plusieurs chemins pour rejoindre un lieu de l'école. Les décrire.  Associer différentes photos d'un même espace	- Qeje pengöne la itre götrane ka mi :  - Atreine qeje pengöne la ketre hnepe hnit, maine ketre hnaxulu, maine ketre an, maine ketre ngöne meny, maine ketre git...			
suivre un parcours décrit oralement (pas à pas),  Suivre un parcours décrit oralement	Xotrethenge la gojenyi hna ahniith xönexönän  - Atreine xötrethenge la hnepe gojenyi hna hnëëkëne me hna qaja			
décrire ou représenter un parcours simple,  Décrire un parcours effectué  Représenter un parcours (maquette, dessins,...)	Qeje pengöne maine siji ahnuene le hnepe gojenyi  Qeje pengöne la hnepe gojenyi hna trongëne hë  Siji ahnuene la ketre hnepe gojenyi hna huliwanë hë (ketre tulu, iahnu...)			
reproduire l'organisation dans l'espace d'un ensemble limité d'objets (en les manipulant, en les représentant),  Reproduire en maquette les ateliers de motricité, la disposition des espaces de la classe  Reproduire des assemblages puis les représenter  A partir de la lecture d'une photo reproduire la disposition exacte des objets (voitures, personnes, végétations...) sur un tapis représentant un circuit routier  Organiser les activités de motricité à partir d'un plan d'aménagement de l'espace	Xupe ceitune la itre ewekë thenge la tulu hna amë hë  Xupe tulune la aqane amë la itre ewekë hnine la hnëini me siji ahnuene ej  Xupe tulune la aqane amë la itre ewekë qangöne la ketre iatr  Atreine huliwaane la itre jiane elo thenge la ketre tulu			
s'intéresser à des espaces inconnus découverts par des documentaires.  Nommer des espaces	Hamë ajane koi angeic troa thele la itre götrane ka sihgödr jëne la itre iatr maine itre tus maine itre hna dreng...  Atrhemekune la itre götrane jëne la itre tus maine itre iatr maine itre hna dreng			

Ordonner quelques caractéristiques	Qeje pengöne la itre götran			
------------------------------------	-----------------------------	--	--	--

FRANÇAIS	DREHU			
2. COMPETENCES DANS LE DOMAINE DE LA STRUCTURATION DU TEMPS	2 . NYINE TROA ATREIN NGÖNE LA WAIDRAI	<b>KC</b>	<b>KNT</b>	<b>KT</b>
		<b>P</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
reconnaître le caractère cyclique de certains phénomènes, utiliser des repères relatifs aux rythmes de la journée, de la semaine et de l'année, situer des événements les uns par rapport aux autres (distinguer succession et simultanéité),	Wangatrehmekune la aqane waidraine la itre xötrapan			
Reconnaître le caractère cyclique ou répétitif de l'alternance jour/nuit	Atrehmekune la aqane isa trongene la lai me jidr			
Reconnaître le caractère cyclique de l'organisation de la journée scolaire	Atrehmekune la aqane isa trongene la drai ne ini me drai ne mano			
Reconnaître le caractère cyclique de la succession des jours de la semaine	Atrehmekune la aqane isa trongene la itre wiik, itre treu, itre hnedrai			
Reconnaître le caractère de la succession des mois	Atreine qaja me ami hatrene me cinyihane la drai, la treu, la macatre qangöne la itre jiane huliwa hna hnëkëën			
Reconnaître le caractère de la succession des saisons	Amë xötrene la itre huliwa thatraqane la macatre			
Utiliser des repères relatifs au rythme de la journée sans support	Wangatrehmekune la itre ijine la drai (hmakany, hnaipajö, hej)			
Situer les événements les uns par rapport aux autres Exprimer la succession (avant, après, d'abord, ensuite) Exprimer la simultanéité (pendant, pendant que...)	Qaja xötrëne la itre huliwa jëne la itre hna ewekë celë : qemeken, thupen, hnapan, hnäpin... Atreine qaja la itre hnëwekë ka ihmeku memine la itre huliwa			

	hna ce iwanakoimën			
<p>exprimer et comprendre les oppositions entre présent et passé, présent et futur en utilisant correctement les marques temporelles et chronologiques,</p> <p>Utiliser les formes verbales adaptées</p> <p>Utiliser les étapes de la réalisation d'un projet</p> <p>Programmer les étapes de la réalisation d'un projet</p>	<p>Qaja me trotrohnine hnyawaane la itre hna ewekë ka ihmeku memine la itre drai ka asehä memine la itre drai hnapin (eidr, enehila, edrahe, treu hnapin, treu hnapan, macatre hnapin, macatre hnapan,...)</p> <p>Amacane la itre hnepe hnëewekë ka ihmeku memine la itre hnejin : (enehila, elany, eidr)</p> <p>Amë xötrëne la itre huliwa hna mekune troa kuca</p>			
<p>comparer des événements en fonction de leur durée,</p> <p>Evaluer des durées (longtemps, plus longtemps, vite, plus vite,...)</p> <p>Repérer des indices d'écoulement du temps</p> <p>Evaluer le temps qui sépare un événement de l'autre</p>	<p>Aceitunëne la itre huliwa thenge la etrone drai</p> <p>Waipengöne la itre drai (eqean, chopatren, enyimenyimen)</p> <p>Atrehmekune la itre hatrene waidrai</p> <p>Atrehmekune la enanyinedrai ka isaane la lue huliwa</p>			
<p>exprimer et comprendre, dans le rappel d'un événement ou dans un récit, la situation temporelle de chaque événement par rapport à l'origine posée, leurs situations relatives (simultanéité, antériorité, postériorité) en utilisant correctement les indicateurs temporels et chronologiques,</p> <p>A partir d'un événement ou d'un récit, se situer sur la frise chronologique</p> <p>Observer, analyser, trier des images des événements de divers époques</p> <p>Ranger les illustrations d'un récit ou d'un événement dans l'ordre chronologique (l'histoire complète)</p> <p>Choisir les illustrations correspondant à un récit ou à un événement dans le passé (intrus)</p> <p>Se repérer sur la frise chronologique du projet d'activités</p> <p>Se repérer sur la frise chronologique du projet d'activité</p> <p>- Se situer au sein de sa - familiale proche</p>	<p>Thupene hna drengé me hna goëën la itre xötre huliwa, trotrohnine me qaja hmekune itre ej la aqane xötredraïne la itre hnepe hna ewekë (qëmeken, thupen, nyipin,...)</p> <p>Atrehmekune la itre huliwa hnine la hna xötredrai</p> <p>Waiewekëne la itre iahnu me isa amë itre ej thenge la itre hnedrai</p> <p>Amë xötrëne hnyawaan la itre iahnu.</p> <p>Iëne hnyawaane la itre iahnu ka ihmeku memine la itre huliwa ka asehä</p> <p>Qaja me köjan la itre hna huliwaan ngöne la itre xötredrai hna huliwa</p> <p>Atrehmekune la itre jole hna ce eköth, hnine la hna xötre drai</p> <p>Atrehmekune la göhnë i angeic hnine la xötre lapa i angeic</p>			

	Atrehmekune la göhmeku i angeic hnine la lapa ka caa hae. Xupe tuluune la lapa ka caa hae i angeic.			
--	--	--	--	--

FRANÇAIS	DREHU			
3. COMPETENCES RELATIVES AUX FORMES ET AUX GRANDEURS	3. NYINE TROA ATREIN NGÖNE LA ITRE ISAISAN ME HANON	KC P	KN T M	KT G
différencier et classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme,	<p>Isapengönene me isa amë la itre ewekë thenge la itre hanone itre ej</p> <p>Xödrane hnyawaane me qeje pengöne la itre hatrene la ketre ewekë (hanon, han, aliene, ehmekönin, isaisan, pengöne itre ej)</p> <p>Isa amë la itre ewekë ka ceitu maine itre iahnu me itre hna siji ahnuene itre ej me qeje pengön</p> <p>Atrehmekune me qaja la itre hatrene ka aceitunëne la itre ewekë</p> <p>Waipengönene la itre ewekë</p> <p>Isa amë la itre ewekë thenge la caa jëne mekun</p> <p>Isa amë la itre ewekë thenge la lue jëne mekun</p> <p>Sija me huliwaan la taane cinyihane</p> <p>ka lue qenön</p> <p>Xödrane hnyawaane la itre hanone ewekë me atrehmekune la itre hatrene itre ej</p> <p>Atrehmekune la itre hatrene ka iacasienekeune la lue ewekë</p> <p>Qeje pengöne la itre hanone ewekë thenge la hatrene itre ej</p>			
reproduire un assemblage d'objets de formes simples à partir	Acasiine hmaca la itre sine ewekë tune la tulu hna hamën			

<p>d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides)</p>	<p>Atrehmekune la itre mutine iahnu ka paatre pe.</p> <p>Atrehmekune la itre mutine hanon.</p> <p>Waipengönëne la lue hanon.</p> <p>Wangatrehmekune la göhnene la itre mutine ewekë.</p> <p>Acaasine la lue mutine hanone ka ihmeku.</p> <p>Atrehmekune la göhnene la ketre ewekë thene la itre xan.</p> <p>Acaasine la lue ewekë maine kōnitre.</p> <p>Acaasine la itre mutine hanone matre troa xupi pane hanone me nyimu hanon.</p> <p>Acaasine la itre mutine ewek`ka isapengöne matre troa öhne hmaca lo hanone tulu.</p> <p>Acaasine la itre mutine i iahnu matre pexeje ej.</p>			
<p>comparer, classer et ranger des objets selon leur taille, leur masse ou leur contenance. Selon leur taille :</p> <p>Comprendre et utiliser un vocabulaire spécifique (petit, moyen, grand,...)</p> <p>Sélectionner et évaluer en observation directe dans une collection donnée, l'objet le plus long, le plus court,</p> <p>Comparer et ranger des objets selon un ordre croissant ou décroissant</p> <p>Reproduire un rangement d'objets de longueurs différentes identique à un rangement donné</p> <p>Repérer des erreurs de rangement, de classement et les rectifier</p> <p>Utiliser une mesure référence existante ou retenue comme telle arbitrairement (ruban, baguette,...)</p> <p>Selon la masse :</p>	<p>Ce waipengönëne me isa amë me amëxötrëne la itre ewekë thenge la :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gö</li> <li>- Eqean</li> <li>- E hacene maine itre aliene itre ej</li> </ul> <p>Thenge la itre gö me eqeane itre ewekë</p> <p>Trotrohnine me qaja la itre hnëewekë ka ihmeku memine la itre eqeane ewekë me itre gö</p> <p>Atreine iëne la ewekë ka qea maine ka hopatr hnine la ka alanyim</p> <p>Waipengönëne me amë xötrëne la itre ewekë thenge la eqea i angatr</p> <p>Amë xötrëne la itre ewekë thenge la eqea i angatr thenge la ketre tulu</p> <p>Atrehmekune me amë hanyawaan hmaca la itre ewekë hna imenune ngöne la sipu göhnë i angatr</p> <p>Atreine huliwaan la itre xa pengöne tulu (sine sinöe, iap, waca, im, taim...)</p>			

<p>Comprendre et utiliser un vocabulaire spécifique (lourd, léger, pesant...)</p> <p>Sélectionner et évaluer en observation directe dans une collection donnée : « le plus lourd, le plus léger,... »</p> <p>Comparer et ranger des objets selon un ordre croissant ou décroissant</p> <p>Reproduire un rangement d'objets de masse différents identique à un rangement donné</p> <p>Repérer des erreurs de rangement, de classement et les rectifier</p> <p>Utiliser une mesure référence existante ou retenue comme telle arbitrairement</p> <p>Comparer deux objets identiques mais de masses différentes</p> <p>Selon leur contenance :</p>	<p>Thenge la ehacen :</p> <p>Trotrohnine me qaja la itre hnëewekë ka ihmeku memine la itre ehacene ewekë</p> <p>Atreine iëne la ewekë ka hace maine ka hmaloi hnine la ka alanyim</p> <p>Waipengönëne me amë xötrëne la itre ewekë thenge la ehace i angatr</p> <p>Amë xötrëne la itre ewekë thenge la ehace i angatr thenge la ketre tulu</p> <p>Atrehmekune me amë hanyawaan hmaca la itre ewekë hna imenune ngöne la sipu göhnë i angatr</p> <p>Atreine huliwaan la itre xa pengöne tulu (sine etë, wene ono, sine sinöe,...)</p> <p>Waipengönën la lue ewekë ka ceitu ngo ka isa ehacene kö</p>			
<p>Comprendre et utiliser un vocabulaire spécifique (plein, vide, rempli...)</p> <p>Sélectionner et évaluer en observation directe dans une collection donnée : « rempli, vide... »</p> <p>Comparer et ranger des objets selon un ordre croissant ou décroissant</p> <p>Reproduire un rangement d'objets de contenance différente identique à un rangement donné</p> <p>Repérer des erreurs de rangement, de classement et les rectifier</p> <p>Utiliser une mesure référence existante ou retenue comme telle arbitrairement</p> <p>Comparer deux objets identiques mais de contenances différentes</p>	<p>Thenge la itre aliene itre ej :</p> <p>Trotrohnine me qaja la itre hnëewekë ka ihmeku memine la itre aliene ewekë</p> <p>Atreine iëne la trengene timi ka tiqa maine ka pë aliene hnine la ka alanyim</p> <p>Waipengönëne me amë xötrëne la itre trengene timi thenge la etiqä i angatr</p> <p>Amë xötrëne la itre trengene timi thenge la etiqä i angatr thenge la ketre tulu</p> <p>Atrehmekune me amë hanyawaan hmaca la itre trengene timi hna imenune ngöne la sipu göhnë i angatr</p> <p>Atreine huliwaan la itre xa pengöne tulu (tiimanu, husapa, sima...)</p>			

	Waipengönën la lue trengene timi ka ceitu ngo ka isa pengöne kö la alien			
--	---	--	--	--

FRANÇAIS	DREHU			
<b>4. COMPETENCES RELATIVES AUX QUANTITES ET AUX NOMBRES</b>	<b>4. NYINE TROA ATREIN NGÖNE LA ITRE ETRUN ME ITRE HATR</b>	<b>KC</b>	<b>KNT</b>	<b>KT</b>
		<b>P</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
comparer des quantités en utilisant des procédures non numériques ou numériques,	Waipengönëne la itre etrune ewekë jëne la itre hatr maine ka pë hatr			
-réaliser une collection qui comporte la même quantité d'objets qu'une autre collection visible ou non, en utilisant des procédures numériques ou non numériques, oralement ou avec l'aide de l'écrit	Ce xawaane la etrun ewekë ceitune memine la ketre xawa ka mama maine ka tha mama jëne la itre hatr maine ka pë hatr, hna cinyanine maine hna qaja			
réaliser une collection qui comporte la même quantité d'objets qu'une autre collection proche ou éloignée, en utilisant des procédures numériques ou non numériques, oralement ou avec l'aide de l'écrit	Ce xawaane la etrun ewekë ceitune memine la ketre xawa ka easeny maine ka nany jëne la itre hatr maine ka pë hatr hna cinyanine maine hna qaja			
reconnaître globalement et exprimer de très petites quantités (de un à trois ou quatre)	Canga wangatrehmekune me canga qaja la etrune ewekë ka ala xalaith (caas, luetre, könitre maine eketre)			
reconnaître globalement et exprimer des petites quantités organisées en configurations connues (doigts de la main, constellations du dé),	Canga wangatrehmekune me canga qaja la etrune ewekë ka ala xalaith (wanakoim, wanakoca, dröne hnit, etc.)			
dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus,	E etrune la xötre ewekë matre atre la etrune itre ej			
associer le nom des nombres connus avec leur écriture chiffrée en se référant à une bande numérique.	leakeune la lue aqane cinyihane la itre hatr			
résoudre des problèmes portant sur les quantités (augmentation, diminution, réunion, distribution, partage) en utilisant les nombres connus sans recourir aux opérations usuelles	-Thele gojenyine la aqane huliwaane la itre etrune ewekë (akökötren, autin, xawaan, thawa) thenge la hna trotrohnin ce memine la itre hatr hna inine hë			
connaître la comptine numérique orale au moins jusqu'à trente	E gufaane la itre hatr utihë caatr nge luepi			

Le tableau expose la programmation pédagogique annuelle des mathématiques drehu au cycle 1. Il est réparti en deux colonnes. La première présente la programmation des mathématiques à la maternelle en langue française. Elle est élaborée par le ministère de l'éducation nationale française et rédigée dans les instructions officielles. La deuxième colonne est une programmation des mathématiques drehu. Les compétences et les objectifs sont définis à partir des situations vécues dans la culture drehu en analogie avec la programmation officielle.

Les séquences pédagogiques en drehu sont menées dans les classes des enseignants locuteurs. Dans les classes des enseignants non locuteurs, l'organisation pédagogique est différente. Il y a deux enseignants (titulaire et co-titulaire) qui travaillent de concert. Dans les ateliers constitués, la titulaire de la classe travaille avec ses élèves en langue française alors que le co-titulaire s'occupe de l'atelier drehu. Ils travaillent ensemble sur les mêmes compétences mais sur des supports d'apprentissage différents.

L'impact de cette approche pédagogique est de renforcer le travail de partenariat des enseignants et d'offrir aux élèves des supports d'apprentissage pédagogiques divers. Un des enseignants de cette expérience pédagogique dit " j'ai senti que mes élèves sont plus dynamiques et comprennent vite." Et il ajoute " on dit souvent qu'en enseignant les deux langues les élèves vont être perturbés. Moi, je dis que c'est différent de ce que j'ai vu dans ma classe, les élèves arrivent facilement à comprendre et de plus ils savent que lorsqu'ils sont avec moi il faut s'exprimer en français sinon quand c'est le collègue il faut parler en drehu." La mise en place du tableau de programmation en français- drehu a été favorablement accueillie par l'ensemble des enseignants (locuteurs et non locuteurs). Pour respecter pédagogiquement le niveau scolaire des élèves nous avons élaboré une programmation dite "fonctionnelle" qui soit modulable en fonction des compétences des élèves.



### 1.3.4 La programmation fonctionnelle

La programmation fonctionnelle se diffère de la programmation officielle en ce sens qu'elle est applicable en fonction des compétences des élèves et peut donc être modulée contrairement à la programmation officielle qui a été élaborée dès le début de l'année et qui reste figée.

A partir de la programmation annuelle (fixe), chaque enseignant travaille sur une fiche à la semaine puis au mois et détermine lors des travaux de synthèse en conseil de cycle la meilleure approche possible à aborder pour être encore plus proche de ses élèves. Ils travaillent donc avec une programmation hebdomadaire ou mensuelle qui est réajustée en fonction de l'évolution des élèves dans la classe. Ainsi, la programmation officielle, affichée sur le tableau administratif, est pareille pour toutes les écoles. Cependant, la programmation fonctionnelle sera différente pour chaque classe.

Deux apports importants à retenir:

- Une meilleure correction dans la programmation dans l'année
- Une meilleure organisation de la programmation annuelle pour l'année suivante

La fiche est présentée comme suit:

#### **SADRAI NE MUNEMEK**

(Programmation en mathématiques)

**Elemekene huliwa** (Responsable de l'activité):

**Taane hna huliwaan** (Thème à travailler):

<b>Hna huliwa kow (Objectifs)</b>	<b>Nyine troa atrein (Compétences à acquérir)</b>	<b>Hna atrein (Compétences acquises)</b>	<b>Hna sadrai (programmation)</b>

**Elemekene huliwa** : celui qui va diriger et orienter l'activité, il est considéré comme le chef ou le *responsable* de la bonne marche de toutes les actions qui vont être entreprises. Celui qui est au *devant de l'activité*.

**Taane hna huliwaan**: c'est le support sur lequel on est amené à travailler, il suppose un cadre de travail qui sous-tend toutes les actions qui vont être menées. C'est le *thème de travail*.

**Nyine troa atrein**: ce qu'il faut savoir en faisant allusion au savoir cognitif et au savoir faire. Ce sont les compétences à acquérir.

**Hna sadrai**: il s'agit de la programmation. Une suite d'activités qui a été au préalable préparée.

**Munemek**: lexique de création désignant les mathématiques en général. (*Munemekun* : Mathématique de la relation)

## 1.4 Les outils pédagogiques contextualisés

### 1.4.1 Modèle d'élaboration d'une fiche type pédagogique

#### 1.4.1.1 Structure conceptuelle

L'élaboration d'une fiche type pédagogique contextualisée passe par la prise en compte de quatre éléments fondamentaux.

- La préparation de l'enseignant, de l'élève et de l'activité, en drehu le mot "Hnaqaapa" caractérise ce temps essentiel qui va permettre de fédérer toutes les actions entreprises par l'enseignant et l'élève pour réaliser une activité.
- La conception de l'objet d'étude est efficace dans la mesure où l'élève est impliqué dans la tâche et qu'il se sent responsable et surtout conscient des compétences qu'il doit impérativement acquérir et développer pour pouvoir agir seul dans une activité individuelle ou collective. C'est le temps de la conception collective, "Hnaceeköth".
- L'évaluation et le bilan de l'activité détermine le profil de l'élève après la réalisation des activités et surtout l'efficacité et la performance de la démarche pédagogique de l'enseignant. C'est le temps de l'évaluation sommative, "Hnanyipun".
- "Hnaumuth" exprime la clôture finale de l'activité. Une étape importante puisqu'elle justifie les accords des actants dans la réalisation finale de l'activité.

## HNAQAAPA (Préliminaires)

Pour l'enseignant: *Keme ne ini*

Il s'agit des préliminaires, ce qu'on est censé faire avant toute action. Tout ce qui doit être prévu pour le bon déroulement d'une activité.

- Qu'est-ce que l'enseignant veut apporter comme type de savoir?
- Comment impliquer l'élève dans le processus d'apprentissage?
- Quelles sont les ressources potentielles existantes pour se servir comme support ou outil de travail quel qu'il soit.
- Dans quels contextes doivent être prévus les activités? Et quelles sont les situations propices pour le type d'activité prévue?

Pour l'élève: *Neköne ini*

Il s'agit de l'orienter vers le sujet d'étude ou le savoir à dispenser puis l'impliquer progressivement dans le cadre de l'activité prévue.

Ce qu'il est et ce qu'il sait est primordial pour pouvoir adapter la situation implicite.

Quelles sont les ressources existantes et motivantes pour solliciter l'élève à rejoindre progressivement la démarche raisonnée de l'enseignant.

### **HNACEEKÖTH (construction collective)**

Hna goeën (observations)

- aqane ujë itre nekönatr (étudier le comportement des élèves)
- aqane ami ithanata (la manière de s'exprimer oralement)
- aqane sa me cilëne la itre jol (la manière de répondre et d'assumer les responsabilités)
- aqane iën la itre jia ne ini (la manière de choisir ses outils didactiques)

### **HNA WAIEJOLEN (PROBLÉMATIQUE)**

- *Nemene la itre ewekë ka ajolëne la huliwa hna ajane troa kuca maine aeatrën ?*

Qu'elles sont les obstacles de la tâche à réaliser ou à atteindre ?

- *Nemene la kepine la itre ewekë ka iajolë ?*

Quelles sont les causes de ces obstacles ?

- *Nemene la qaane la itre ewekë ka iajolë ?*

Quelle est l'origine de ces obstacles ?

- *Nemene la pengöne la itre ewekë ka i ajolë huliwa ?*

Quelle est la nature de ces obstacles ?

### **HNA MEKUN TUPAATH (HYPOTHÈSES)**

- *Hna sa mekuhnine thenge la itre tulu ka ceitu ngöne la sipu melesë.*

Réponse anticipée à la problématique par rapport à un modèle analogue à notre expérience dans la vie.

- *Hna sa mekuhnine thenge la itre tusi hna e.*

Réponse anticipée à partir de la lecture des ouvrages des auteurs.

- *Hna sa mekuhnine thenge la hna ohne me drengë ngöne la melesë.*

Réponse anticipée selon ses propres observations et de ce qu'on a écouté dans notre vie.

### **HNA TUPAATH (EXPÉRIMENTATION)**

- *Acilë huliwa thenge la aqane trotrohninesë.*

Mise en place des activités selon ses propres conceptions.

- *Huliwaane mainëëne la itre jol thenge la itre hna mekuhnine.*

Approche par tâtonnement des activités selon ses hypothèses.

- *Thele inamacanëne la aqane tro xome la hna mekuhnin.*

Innover et créer des démarches pédagogiques selon ses hypothèses.

- *Thele nyine la itre ewekë ka iajolë ngöne la itre huliwa hna ajane troa kuca.*

Recherche de stratégies d'apprentissage appropriées dans la réalisation des activités pédagogiques.

### **HNA ÖHN (RÉSULTAT)**

- *Itre hna ohne qa ngöne la itre huliwa hna kuca.*

Les observations des activités réalisées.

- *Itre hna ohne qa ngöne la hna waihatr.*

Les observations des évaluations.

- *Itre hna ohne qa ngöne la hna isa hnaape.*

Les observations des efforts individuels.

### **HNA QEJEPENGÖNËN (INTERPRETATION)**

- *Qejepengöne la itre huliwa hna kuca.*

Interprétation des activités réalisées.

- *Qejepengöne la itre hna öhne thenge la ketre tulu ka ihmeku hna e.*

Interprétation des résultats en fonction d'un modèle de lecture.

- *Qejepengöne la itre hna öhne thenge la hna melëëne me huliwaan.*

Interprétation des résultats selon son vécu et ses expériences personnelles.

### **HNANYIPUN (Clôture de l'activité d'une manière relative)**

- *Qaja tixenuëne la itre mekune me huliwa.*

Conclure les idées et les activités.

- *Nyipune la itre huliwa nge thinge sinëne la itre mekun.*

Conclure les activités et fermer relativement le débat.

- *Nemenehë la nyipi mekune hna xome qa ngöne la nojei itupaath.*

Quelle sera l'hypothèse à valider.

### **HNAUMUTH (Clôture de l'activité d'une manière définitive)**

- *Sile hutinejähë la itre xötre mekune hna anyipicin*

Elaborer la synthèse finale et définitive.

La démarche pédagogique proposée précédemment est celle qui est adoptée actuellement dans les classes d'expérimentation par les enseignants en CLK (Culture et Langues kanak). Ces enseignants l'applique dans la préparation de leur fiche de séquence en classe selon une structure pédagogique contextualisée.

### 1.4.1.2 Structure pédagogique

**Hna mekune troa kuca:** Projet

**Etrune atr:** Nombres de personnes

**Itre ejolen:** Détermination des tâches

**Hnë huliwa:** Lieu de l'activité

**Itre jia ne huliwa:** Les moyens

**Elemekene huliwa:** Responsable de l'activité

**Hna athipi huliwa:** Répartition des tâches

**Nyine troa atrein:** Compétences à acquérir

**Ijeijin:** Temps de travail

#### *ITRE TULUNE INI*

*Tulu hnapan:*

Hawa	Pengön	Aqane huliwaan	Hna goëen
	Ce (Collectif)	<p><u>Pane tro:</u> Ihajipitö</p> <p>-Keme ne ini</p> <p>Ijin kola acasiin la itre nekönatr asë qemekene la keme ne ini.</p> <p>Angatrehi a lapa xötrë qemekei nyidrë me lapa thaup troa qatixenyiën la itre ihaji nyidrë</p> <p>-Neköne ini</p> <p>Thupene hna ihaji, kola ijijin la itre nekönatr troa hnyinge thele la itre aliene ihaji hna tha trotrohnin hnei nyudren.</p> <p>Hnaaluene tro:</p>	

### 1.4.2 Fiche prototypique

En drehu, c'est «**Taane tupa ini**» qui signifie support d'essai, en faisant allusion à la fiche dans lesquelles les enseignants inscrivent leurs démarches pédagogiques et les expérimentent dans la classe en vue de trouver celle qui serait la plus adaptée possible.

**Hna mekune troa huliwaan:** Projets:

**Hna huliwa kow:** Objectifs:

**Nyine atrein :** Compétences:

**Jia ne ini :** Outils pédagogiques:

**Jia ne huliwa:** Matériel:

**Aqane tro xome la ini :** Démarches pédagogiques :

<b>Conceptions initiales</b> <i>Öhna hnapan</i>	<b>Conceptualisation de l'élève</b> <i>Aqane xomi ini</i>	<b>Démarches pédagogiques</b> <i>Aqane tro xome la ini</i>	<b>Outils didactiques</b> <i>Jia ne ini</i>	<b>Compétences acquises</b> <i>Hna atrein</i>	<b>Conceptions nouvelles</b> <i>Öhna ka hnyipixe</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expression spontanée des élèves</li> <li>- Organisation libre des élèves sur l'objet présenté</li> <li>- Mobilisation des référents culturels</li> <li>- Concepts mathématiques implicites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportement et réaction de l'élève face à la tâche</li> <li>- Stratégie utilisé par l'élève pour apprendre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actions pédagogiques proposées</li> <li>- Evaluations adaptées</li> <li>- Bilan ponctuel</li> <li>-Propositions d'actions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix du support didactique</li> <li>- Ressources potentielles liées à l'environnement</li> <li>-Proposition et élaboration d'outils didactiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comportements des élèves face aux actions pédagogiques menées</li> <li>-Stratégies d'apprentissage développées</li> <li>- degré d'adaptabilité des actions face à une situation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expression structurée</li> <li>- Inventibilité et créativité dans l'activité produite</li> <li>-Réinvestissement des acquis et propositions de projets personnels</li> </ul>

- <i>Aqane wai ewekë itre nekönaatr</i>	- <i>Aqane huliwaan la ini hnei itre nekönatr</i>	- <i>Aqane xupe trongëne la itre ini me tuluth itre ej</i>	- <i>Aqane iëne la itre jia ne ini</i>	<b>nouvelle</b> - <i>Aqane kapa la itre hna ini ka hnyipixe</i>	- <i>Aqane huliwaan la itre ini ka hnyipixe</i>
---	---	--	--	--	---

### 1.4.3 La grille d'évaluation

Pour évaluer les résultats des élèves en mathématiques drehu, une grille d'évaluation a été élaborée au profit des enseignants de la maternelle mais qui peut aussi être exploitable dans les grandes classes du primaire, du CP au CM2, pour les enseignants qui le souhaitent.

Ainsi, «**Taane waihatr**» voulant dire «support d'évaluation» permet à chaque enseignant d'évaluer les résultats de leurs élèves afin de leur apporter le soutien et l'aide nécessaire dans leurs apprentissages scolaires.

#### **TAANE WAIHATR**

Chaque enseignant en langue drehu dispose d'une grille d'évaluation (Taane waihatr) et évalue dans les séquences menées en drehu les compétences des élèves. Ces compétences à acquérir figurent sur le tableau de programmation drehu présenté p.205.

**Uma ne ini (école):**

**Hnä ini (classe):**

**Keme ne ini (enseignant):**

**Neköne ini (élève):**



**Ejene lapa (nom de famille)**

**Pane ej (prénom):**

**Ijine ne hnahon (date de naissance):**

**Hmekune hna hnahon (lieu de naissance):**

**Hna huliwa kow (objectifs):**

**Nyine atrein (compétences):**

Huliwa (activité) :	Hna atre (compétences acquises)		
Nyine troa atrein (compétences à acquérir)	<b>Tëëtë</b> (insuffisant)	<b>Hmacatë</b> (moyen)	<b>Maca (jui)</b> (satisfaisant)

**Hna atre:** compétences acquises

**Huliwa:** activités proposées

**Nyine troa atrein:** Compétences à acquérir

**Tëëtë:** insuffisant

**Hmacatë:** moyen

**Maca:** satisfaisant

**Uma ne ini:** Le premier terme "Uma" fait référence au concept de maison. Une maison pour enseigner, c'est une *école*.

**Hnä ini:** Le premier terme "Hnä" exprime un espace ou un lieu définit. C'est un espace où on apprend et enseigne. C'est la *salle de classe*.

**Keme ne ini:** Le premier terme "Keme" désigne le père. C'est le père de l'enseignement. Fonction qu'on attribue au père de famille dont la charge est d'enseigner son fils pour qu'il devienne un vrai homme dans sa société. À l'école c'est l'*enseignant*.

Pour une *enseignante*, on poursuit cette vision en la désignant par le mot "Thine" pour mère. On dira alors "*Thine ne ini*".

**Neköne ini:** Le premier terme "Neköne" veut dire en français "enfant". C'est l'enfant de l'école" ou "*l'élève*".

**Ejene lapa:** C'est le nom du clan ou du sous-clan de la personne. C'est donc le *nom de famille*.

**Pane ej:** C'est le premier nom de la personne. C'est celui qui l'identifie dans la famille. C'est le *prénom* de la personne.

**Ijine hnahon:** Le jour de la naissance de la personne. C'est donc la *date de naissance*.

**Hmekun hna hnahon:** L'endroit précis de la naissance. C'est le *lieu de naissance*.

**Nyine troa atrein:** Il est question d'un inventaire ou d'une liste de choses ou de tâches à savoir faire. La présence du mot "*troa*" insiste davantage sur le caractère formel et primordial de l'acquisition du savoir qui va donner à la personne un pouvoir ou une capacité d'action ou de jugement. Situation sine qua non pour développer l'autonomie d'une personne, notamment l'élève dans son apprentissage scolaire. Ce sont les *compétences à acquérir*.

**Taane waihatr:** C'est un support où on observe la valeur de la personne, ses compétences acquises. C'est la *grille d'évaluation*.

## **Chapitre 2: Approche anthropodidactique et ethnomathématique**

Permettre à l'élève de mieux apprendre et d'acquérir aisément les savoirs scolaires, c'est tout ce qui préoccupe tout enseignant dans le premier degré. Cependant, cette approche ne peut être efficace si on minimise certains facteurs d'ordre psychologique et linguistique. Aussi, il est nécessaire de prendre en compte les concepts culturels, de les maîtriser et de les exploiter dans la création de nouveaux outils adaptés aux besoins de l'élève.

L'interface culturelle peut être négociée comme une innovation dans l'approche didactique. De la confection des outils à la mise en place de méthodes didactiques, la culture se révèle être un des processeurs dans la construction du savoir de l'élève. Néanmoins, des ajustements peuvent être faits simultanément à partir des données maîtrisées par l'enseignant.

### **2.1 L'interface culturelle**

La culture et la langue mobilisent des mots qui sont porteurs de sens et de sons. La plupart des enseignants s'attache très tôt à la découverte des phonèmes à travers les jeux de son. Les images associées ne tiennent pas compte des représentations sociales et culturelles de l'enfant drehu. Or il existe des phonèmes qui sont similaires aux deux langues. A la maternelle, c'est l'oral qui est généralement utilisé comme support de communication. La découverte des phonèmes analogues par les élèves est un moyen d'établir des liens entre les deux langues mais aussi entre les élèves.

#### **2.1.1 Analogies phonémiques**

Il existe des phonèmes qui s'écrivent de la même manière en français et en drehu. C'est le cas des lettres o, a, i, b, d, f, g (gu), k, l, m, n, p, r, s, t, v, w, z dans le *tableau 1*, ce sont des lettres **homophones et homographes**.

De même qu'il y a des graphèmes qui se lisent pareils en drehu et en français selon que ces derniers sont placés en fin de mot ou suivi par une voyelle.

Exemple:

**drehu** : thinem - tram

**français** : tandem - aspartam

*ou encore*

**drehu:** wanathim

**français:** lime

En revanche, il y en a qui s'entendent pareil mais qui ne s'écrivent pas du tout de la même façon. C'est le cas des lettres "ë"(ein, eim, in, im, un, um, ain, aim, ym), "u"(ou) dans le **tableau 2**, ce sont des lettres **homophones et hétérographes**. Par contre, il y a des phonèmes assimilés comme le "ö" qui pourrait être assimilé avec le "e" et le "o" avec le "on" et le "a" avec le "an" et "en" dans le **tableau 3**, ce sont des lettres à **contrastes phoniques**.

Cela se vérifie aussi sur les mots qu'on pourrait considérer comme des homonymes lexicaux.

On retrouve alors des mots homophones et hétérographes comme par exemple le mot "cahier" en français et "kaie" en drehu. De même que des mots homophones et homographes comme par exemple le mot "loto" désignant en français le nom d'un jeu et en drehu "loto" pour désigner une voiture.

**Tableau 1: Homophones et homographes**

<i>Je vois j'entends pareil</i>	<b>DREHU</b>	<b>TREPENEMEKUN</b>	<b>FRANCAIS</b>	<b>CONCEPT</b>
a	<b>atr, qatr,</b>		<b>ananas,</b>	
o	<b>ono, hmo</b>		<b>forêt, orange,</b>	
i	<b>i, öni, aji</b>		<b>immeuble, ivre,</b>	
b	<b>bootr, baelatr, batra</b>		<b>beurre, brosse, barbe</b>	
d	<b>du, duun, wadid</b>		<b>dalle, document, dent</b>	
f	<b>falawa, fizi</b>		<b>farine, falaise, fleur</b>	
g (gu)	<b>gojenyi, gölin,</b>		<b>garçon, gorille, aigu</b>	
k	<b>kaxet, kuca, kahaitr</b>		<b>klaxon, kilogramme</b>	
l	<b>luelu, lapa, lai, liim,</b>		<b>langue, lune, larme,</b>	
m	<b>mano, menu, musi,</b>		<b>mouche, maman,</b>	
n	<b>inu, eni, nöje, nani</b>		<b>natte, nuit, nez</b>	
p	<b>paatr, poehnittr,</b>		<b>papa, purée, pomme</b>	

	<b>pun</b>			
r	rana, baramin		robinet, règle, roulé	
s	sewen, salaatr,		soeur, sable, siflet	
t	traan, treu,		table, tente, tarte, ticket	
v	avio, wene vin		voile, voiture, vert	
w	wahnawa, wezem,		wisky	
z	za, zihnu,		zéro, zone	
in	inamacan		inexistence	
im	wanakoim		immense	
un	mun		uniforme	
um	uma		lumière	
am	amekötin		amener	
an	tran		anecdote	
em	trem		premier	
en	enij		denier	

Dans ce tableau, la première colonne représente les différents phonèmes (on est bien sur le son) qui sont analogues aux deux langues drehu et français. Trepnemekun ou concept sont des colonnes vides permettant à chaque enseignant ou à des élèves dans un travail de groupe de trouver les concepts associés à ces mots. Cela peut se présenter sous la forme d'image, de dessin ou encore autres formes de représentations.

**Tableau 2: Homophones et hétérographes**

<i>J'entends pareil mais je ne vois pas pareil</i>	DREHU	TREPENEMEKUN	FRANCAIS	CONCEPT
ë	Xetë, hnë		Pantin, timbre, aucun, peinture, pain, thym	
u	thulu, nu		bijou, pouls, toux	
e	eni, atre		jeté, arrêt, jamais,...	
f	fena, föe		pharmacie,	

			phalange	
g	gele, git		guitare, guenon	
sh	sheming, eashë		chat, chaud,...	
k	kolopi, koko		Cholestérol, coq, quittance	
z	za, zuluth		Exemple, xavier, isoler	

**Tableau 3: Contrastes phoniques**

<i>J'entends presque pareil et je ne vois pas pareil</i>	DREHU	TREPENEMEKUN	FRANCAIS	CONCEPT
ö	Ordinatör		Ordinateur	
a	Ba		Banc	
a	Paara		Parent	
o	Balo		Ballon	

**Tableau 4: Homographie interculturelle**

Il existe des mots qui s'écrivent de la même façon en français et en drehu mais qui ne se prononcent pas du tout de la même manière, ce sont des *homographes non homophones*.

C'est le cas de certaines graphies françaises dont la prononciation diffère de celle du drehu. On le retrouve dans le cas des mots dont la voyelle précède les lettres "n" ou "m" (on, im, um, an,...); les lettres x, c ; et les doubles consonnes (dr, tr, th).

<i>Je vois pareil mais je ne lis pas pareil</i>	DREHU	TREPENEMEKUN	FRANCAIS	CONCEPT
tr	tro		trop	
dr	Adrie		Adrien	
th	thewek		Théorie	

x	xawaan		xavier	
c	caas		cas	
in	maathin		matin	
im	tim		timbre	
ein	pein		peinture	
ain	drain		pain	
aim	taim		faim	
un	un		aucun	
um	um		podium	
en	kaen		Caen, parent	
em	thinem		emporter	
an	san		santé	
am	Tram, ham		amputer	
on	Jon, hon		oncle	
om	xom		ombre	

Le mot “*tro*” ne se prononce pas de la même manière en français et en drehu, ce qui pourrait porter à confusion dans la lecture des textes des élèves.

La maîtrise des mots drehu est importante. Ils sont à la base de renforcement cognitif. Les mots sont très explicites, ils décrivent pour la plupart des relations mathématiques qui sont parfois difficiles à comprendre. Ils le sont surtout dans les relations de groupe.

De ce fait, maîtriser les mots revient en quelque sorte à percevoir les concepts culturels et mathématiques qui y sont inscrits et qui permettent d'établir et de renforcer les relations d'échange par rapport au savoir.

### **2.1.2 La notion de groupe**

**Drehu:** Haa (Haa nekönaatr) ; Um (Ume nekönaatr) ; Tro (Tro nekönaatr) Itre (Itre nekönaatr) ; Lapa (Lapa nekönaatr) ; Hnänge (hnänge nekönaatr)

Ces différentes lexies drehu pour signifier un regroupement d'objets sont spécifiques à la taille du regroupement, à la nature des objets et à la situation considérée. De ce fait, ils sont considérés comme des synonymes des lexies « *ensemble* » ou « *groupe* ». Ces mots sont d'ailleurs très utilisés dans la culture drehu du fait de la forte présence des relations qui sont établies dans l'organisation sociale. Ils peuvent être employés pour un même objet selon la valeur que l'on veut lui attribuer, excepté pour le mot « *lapa* » qui s'adresse beaucoup plus aux personnes.

*Exemple :*

Ume gutu – Haa gutu – Tro gutu – Itre gutu – hnënge gutu (le mot *gutu* signifie *poule*), désignant un animal

Ume tus – Haa tus – Tro tus – Itre tus - hnënge tus (le mot *tus* signifie *livre*), désignant un objet.

Par contre, on dit :

Ume jajiny – Haa jajiny – Tro jajiny – Itre jajiny – lapa jajiny (le mot *jajiny* signifie *fille*) désignant une personne.

On note à travers ces trois exemples que le mot « *lapa* » a seulement été utilisé lorsqu'il a été question d'une personne.

Dans le mot « *Haa* », il y a une idée d'ensemble beaucoup plus précis.

Dans le mot « *Um* », c'est aussi l'idée d'ensemble mais dans une vision plus large.

Dans le mot « *Tro* », on est aussi dans l'idée d'ensemble mais dans une vision parcellaire.

Dans le mot « *Itre* », c'est une désignation d'un ensemble.

Dans le mot « *lapa* », c'est une idée d'ensemble de personnes.

Dans le mot « *Hnënge* », c'est une idée d'ensemble général.

Dans les discours habituels, les gens désignent généralement un ensemble de choses avec la lexie « *haa* ». Elle a un sens beaucoup plus respectueux et valorisant. Ainsi, on dira « *haa nekönaatr* » quand on désignera un ensemble d'enfants mais difficilement « *Ume nekönaatr* » beaucoup plus péjoratif. La lexie « *haa* » peut aussi permettre d'interpeler directement un groupe d'ensemble. Par exemple, « *haa nekönaatr, eahuni a tro helep* », « **les enfants**, nous allons au champ » ce qui n'est pas le cas pour les autres lexies synonymes qui ont été citées précédemment.

La lexie « *Um* » marque une certaine répugnance de la part de celui qui s'exprime vis-à-vis des désignés qui sont perçus un peu comme une menace, un envahissement. On dira alors « *Ume nekö i drei la ?* », « A qui sont **ces enfants** ? », une attitude dédaigneuse de la personne qui parle face à l'envahissement pressante des enfants.

Pour la lexie « *tro* », elle exprime plutôt une série de choses, un groupe. On dira par exemple « *tro sinöe ne kuci uma* », « un **ensemble** ou une **série** de bois pour construire une maison ». Quant à la lexie « *hnënge* », ensemble ouvert et général, elle exprime un ensemble de choses très vaste et emporte l'idée de la globalité. On dira par exemple, « *hnënge hoosi kaka* », « **tous** les chevaux à papa ».

Par ailleurs, il existe encore d'autres lexies pour exprimer l'ensemble ou le groupe mais elles sont réduites à une utilisation plus précise. On dit aussi un ensemble de fleurs ou un bouquet, en drehu, « *caa uke engen* », « un **groupe** de fleurs ou un **bouquet** de fleurs ».



Il y a aussi des lexies complexes (Amine, 1995. Fleury, 1997 et Delafosse, 1999) qui exprime cette idée d'ensemble comme « ukemë iwa », « arrivé en groupe » pour signifier un ensemble de personnes qui se déplace en grand nombre.

Ce travail d'étude sur la notion de groupe et d'ensemble est essentiel à faire dans la culture kanak car il permet de percevoir comment cette notion est mobilisée à la maison ou dans la grande famille (famille kanak élargie avec les oncles et les tantes et leurs enfants ainsi que les grand-parents) de manière à être abordée efficacement dans les séquences pédagogiques à l'école et notamment à la maternelle.

Pour cela, nous avons voulu présenter quelques exemples de séquences pédagogiques à l'école maternelle de Mou à Lifou où les enseignants ont adapté leurs méthodes pédagogiques en tenant compte des apports culturels kanak.

## **2.2 Découverte des nombres drehu par les éléments naturels et familiers «Wene kukas»**

L'enseignante est originaire de l'île. Elle a longtemps exercé dans les écoles maternelles de Nouméa<sup>16</sup> et y expérimenté lors de ces dernières années l'approche des mathématiques à partir des notions culturelles drehu.

Les résultats ont été satisfaisants et ont d'ailleurs incité l'enseignante à poursuivre cette approche culturelle, dans sa nouvelle affectation aux Iles Loyauté. Plusieurs tentatives ont été faites et les résultats sont aussi meilleurs que ceux obtenus dans les écoles de Nouméa.

La découverte du nombre à partir des éléments naturels, en langue drehu et selon une démarche pédagogique adaptée a apporté de bons résultats et convaincu l'enseignante de la valeur fonctionnelle de la culture. En voici un exemple de fiche présentée et de quelques passages filmés de la séquence.

---

16 Nouméa est la capitale de la Nouvelle-Calédonie. C'est la plus grande ville du pays, située dans la Province Sud. L'ensemble des écoles maternelles n'utilisent que la langue française. Seules quelques écoles, très peu, reçoivent l'enseignement drehu.

Découverte du monde

**Ecole Maternelle de Mou** (Mme READ, G.)

**Niveau** : SM/SG (section des petits et moyens)

**Compétence** : Réaliser une collection qui comporte la même quantité d'objets qu'une autre collection (visible ou non, proche ou éloignée) en utilisant des procédures non numériques ou numériques, oralement ou avec l'aide de l'écrit

**Objectif** : Réaliser un collier pour la fête des mères avec des graines en respectant des modèles (Entraînement)

**Matériel** : modèles de colliers

Perles (graines de tailles différentes)

### Qene drehu

*Troa xome la itre wene sinöe hmekune la tulu thatraqane la fini wene kuka me hano*

#### Troa sisedrëene

- la itre huliwa
- la itre jia ne ini hna  
hnëkëne nge hna  
amamane koi haa  
nekönaatr :

■ huliwa hnapan :

*troa qeje pengöne la itre  
ewekë hna goeën :*

- la itre wene kuka ?
- la itre i hano ?
- la hna siji ahnuene  
hune la dröne pepa ?

#### Itre jia ne ini

- Wene kuka
- Hano
- Itre fini hano me fini  
wene kuka ka isa  
pengöne hna siji  
ahnuene hune la dröne  
pepa

#### Itre pengöne la ini

■ huliwa hnaaluen :

*troa thele la huliwa nyine  
troa kuca maine troa xome la  
itre wene sinöe matre troa atë  
hune la dröne pepa .....qanyi  
ha nekönaatre kö*

■huliwa hnaakönine

nge pune la huliwa :

*huliwa hna sipone troa kuca  
hnei thine ne ini*

- troa xome la itre wene  
sinöe matre troa atë  
hune la dröne pepa
- Tro hi a xome la ka ijij  
(nge aca tro hi)

Qa ne la haa nekönaatre troa  
thele la itre pengöne matre tha  
tro kö a jole la huliwa cili

- Tro palapëhë a  
tupaathi haa  
nekönaatre ngöne la  
huliwa cili :

ene la troa xome la itre  
ewekë ka ijij

- thenge la tulu
- ngöne la ketre götrane  
ka nanyi qangöne la

Tha öhne hmacakö haa  
nekönaatre lo tulu hune dröne  
pepa

Tro angaatr a tro troa  
xome la itre wene sinöe e  
kuhu tröön (**NGE tro hi a  
acaa tro**)

**Rappel en drehu des nombres:** la maîtresse procède à un repérage visuel des nombres à l'aide des doigts de ses mains. Les élèves observent attentivement et essaient d'identifier oralement les nombres présentés numériquement. Le langage se fait en drehu au même titre que les noms des nombres.



**Présentation des éléments naturels:** Les éléments naturels (wene kukas) sont présentés aux élèves qui en profitent pour relater quelques anecdotes liés à l'objet.

Les cartes sur lesquelles figurent les différentes constellations sont présentées par chaque élève qui identifie aussi le nombre affiché en comptant successivement les éléments constitutifs de leurs colliers.



**Présentation de la consigne:** Après avoir présenté les éléments naturels, l'enseignante demande aux élèves ce qu'il faudrait qu'ils fassent. Ils donnent leurs avis et réalisent que la carte présente des formes rondes comme l'élément naturel (wene kukas) qui est dans le bol central. Ils font alors des propositions qui permettent à la maîtresse d'amener judicieusement la consigne. Ils commencent l'activité sous le regard de l'enseignante.



**Lecture – validation:** La maîtresse demande aux élèves de dénombrer les éléments naturels qu'ils ont posés sur leurs cartes. D'une manière spontanée, chaque élève donne le nombre respectif à sa carte avant de procéder à la validation par le biais de la lecture terme à terme des wene kukas.



**Mémorisation visuelle:** L'élève doit se déplacer une seule fois pour prendre des wene kukas dans les bols situés sur autre table. Il doit être capable de mémoriser le nombre de wene kukas dessinés sur sa carte, puis d'aller prendre, en un seul déplacement, le nombre respectif de wene kukas dans les bols afin de la compléter.



**Correspondance terme à terme:** L'élève complète sa carte en citant simultanément les nombres. Il vérifie à la fin de l'activité si son choix est juste ou faux (plus ou moins de wene kukas apportés).





**Evaluation collective:** A tour de rôle, chaque élève donne en drehu le nombre constitué sur sa carte. Les autres élèves doivent donner leurs avis. Pour justifier sa réponse, l'élève énumère sous les yeux de ses camarades chaque wene kukas.



**Stratégie de remédiation:** Après évaluation des collections, les élèves se rendent compte de la collection incomplète d'un de leurs camarades. Celui-ci propose une stratégie de remédiation. Il

suffit de retourner à la table située à côté et de récupérer le nombre de wene kukas manquants pour compléter la collection.



**Action de remédiation et évaluation:**L'élève retourne avec ses trois wene kukas et complète sa collection. Sa carte est bien remplie. L'ensemble des élèves s'accordent avec lui sur le résultat qu'il a produit.



**Identification par analogie:**Un seul modèle de collier est placé au centre de la table. Il présente un nombre précis de wene kukas. A plusieurs reprises, l'enseignante sort au hasard de son carton un



nombre de wene kukas. Les élèves doivent à chaque fois déterminer si la quantité sortie est supérieure, inférieure ou égale au nombre présenté sur le modèle.

La jeune fille précise qu'il manque un wene kuka que la maîtresse doit apporter pour respecter la collection sur le modèle.



**Evaluation finale:** L'enseignante présente successivement chaque wene kuka et les élèves procèdent à leur énumération en drehu. C'est la phase finale de l'évaluation pour contrôler les acquis des élèves.



Après la séquence, la maîtresse a procédé à l'évaluation des compétences de ses élèves à partir d'une grille d'évaluation en drehu « taane waihatr ».

La fiche individuelle de l'élève a été élaborée par l'enseignante, selon le modèle adapté par la cellule CLK, dans les deux langues (drehu – français).

Chaque élève a sa grille d'évaluation que la maîtresse remplit en fonction des résultats obtenus par chaque élève à la suite de l'évaluation des compétences. Lors de cette séquence de mathématiques les résultats des élèves, mentionnés sur leurs fiches individuelles, ont été reportés sur une fiche générale de la maîtresse de manière à ce qu'elle puisse suivre leurs progrès.

### Fiche générale de la maîtresse

***Drai ne waihatr*** (Date de l'évaluation) :

***Ĕjene huliwa*** (Titre de la séquence) :

***Hna huliwa kow*** (Objectifs) :

***Hna atrein*** (Compétences) :

***Ijeijin*** (Durée) :

<b><i>Ĕjene neköne ini</i></b> Noms des élèves	<b><i>Tëëtë</i></b> Insuffisant	<b><i>Hmacatë</i></b> Moyen	<b><i>Maca (jui)</i></b> Satisfaisant	<b><i>Hna goeën</i></b> Observations
Nekön 1 Elève 1				
Nekön2 Elève 2				
Nekön 3 Elève 3				
<b><i>Hna xawa</i></b> Total				

### Bilan des résultats des élèves

La classe est composée en général d'enfants drehu venant des tribus environnantes. Le profil scolaire des élèves est assez satisfaisant. Quelques difficultés pour certains élèves sur la réalisation des activités proposées mais la démarche préconisée par l'enseignante tend à porter ses fruits. Les résultats ont été très satisfaisants. L'enseignante a tout d'abord dressé le bilan général de sa classe avant de rentrer dans les détails des résultats individuels. Elle dit « C'est toujours la même chose depuis maintenant quelques années que j'ai commencé à utiliser cette approche. Je sens que mes élèves sont plus dynamiques et parviennent à entrer facilement dans les apprentissages, surtout les mathématiques « véritable bête noire pour eux ». Sur la question de l'utilisation des deux langues dans la classe. Elle répond « il m'arrive de travailler sur une leçon de français comme l'orthographe ou la conjugaison et d'utiliser en même temps le drehu quand je vois qu'ils n'ont pas saisi ce que je leur dis, et ça marche parfaitement bien, il n'y a pas du tout de problème au contraire ça les aide beaucoup. C'est pareil pour les mathématiques et surtout depuis que j'utilise cette approche par le biais du culturel. » Elle a d'ailleurs conseillé ses collègues de la maternelle à faire de même. L'entrée par la culture et la langue de l'enfant, dit-elle, favorise grandement l'acquisition des savoirs scolaires et surtout leur apprentissage de la langue française.

Les résultats des évaluations des élèves ont été satisfaisants pour l'ensemble de la classe. Deux élèves qui sont suivis par le réseau d'aide spécialisé (maître E pour les soutiens pédagogiques, maître F pour les soutiens en psychomotricité et le psychologue scolaire) n'ont pas pu terminer les activités proposées mais ont quand même participé activement dans les ateliers de travail. La maîtresse ajoute « je vois l'importance d'utiliser ce que nous faisons à la maison dans nos activités culturelles pour les exploiter ici à l'école. Je pense que ce sont des choses qu'ils ont déjà faites chez eux mais qu'ils voient autrement ici à l'école et c'est à nous de faire ce travail. » La séquence a été très dynamique, les élèves ont généralement tous participé y compris ceux qui sont perçus comme élèves en difficultés scolaires. L'implication de la maîtresse y est pour quelque chose. Le ton de sa voix, la douceur des mots, la patience dans la réalisation des activités et le suivi des élèves en difficulté scolaire, la maîtrise des savoirs culturels et leurs exploitations concrètes à l'école sont autant de facteurs qui ont contribué à cette participation massive des élèves dans la classe et les résultats satisfaisants escomptés.

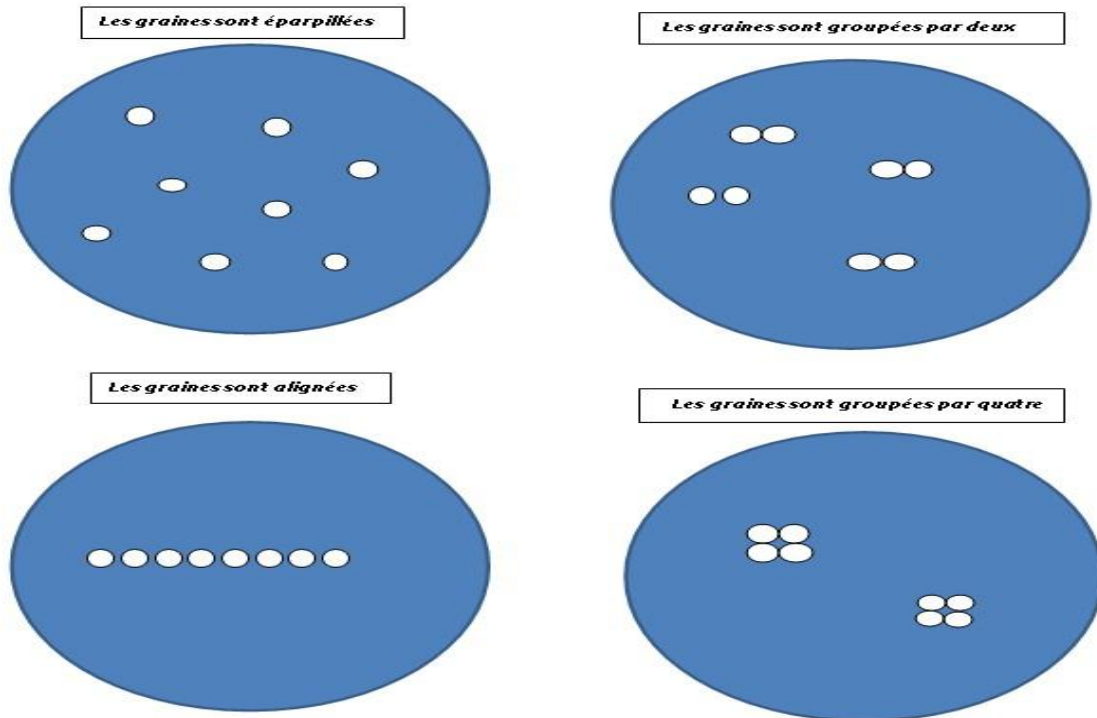
C'est aussi ce qui est évoqué par une autre enseignante qui a travaillé sur les graines de flamboyant<sup>17</sup> pour découvrir les collections. Elle travaille avec des élèves des trois niveaux (petit, moyen, grand), groupés par 4 ou 5. Elle a longtemps utilisé l'approche pédagogique contextualisée dans les classes de maternelle. Elle exprime son souhait de partager ses expériences et surtout

---

17 Voir lexique

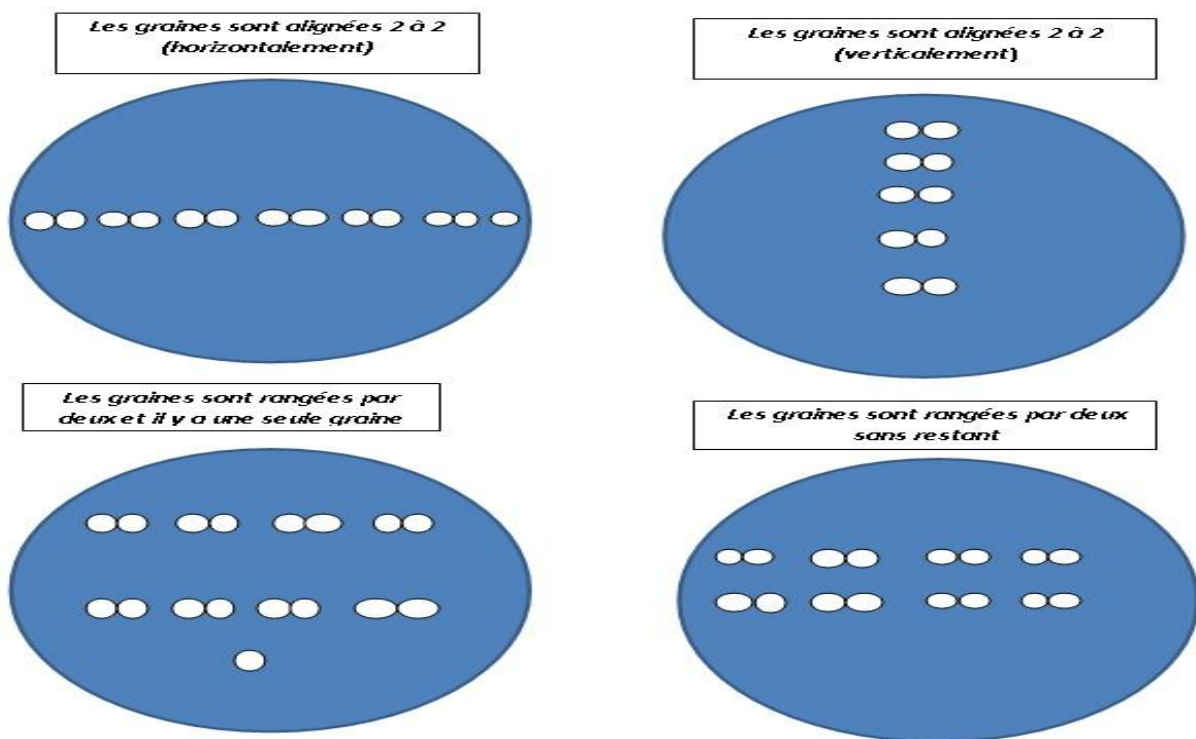
l'énorme succès de son travail à travers les surprenants résultats de ses élèves. Sa séquence est organisée comme suit:

La maîtresse a distribué des graines dans chaque groupe. Sans consigne, voici ce que les élèves ont produit.



Il y a quatre propositions faites par les élèves.

La maîtresse donne une première consigne en demandant aux élèves de faire des paquets de deux. Certains élèves ont du mal à saisir. La maîtresse, en drehu, leur demande de mettre les graines deux à deux. Sans ambiguïté, l'ensemble des élèves produisent les résultats suivants.



La maîtresse donne une autre consigne, « compter le nombre de paquets de graines obtenus ».

La plupart a compté les graines une par une. Apparemment, les élèves n'ont pas compris le sens du mot « paquet ». La maîtresse leur a demandé de donner des mots avec le mot « paquet ». Ils ont cité les paquets de bonbons, de gâteau, de farine, de cigarette,...

Elle leur a ensuite demandé de lui donner des paquets de graines comme sur la table.

Ils ont dessiné les formes rondes et rectangulaires. Pourquoi ces formes? Ils ont répondu que le rond c'est pour montrer qu'il y a des choses à l'intérieur et que le rectangle c'est comme le paquet de cigarette avec plein de cigarettes à l'intérieur. La maîtresse leur demande alors s'ils connaissaient le mot en drehu pour paquet. Ils ont rapidement donné le mot «*trogen*» et pour le contenu «*aliene*». La symbolisation de ces paquets de graines sur une grande feuille blanche a permis à l'enseignante de changer les contenus et de les remplacer par d'autres types de graines.

Cette séquence s'est terminée par une évaluation sur le groupement par deux des animaux.

Les résultats sont satisfaisants. La maîtresse se propose de poursuivre la séquence suivante sur les gousses de «*bona*» (embreuvade) pour découvrir les différentes collections dans chaque paquet ou gousse.

A travers les deux séquences présentées, on note que les enseignantes ont pris en compte les aspects psychologiques et culturels de leurs élèves et qu'elles ont cultivé, avec beaucoup de patience et confiance, le sens de l'observation pour être plus proche de leurs attentes.

L'usage des éléments naturels, de situations concrètes dans la famille, de mot drehu, des formes d'enseignement à la maison, tout a été nécessaire dans la mise en place de stratégies d'enseignements adaptés aux élèves issus de milieux socioculturels comme le drehu.

Cette démarche pédagogique contextualisée est exploitable dans toutes les disciplines et les activités scolaires. C'est ce que l'on peut découvrir à travers la découverte des formes géométriques dans une classe de la maternelle.

### **2.3 Découverte des formes géométriques à partir de l'environnement familial**

A l'école de Hapetra, située au centre de Lifou, il n'y a qu'une seule classe maternelle à trois niveaux (section des petits, moyens et grands). Les élèves sont tous issus de la tribu et parlent la langue drehu. La particularité de cette école est son isolement par rapport aux habitations et son emplacement aux abords de la forêt. L'enseignante n'hésite pas à utiliser les éléments faisant partie de l'environnement familial des enfants pour aborder ses séquences.

La séquence qu'elle a menée ce jour-là est sur la différenciation des formes en mathématiques.

Elle débute en présentant les feuilles vertes et mortes que les élèves ont ramassées lors de leur sortie la veille. L'ensemble des feuilles est réparti sur les quatre tables de travail des élèves.

Le déroulement de la séquence se présente ainsi:

4 tables et 16 élèves

1 carton rempli de feuilles par table

4 grandes feuilles blanches

4 marqueurs

#### **Phase 1:** Observation spontanée

Les élèves regroupés par quatre autour des quatre tables observent les feuilles disposées sur la table. La maîtresse: *Nemene dröne hnitre la?* (Quelles sont ces feuilles?)

Les élèves donnent les noms des feuilles en drehu, certains mêmes font référence à leurs utilités et leurs usages à la maison.

#### **Phase 2 :** Observation structurée

Les élèves procèdent à une utilisation personnelle ou collective des feuilles. La maîtresse observe les critères de choix des élèves et organise sa séquence pédagogique en conséquence.

La maîtresse : *Ceitune hi la nojëi dröne hnitre?* (Est ce qu'elles sont pareilles?)

Les élèves répondent négativement et commencent mêmes à donner les noms drehu et à apporter quelques propos sur les critères de différenciation des formes.

#### **Phase 3 :** Situation de recherche

La discussion avec les élèves sur leurs critères de classification. (*Nemene la hnei epuni hna kuca?*)

La maîtresse note les propos des élèves et y détermine les références culturelles.

Identification des concepts mathématiques (*nemene la ka isa pengöne me ka ceitun?*)

La maîtresse relève les différents concepts mathématiques qui sont donnés (forme, quantité, couleur,...) et demande aux élèves de les ranger à leur manière. Ils parviennent à ranger les feuilles selon leurs formes et leurs natures.

#### **Phase 4 :**

*Représentation des différentes formes de feuilles par le dessin.*

Les élèves dessinent la forme des feuilles rangées dans les classes respectives.

(Dröne hmitre, dröne gum, dröne watu,...).

Les élèves ont bien rangé les feuilles selon leurs formes et les ont bien identifiées. Cependant, on note que la reproduction sur feuille blanche de ces formes diffère selon chaque élève.

Des stratégies de production qui sont aussi diverses. Certains dessinent à main levée, d'autres s'aident des feuilles naturelles pour tracer leur propre contour.

*Symbolisation des formes et repérage.*

Les élèves choisissent en fonction de leur propre critère la forme de feuille dessinée qui représente ou symbolise chaque classe de feuilles.

Une forme de feuille dessinée pour représenter les *dröne hmitr* ou *autre classe de feuilles*.

Chaque classe de feuilles est représentée par une gommette de couleur.

La séquence a été satisfaisante, les compétences ont été acquises et les objectifs atteints. La différenciation des formes a mis simultanément en exergue la différenciation des tailles.

D'autres concepts ont été mobilisés et serviront de supports aux activités ultérieures.

Les élèves ont aussi évoqués la relation de différenciation de forme des feuilles et des gommettes (formes et couleurs différentes). Le bilan de la maîtresse est satisfaisant, elle note que ce qui a permis aux élèves de rentrer rapidement dans la différenciation des formes dans la classe est le fait qu'ils ont tout d'abord observé ce qu'il y avait dehors lorsqu'ils ont fait la découverte de leur environnement naturel. Elle dit « ils ont commencé par toucher toutes les feuilles et progressivement ils ont commencé à m'aborder pour me montrer les couleurs et les formes qu'il y avait. Ils étaient émerveillés comme si c'était la première fois alors que tous les jours ils vivent au milieu de ces plantes. J'ai compris que ce n'est pas parce qu'on vit au milieu de la forêt qu'on connaît forcément les arbres. » A la question de pourquoi avoir utilisé les feuilles vertes, elle répond « ce sont tout d'abord des choses qu'ils utilisent chez eux dans les recettes culinaire, médicinale ou dans l'artisanat. Il y a aussi des feuilles qu'ils ont l'habitude d'utiliser tous les jours et qu'ils connaissent mais ça reste des savoirs de la maison qu'on doit tenter d'exploiter ici à l'école

et surtout dans les activités mathématiques. » Tous les élèves vivent dans la tribu qui est située en plein milieu de la forêt. La maîtresse n'hésite pas à utiliser les éléments naturels de l'environnement des enfants comme support d'apprentissage dans les activités scolaires.

Ainsi, on note que la démarche pédagogique adoptée par les deux enseignantes de la maternelle est similaire. Or ces deux écoles se trouvent dans des espaces géographiques différents. En effet, l'école de Mou se trouve au bord de la mer et celui de Hapetra sur le plateau, au beau milieu d'une forêt.

Néanmoins, on constate que l'utilisation d'éléments naturels issus de l'environnement des élèves (wenekukas, graines recueillies sur la plage ou feuilles des arbres ramassées dans la forêt) est importante d'un point de vue cognitif et culturel. En effet, les élèves dans la classe sont incités à participer. Ils reconnaissent les éléments et veulent les définir pour montrer leur affinité avec ces objets qui leur sont familiers.

D'autre part, l'utilisation de la langue permet aux élèves et surtout ceux qui sont en difficultés scolaires de s'exprimer spontanément dans la classe et de pouvoir établir un lien de confiance avec la maîtresse. La langue qui fait référence à des objets précis à la tribu, des pratiques culturelles ou des événements permet aussi d'engager des échanges langagiers entre la maîtresse et ses élèves ou entre pairs. Les pratiques et les méthodes culturelles observées par les élèves chez eux sont mobilisées dans les démarches pédagogiques de l'enseignant. Aussi, les efforts fournis par l'enseignant dans la contextualisation des méthodes pédagogiques permettent aux élèves de mieux appréhender l'enseignement à l'école.

L'expérience menée dans les écoles maternelles a incité beaucoup d'enseignants des classes élémentaires à poursuivre cette nouvelle approche pédagogique.

Cela figure dans les perspectives de continuité pédagogique proposées par la Direction de l'enseignement de la Province des Iles Loyauté. Cependant, certaines classes à Lifou ont déjà commencé à lancer cette expérience en attente d'une reconnaissance officielle par les autorités pédagogiques compétentes. Certains travaux sur les propriétés mathématiques étudiées dans les classes et présentes dans la conception culturelle kanak (drehu) ont été abordés lors des stages de formation pour enseignants pour que ces derniers puissent les exploiter dans leur classe. Il en est de même pour l'approche de l'addition et de la soustraction à partir des supports culturels de l'enfant afin que ce dernier parvienne à donner du sens aux opérations. Au niveau de la géométrie, l'exemple de l'approche culturelle sur la découverte de la symétrie axiale dans une classe élémentaire à deux niveaux est particulièrement surprenant.

La démarche pédagogique contextualisée utilisée par l'enseignant entretient une atmosphère de fort échange induit par le dynamisme des élèves.



## **Chapitre 3: Perspectives de continuité pédagogique**

En rapport avec l'expérience menée dans les écoles maternelle, certains enseignants des écoles élémentaires ont émis leur souhait de poursuivre l'expérience dans leurs classes. L'objectif est d'établir une continuité pédagogique entre les écoles maternelles et les écoles élémentaires.

Une des premières expériences a été menée sur les propriétés mathématiques. La découverte de leur existence dans la culture kanak et leurs exploitations concrètes dans la vie sociale des drehu. L'expérimentation en géométrie de la symétrie axiale menée par un enseignant de l'école élémentaire a suscité l'engouement des collègues enseignants dans l'utilisation de l'approche ethnomathématique dans leurs classes. Enfin, une approche culturelle de l'addition et de la soustraction a été menée avec succès dans certaines classes élémentaires de Lifou.

Ces différentes techniques d'approche ont été vues lors des stages de formation que nous avons organisés.

### **3.1 Propriétés mathématiques**

#### **3.1.1 Relation de distributivité**

On évoque cette expression "*relation distributive*" dans les cours de mathématiques dès l'entrée dans le secondaire. En effet, si la notion de "*distributivité*" est abordée dans le premier degré, elle reste pour ainsi dire absente dans le langage mathématique des enseignants et pratiquement peu mise en évidence dans certaines situations appropriées.

La relation distributive se présente donc comme suit:  $A(B + C) = (AB + AC)$

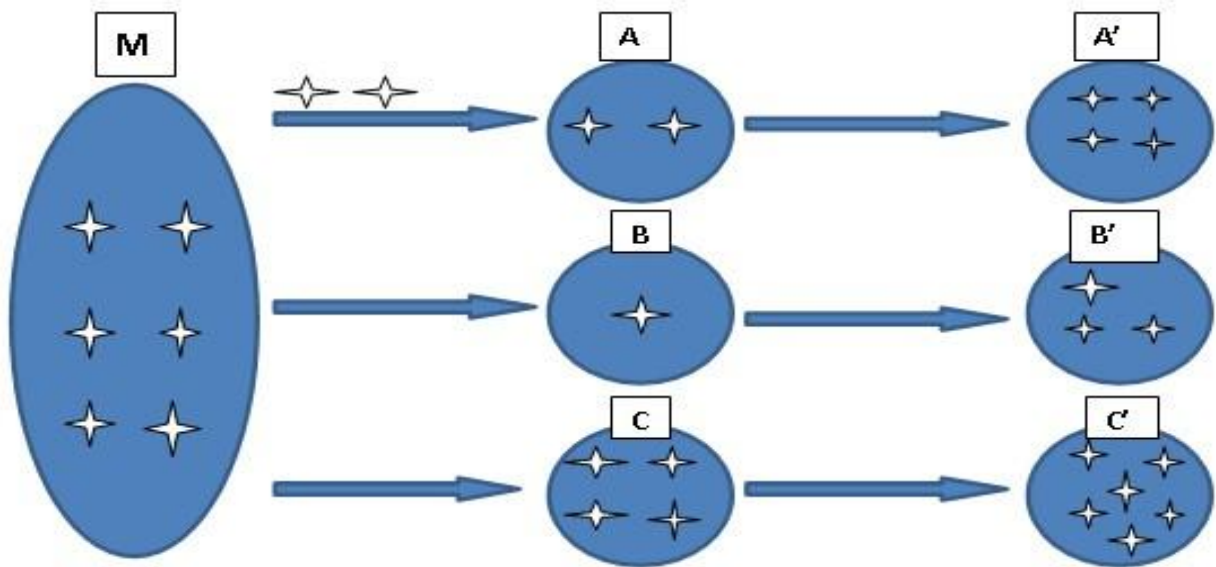
Cependant, en drehu toutes les situations relationnelles sont pour la grande majorité inscrites d'une manière explicite dans des mots particuliers.

Ainsi, le mot "*isa*" en drehu est particulièrement approprié pour définir une relation de distributivité.

On dit alors :

**Isaluetre** pour exprimer la distributivité de l'addition

## Isoluetre



Ainsi, on considèrera par exemple que les trois lettres A,B et C reprèsentent trois èlèves qui ont chacun une quantitè d'objets.

La distribution èquitable des objets va donner une augmentation proportionnelle des rèsultats finaux

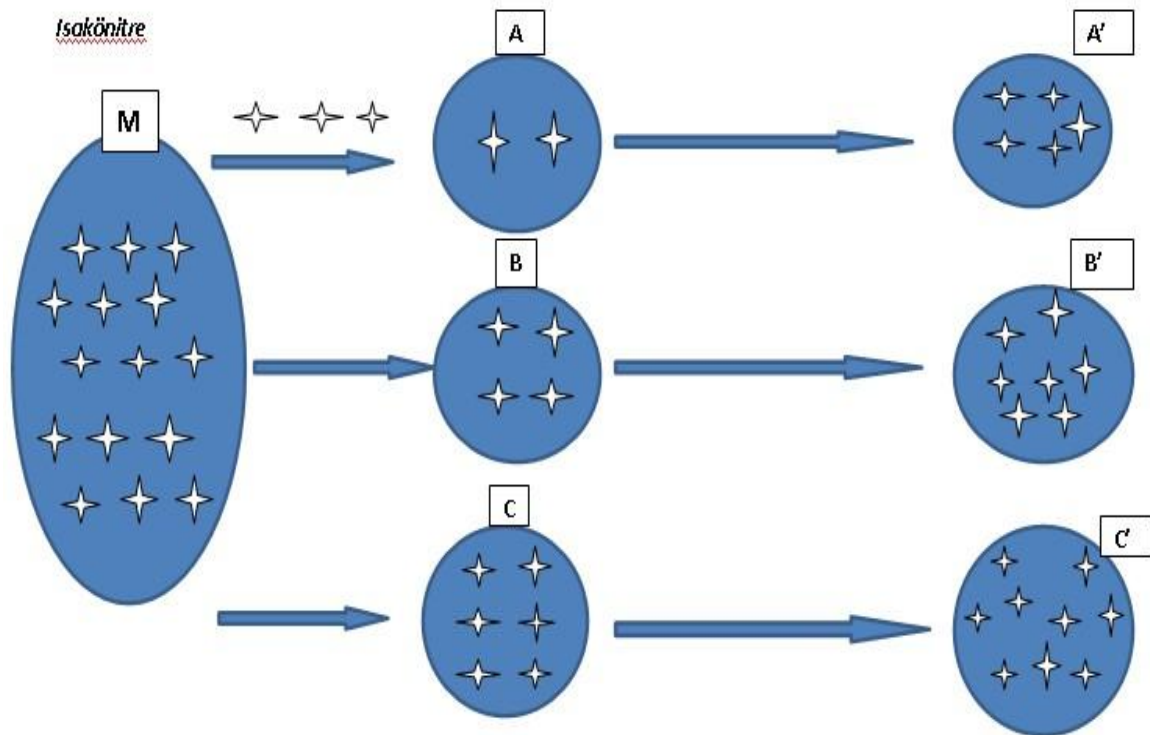
$$A = 2 ; B = 1 ; C = 4$$

$$A + 2 = 2 + 2 = 4$$

$$B + 2 = 1 + 2 = 3$$

$$C + 2 = 4 + 2 = 6$$

A chaque èlément de dèpart nous avons augmentè de deux en procédant par l'addition, ce qui nous amène à des rèsultats respectant la fonction  $(x + 2)$  où  $x$  qu'on appelle l'inconnu reprèsentè le cardinal des collections initiales.



$$A = 2$$

$$B = 4$$

$$C = 6$$

On a alors la fonction  $x + 3$  qui nous donne les résultats suivants :

$$A + 3 = 2 + 3 = 5$$

$$B + 3 = 4 + 3 = 7$$

$$C + 3 = 6 + 3 = 9$$

Par contre, on utilisera le mot "**Isaalaalu**" pour exprimer le *cardinal* "attendu" ou "affiché" des collections dans une relation de distributivité.

Le cardinal **attendu** lorsqu'il s'agira de former des groupes de deux ou des paires d'objets.

Exemple:

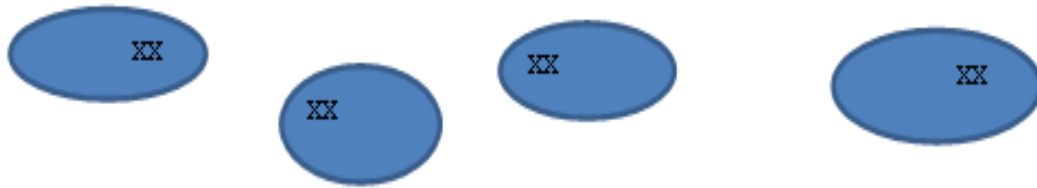
Devant l'ensemble de la classe, l'enseignant demandera aux élèves de constituer des groupes de deux. "*Isa lapa alaaluju epun*" ou "*troa isaalaalu ngöne la itre i ta*".

Le cardinal **affiché** lorsqu'il s'agira de déclarer les groupes de deux constitués.

Exemple:

Devant les groupes constitués l'enseignant demande aux élèves le cardinal des groupes composés.

"Isa ijetre la itre lapa" - "isaalaalu"



On peut alors procéder avec "*isaalaakön*" (groupe de trois), "*isaalaaek*" (groupe de quatre), "*isaalaatripi*" (groupe de cinq), "*isaalaacaangömen*" (groupe de six).

**Isaalua** pour exprimer la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition

Pour saisir l'expression drehu qui décrit cette relation de distributivité, il est important de procéder analytiquement à son étude lexicale.

En découpant le mot "*isaalua*", on obtient trois termes "isa", "alu" et "a".

Le premier terme "*isa*" définit une répartition équitable, on le traduit par "chacun".

Le deuxième terme "*alu*" exprime d'une part une reproduction avec le phonème "a" et une quantité (deux) avec le phonème "lu".

Le troisième terme a été défini ci-dessus, mais placé en fin de mot, il sert d'une part de liaison et d'insistance sur la fonction multiplicative.

Ainsi, *isa* pour chacun et *alua* pour deux fois se traduit par l'idée d'augmenter par deux fois une quantité d'une collection.

Ce qui donne une définition plus concrète de l'expression "*isaalua*" comme "une augmentation respective de chaque collection par une multiplication par deux".

Exemple:

Hnenge memine la ketre sine huliwang hna isaalua kepe mani ngöne la treu. Ijetre la etrune la mani hnei nyio hna ce kapa?

$$A = 120\ 000$$

$$B = 200\ 000$$

$$(A + B) \longrightarrow 2x (A + B) = (2A + 2B) \longrightarrow 2x (120\ 000 + 200\ 000) = (2x 120\ 000 + 2x 200\ 000) = (240\ 000 + 400\ 000) = 640\ 000$$

Hnei nyio hna ce kapa la 640 000 pine laka hnei nyio hna isakapa la 240 000 koi eni nge 400 000 koi angeic.

On a alors aussi "Isaakönia", "isaekena", "isaatripina", "isaacaangömena".

Par ailleurs, il est courant d'utiliser les termes "alu", "akön", "aeke", "atripi", "acaangömen",... pour exprimer une action récurrente.

Exemple:

Nyimajë! Alu, akön... (deuxième fois, troisième fois...)

Fiajë! Acaas (encore une fois)

Par contre, le mot **ala** en drehu dénote le cardinal d'une collection.

Le mot se place toujours devant une quantité et définit un groupe ou un ensemble de choses définies ou non.

Exemple:

*alalu* lae nekönatr ou *alaköni* angatr (il y a deux enfants, ils sont trois).

*alanyimu* angatr (ils sont plusieurs).

### **3.1.2 Relation de commutativité:**

Dans les rapports entre individu ce type de relation est très employé pour relativiser les tensions dans l'objectif d'établir un équilibre social.

Ainsi, on dira alors:

Eni me eö maine eö me eni tre ceitune hi (moi et toi ou toi et moi c'est pareil)

Traduit mathématiquement par l'expression:  $A + B = B + A$  (l'addition est commutative).

L'addition

Dans les rapports entre individu ce type de relation est très employé pour relativiser les tensions dans l'objectif d'établir un équilibre social.

Ainsi, on dira alors:

Eni me eö maine eö me eni tre ceitune hi (moi et toi ou toi et moi c'est pareil)

Traduit mathématiquement par l'expression:  $A + B = B + A$  (l'addition est commutative).

$(2 + 1) = (1 + 2)$ .

L'addition est *commutative*

La soustraction

En ce qui concerne la soustraction, elle est surtout liée à un don qui exclut tout retour. En drehu c'est le mot "*hotr*".

Quand la personne offre un don (*hotr*), il considère ce geste comme une reconnaissance, un sacrifice, un devoir et un droit auquel il doit exclure tout retour de bénéfice lié à ce don.

Le non respect de cette règle dispose la personne donatrice à la malédiction et à la mort à coup sûr.

C'est la relation basée sur le respect de l'autorité hiérarchique et de la reconnaissance inexorable de son pouvoir.

"Eni a hotre koi nyipë ngo tha nyipëtikö koi eni ke hmitrötr"

Du petit à l'aîné et non l'inverse, cette philosophie est intéressante car elle permet de renforcer le concept de la soustraction dans lequel le premier opérande doit toujours être supérieur ou égal au deuxième.

Alors si  $(2 - 1) = 1$ , on note que  $(1 - 2)$  n'est non seulement impossible mais ne présente pas du tout le même résultat si l'on s'abstient à calculer.

De ce fait, la soustraction *n'est pas commutative*.

La multiplication

Dans l'approche culturelle, cette opération s'inscrit souvent dans le choix de méthode appropriée pour atteindre le même objectif.

Amëju la caangömene lae koko hnine la lue treng maine könitre.

Mets 6 ignames dans les deux paniers ou trois.

Dans cette situation, il est bien question de transporter les 6 ignames. On propose 2 ou 3 paniers mais on peut aussi en choisir 1.

La solution serait soit 2 paniers pour trois ignames ou 3 paniers pour 2 ignames ou aussi 1 panier pour les 6 ignames.

Ainsi, 2 paniers pour 3 ignames ou 2 ignames dans 3 paniers on arrivera à destination avec les 6 ignames.

$$(2 \times 3) = (3 \times 2) = 6$$

aluakönitre (2 x 3)

akönialuetre (3 x 2)

La multiplication est *commutative*

La division

Dans l'approche culturelle, le concept de partage est lié à des facteurs sociaux, familiaux, culturels et coutumiers. Le partage tient compte du statut des personnes, de leurs liens sociaux (degré de parenté), de la situation, du contexte.

Ainsi, le geste est important et il est à la mesure de la personne qui reçoit sa part et de la valeur de celui qui juge l'octroi de ces parts.

Partager 6 sacs d'ignames à 3 personnes est tout à fait différent de 3 sacs d'ignames à 6 personnes.

Les parts sont différents, mais pour le drehu c'est le sentiment d'être considéré et d'appartenir à une famille qui surpasse le concept de partage dans le système occidental.

Ainsi,  $(6 / 3 = 2)$  mais  $(3 / 6 = 0,5)$ , on note alors que la division *n'est pas commutative*.

### 3.1.3 Relation d'associativité

(Eni me eö) me angeic maine Eni me (eö me angeic) tre easë

(Nyiso) me angeic maine Eni me (epon) tre easë

L'addition

(Eni me eö) me angeic maine Eni me (eö me angeic) tre easë

$(1 + 1) + 1$  ou  $1 + (1 + 1)$  donne

(Nyiso) me angeic maine Eni me (epon) tre easë

$2 + 1$  ou  $1 + 2 = 3$

la quantité 3, on se rappelle, débute la série de quantité de nombres appelée en drehu par le mot "easë".

On note alors que l'addition est *associative*

La soustraction

Dans la philosophie du *hotr*, on ne raisonne jamais par association. Même si il y a des regroupements familiaux et claniques, cela représente une seule entité.

De ce fait, on ne se forme pas en association pour apporter son don à son aîné comme on ne choisit pas avec qui on doit se regrouper.

Mathématiquement,  $9 - 6 - 5 \longrightarrow (9 - 6) - 5 = 3 - 5$ , c'est une opération impossible

$9 - (6 - 5) = 9 - 1 = 8$ , c'est une opération impossible mais qui ne correspond pas au résultat de la première opération. On note alors que la soustraction *n'est pas associative*.

### La multiplication

Reproduire plusieurs fois un objet ou une activité, le phonème (*a*) placé en début de chaque nombre drehu le permet.

Cependant, la place des parenthèses est particulièrement mise en valeur dans chaque mot drehu.

Dans le premier mot, c'est la reproduction d'une opération multiplicative

aköniaaluatripi :  $3 \times (2 \times 5)$

Dans le deuxième mot, une présentation de l'itération de l'addition reproduit un certain nombre de fois.

akönialuetre hna atripiin :  $(3 \times 2) \times 5$

Toutefois, les résultats de ces opérations sont identiques, on note alors que la multiplication est *associative*.

### La division

Le partage dans l'approche culturelle ne se fait pas par étape mais une seule fois avec l'ensemble des ayants droits. Ce qui explique qu'il est malsain de partager de nouveau ce qui a déjà été partagé.

De toute façon, la tierce personne refusera catégoriquement ce partage par respect au don.

Une fois qu'on a donné, c'est qu'on a forcément cité la personne qui reçoit l'objet, pour cela, on ne doit en aucun cas espérer y bénéficier même si les personnes y insistent.

$$\text{Mathématiquement, } 8 / 4 / 2 \quad \longrightarrow \quad (8 / 4) / 2 = 2 / 2 = 1$$
$$8 / (4 / 2) = 8 / 2 = 4$$

On se rend compte que les deux opérations ne présentent pas le même résultat. La division *n'est pas associative*.



### 3.1.4 Relation symétrique

Cette situation se présente dans les relations d'échange pour établir un équilibre entre les individus ou les clans.

Ainsi, en drehu on dit "*san*" (*sane lai waca*) pour définir une action qui veut marquer une correspondance partagée entre les deux personnes de l'échange. Celui qui a donné son *qëmek* et celui qui établit le geste de retour avec le *sane lai waca*.

Dans cette échange équilibré, l'objectif est d'établir un atmosphère de paix en annulant par ces actions coutumières les ondes négatives.

L'étranger donne son geste coutumier, correspondant à un pas positif et l'accueillant symbolise son consentement par un geste de retour, annihilant toutes les ondes négatives provenant des forces invisibles pour établir la paix entre les contractants.

Cette vision philosophique s'assimilerait à une relation symétrique dans les mathématiques.

Certains parleront de dons et contre dons pour exprimer ces échanges dans la culture kanak.

Des échanges qui sont liés à des rapports de reconnaissance et de respect entre les esprits du monde de l'invisible et des hommes du monde du visible.

Ces propriétés mathématiques présentes dans la culture drehu font partie de nombreuses exploitations possibles qui peuvent être faites par les enseignants dans leurs classes.

Elles doivent être maîtrisées au préalable et être abordées judicieusement dans les approches pédagogiques contextualisées. Dans le cycle 1, les situations proposées s'y réfèrent largement, et c'est d'ailleurs vraies dans les autres cycles (cycle 2 et cycle 3).

En voici un exemple de séquence menée dans une classe de CE2 – CM1 à Lifou, sur la découverte de la symétrie axiale à partir les éléments naturels et culturels.

## 3.2 Le concept de la symétrie axiale à partir des éléments naturels et culturels

La séquence est menée dans une école au Sud de l'île de Lifou, Mou. L'enseignant mène ses séquences depuis quelques années selon l'approche ethnomathématique. Les résultats obtenus ont été satisfaisants et l'ont incité à adopter cette forme de pédagogie qui lui semble la plus appropriée à ses élèves. En voici un exemple d'une séquence menée en géométrie.

Projet : Travailler sur les axes de symétrie

Nombre d'enfants : 18

Niveau de la classe : CE2/CM1

Matériel : feuilles photocopiées, feuilles, cahier de mathématiques, compas, stylos, papier calque, crayon de papier

Enseignant : Aïzikë

Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant différentes techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif :

- Reconnaître des axes de symétrie par pliage

Temps de travail : 45 min.

Type de fiche : Géométrie

Durée	Organisation du travail	Déroulement de la séquence	Observation
10 min.	Activité collective	1) Rappel Distribuer les feuilles ramassées dans la nature. A partir de leurs observations les élèves vont devoir sortir les notions de symétrie, axe de symétrie, les feuilles sont superposables ; noter les remarques	
10 min.	Activité individuelle	au TN. 2 Je cherche Leur distribuer les exercices. Les élèves font le travail de groupe. Lors de la correction collective, insister sur le fait que lorsque les deux parties d'une figure se superposent exactement par pliage, le pli est axe de symétrie	
10 min.	Activité individuelle	3) Exercice d'application Leur distribuer les exercices ; Lecture de la consigne et activité individuelle. Après la correction collective, les enfants doivent coller les figures sur leur cahier.	

10 min.	Activité individuelle	<p>Dégager la leçon qui sera recopiée au TN et recopiée ensuite dans le cahier de leçon.</p> <p>Pour vérifier qu'une figure possède un axe de symétrie, on peut la plier ou la retourner dans sa trace.</p> <p>4) Exercices d'évaluation</p> <p>Décalque ces figures. Si elles ont des axes de symétrie, trace ces axes.</p>
---------	-----------------------	--

L'enseignant sort de son panier les différentes feuilles cueillies la veille par les élèves lors de leur sortie scolaire. Il les présente successivement et fait appel aux savoirs et aux représentations culturelles de ses élèves. Certaines feuilles évoquent pour la plupart des références d'ordre médicinales, culinaires, ou autres. Les noms des feuilles sont donnés soient en drehu ou en français.



Les feuilles vertes sont ensuite distribuées dans chaque groupe. Les élèves s'empressent de les tâter et de commencer à les observer attentivement.



Les élèves identifient la nervure centrale qui sépare la feuille verte en deux parties égales. Ils la montrent de leurs doigts. Le maître en profite pour leur demander de les plier en respectant la nervure centrale. Ils découvrent que les parties sont superposables et qu'il n'y a aucun dépassement.



Un élève à identifier l'existence de deux axes de symétrie sur sa feuille verte, le maître en profite pour les montrer à l'ensemble de la classe, en procédant encore au pliage pour la vérification.



La reproduction à main levée au tableau de la feuille verte et de son axe de symétrie.

Les élèves de la classe suivent attentivement la réalisation de leur camarade et attendent pour la correction.



Les autres élèves poursuivent le travail de leur camarade et parviennent à placer correctement l'axe de symétrie. De la feuille verte on passe à l'exercice de symbolisation sur le tableau.





L'élève connu pour avoir des difficultés d'apprentissage, s'est porté volontaire pour tracer les autres axes de symétrie des feuilles de fougères dessinées par son camarade précédent



L'enseignant demande à ses élèves de plier leurs feuilles par rapport à l'axe de symétrie. Ils se rendent bien compte de la superposition des parties. En procédant à d'autres pliages, ils ne retrouvent plus cette superposition.



L'enseignant demande aux élèves de donner d'autres exemples d'objets où il y a des axes de symétrie. Ils parviennent à trouver comme les reliures des livres ou des cahiers. Certains citent les carreaux de la classe.

Un élève cite l'exemple de la colonne vertébrale. L'enseignant l'appelle et lui demande de montrer à ses camarades. Un autre élève se lève et suit de son doigt la colonne vertébrale et les deux parties séparées du dos.



La distribution des tâches et la lecture des consignes faite par un élève. L'enseignant s'assure si les élèves ont bien saisi la consigne. Il interroge ses élèves sur l'activité à réaliser.



L'élève reproduit sur une feuille blanche les différentes figures d'un modèle.  
Elle se réfère aux lignes et aux carreaux de sa feuille comme sur le modèle.  
Elle place les points de rencontre des droites qu'elle trace avec la règle.

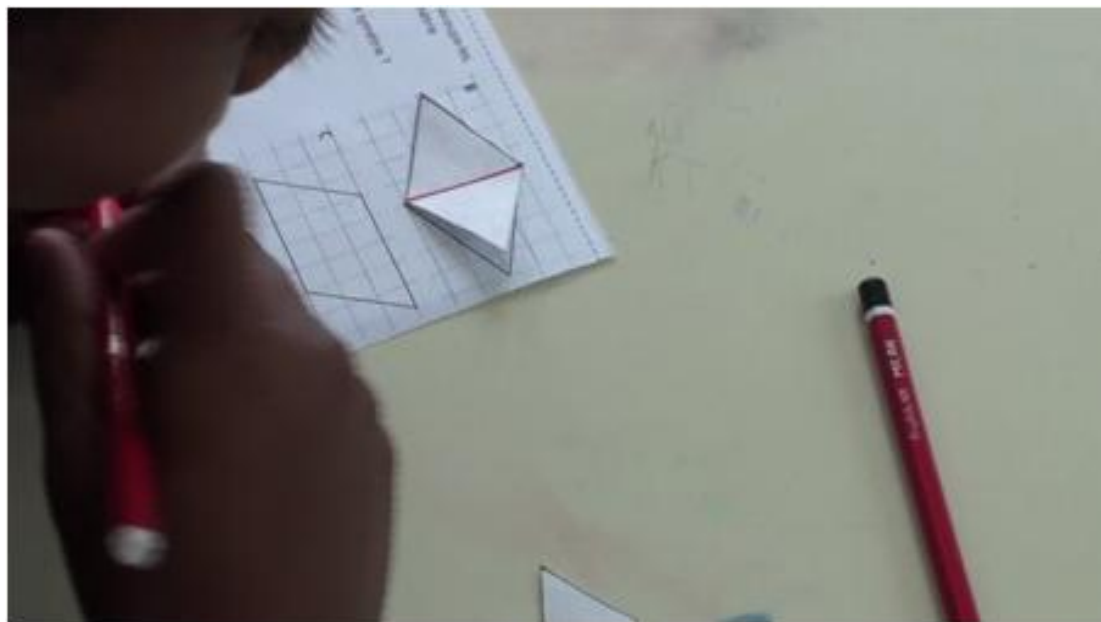


Les figures sont tracées, l'élève les découpe soigneusement en respectant bien les contours.





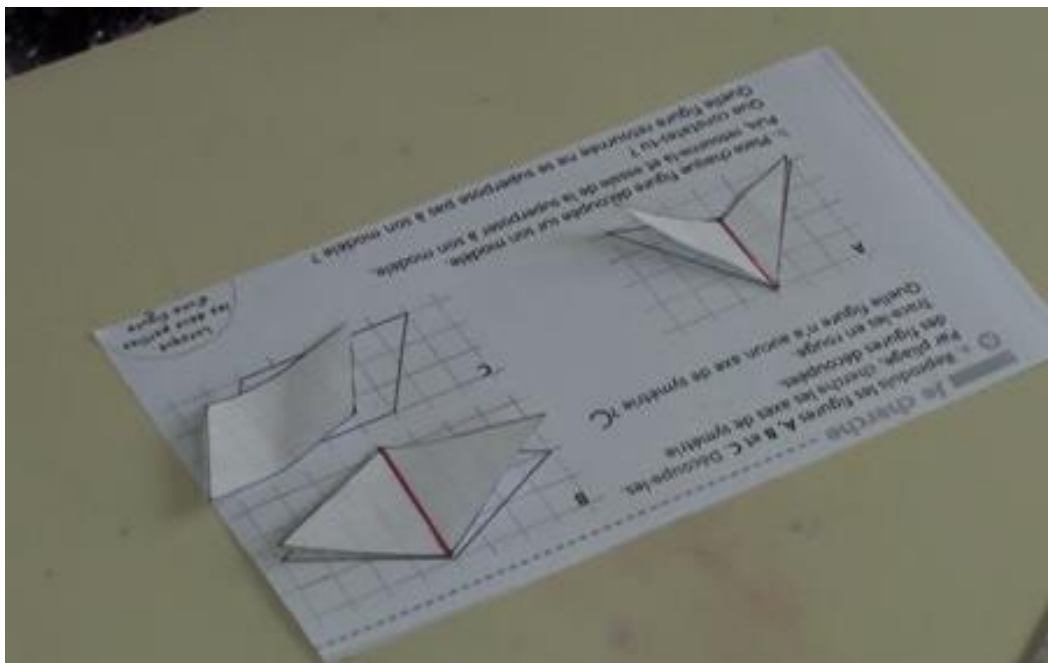
L'élève superpose sa figure découpée sur le modèle initiale et trace l'axe de symétrie à l'aide de son marqueur rouge



L'élève doit tracer en rouge chaque axe de symétrie qu'il aura identifié sur sa figure.  
L'élève est vraiment satisfait d'avoir pu réaliser la consigne. Il est admiratif face à la ligne rouge et aux deux parties qu'il compare aux ailes d'un avion.



Les figures découpées avec leurs axes de symétrie sont posées sur le modèle initiale.  
L'enseignant passe dans les groupes et s'assure que tout le monde ait terminé leur travail.  
C'est la première évaluation collective.



La synthèse se fait collectivement. Le maître interroge ses élèves qui définissent ce qu'est l'axe de symétrie. Il, n'hésite pas à faire appel à certaines actions qu'ils ont faites tout au long de l'activité.



L'enseignant s'assure si les élèves ont bien saisi toutes les caractéristiques de l'axe de symétrie avant de distribuer les exercices de réinvestissement. Le bilan se fait individuellement.



La séquence a duré 45 minutes approximativement. Le bilan a été très satisfaisant, vu que l'ensemble de la classe a acquis les compétences fixées. L'enseignant a choisi de ne travailler qu'un seul objectif, c'est-à-dire la découverte du concept de l'axe axiale à partir des éléments naturels et envisage par contre, de poursuivre ultérieurement avec les feuilles de calque, ce qui lui semble plus abordable pour les élèves. Les résultats des élèves ont été remarquables.

Les élèves des deux niveaux (CE2 et CM1) ont identifié rapidement le concept de symétrie axiale. L'enseignant dit « les représentations qu'ils ont eu de la nervure principale des feuilles vertes leur ont permis de citer par analogie des éléments naturels qu'ils ont l'habitude d'utiliser chez eux. Mais

en plus, ça les a beaucoup aidés à identifier rapidement les axes de symétries des objets que je leur ai présentés en classe et surtout de s'auto-corriger, c'est incroyable. » L'exemple de cette séquence de géométrie a incité l'enseignant de s'investir davantage dans l'approche ethnomathématique. Approche que nous avons aussi utilisée dans la découverte de l'addition et de la soustraction expérimentée il y a quelques mois dans les classes de CP (Cours préparatoire) et CE1 et à Lifou.

### 3.3 Découverte de l'addition et de la soustraction par l'approche culturelle

Les difficultés rencontrées par la plupart des élèves lors de la découverte de la technique opératoire de l'addition ou de la soustraction sont souvent sur la disposition spatiale adoptée classiquement dans les classes, *en ligne* ou *en colonne* et surtout sur le sens des opérations.

La démarche pédagogique pour la découverte de ces deux opérations se fait tout d'abord sur des manipulations qui sont liées à des activités et des références culturelles de l'élève.

On assiste davantage et en priorité sur l'élément fondamental de la philosophie drehu qu'est le concept de « *relation* ». On se réfère dans les pratiques et les activités culturelles telles qu'elles soient pour valoriser les relations qui leur donnent du sens.

En ce qui concerne l'addition, on utilise le symbole de la case traditionnelle « *meitro* », pour maîtriser progressivement la disposition spatiale officielle. Pour la soustraction, on utilise tout d'abord la technique des deux chemins « *luetro* », tirée d'une représentation philosophique kanak, avant de poursuivre avec la case traditionnelle et arriver finalement à la disposition spatiale officielle.

#### 3.3.1 La technique opératoire de l'addition

Calculer en ligne:

$$23 + 45 = 68$$

$$69 + 83 = 152$$

$$\begin{array}{r} \phantom{0}8 \\ \hline 23 + 45 = 68 \\ \phantom{0}6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \phantom{0}12 \\ \hline 69 + 83 = 140 + 12 = 152 \\ \phantom{0}140 \end{array}$$

Calculer en colonne :

$$14 + 34 = 48$$

$$89 + 56 = 145$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 4 \\ + 3 \quad 4 \\ \hline 40 \quad 8 \\ \phantom{0}8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad 9 \\ + 5 \quad 6 \\ \hline 13 \quad 15 \\ \phantom{0}4 \end{array}$$

Calculer en meitro :

$$32 + 13 = 45$$

$$78 + 49 = 127$$

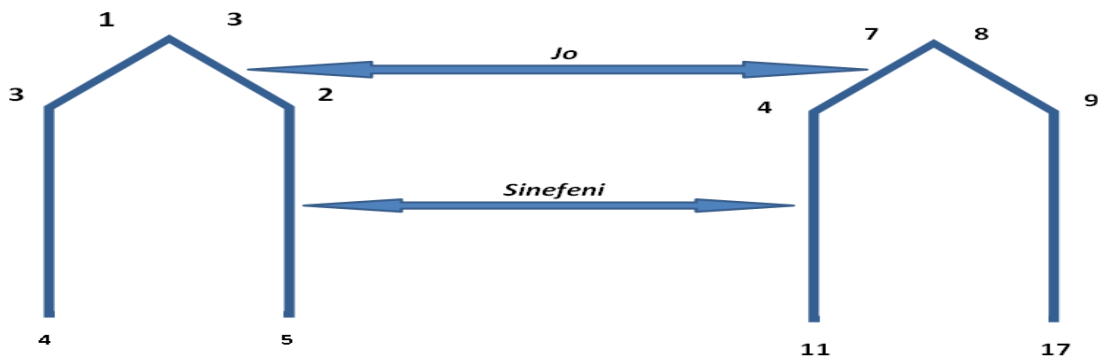
On dessine la forme géométrique de la case traditionnelle kanak.

chaque jo représente une génération composée d'éléments de même âge, ici de même classe.

chaque sinefeni est le support de l'ensemble de cette génération, ici la somme d'éléments de la classe.

Le nombre de génération définit le nombre de classes ou de jo.

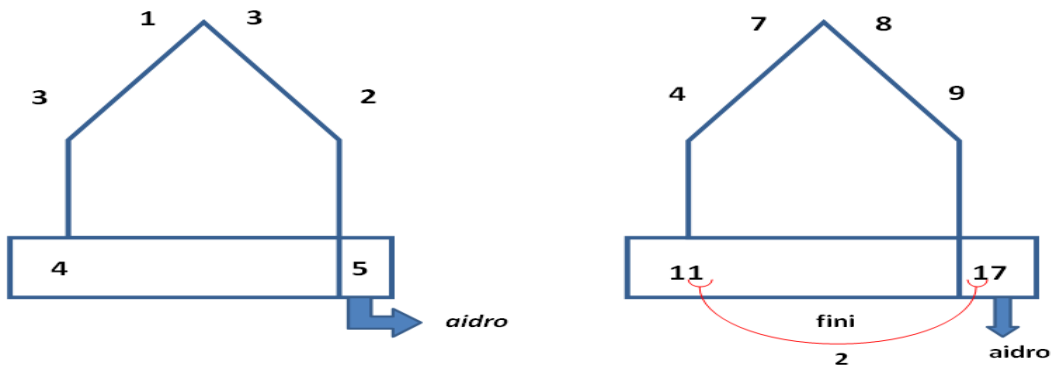
Le nombre de jo est donc supporté par le même nombre de sinefeni.



Cette première configuration présente la somme des classes ou de chaque génération. Pour trouver la somme finale de l'addition on procède à la relation des générations par le biais des personnes intermédiaires, *itretrenyikeu*. Dans la culture drehu, le sol sur lequel repose la case est la base de de toute l'organisation sociale. La première rangée de pailles débutant de cette base, désignée par le mot «*aidro*» (*ce qui est laissé pour le sol*), est produite par l'association successive des bottes de paille attachées solidement par des lianes, *otretr*.

Ainsi, petit à petit, on lie chaque génération par les *itretrenyikeu*, pour réaliser l'ensemble de la rangée. Cela correspond, à l'association des nombres en débutant par la droite. Le dernier chiffre du premier nombre (classe des unités), est considéré comme le *aidro*, il ne doit pas être utilisé.

Tous les autres éléments doivent être considérés dans l'activité de confection les reliant les uns aux autres (*fini*) pour former la couverture de la case. Cela se définit comme suit:



On a donc comme résultat de la première opération:

$$32 + 13 = 45$$

C'est-à-dire que le **5**, dernier chiffre du nombre (*aidro*), ne doit pas être touché, on le garde et on continue en allant vers la gauche pour procéder au *fini*, la liaison avec le nombre suivant mais il n'en reste qu'un seul, c'est le **4**. On obtient donc le résultat de la somme finale, **45**.

Pour la deuxième opération:

$$78 + 49 = 127$$

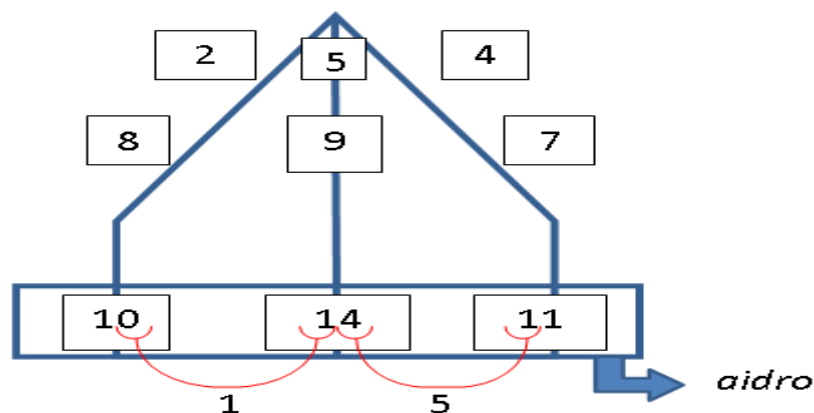
Il y a tout d'abord la somme des générations (*xötr*), **11** et **17**.

On procède au *fini*, le nombre **7** est le *aidro* donc il ne bouge pas. Par contre, le nombre **1** du **17** doit être lié ou associé au dernier chiffre du **11**, c'est-à-dire **1**, on obtient alors **2**.

L'autre chiffre du **11**, c'est-à-dire **1** ne peut pas être lié donc reste en suspend.

Ce qui donne alors les trois chiffres du nombre (somme finale): **1, 2, 7** ➔ **127**

Dans l'opération des nombres à trois chiffres comme par exemple:  $254 + 897$



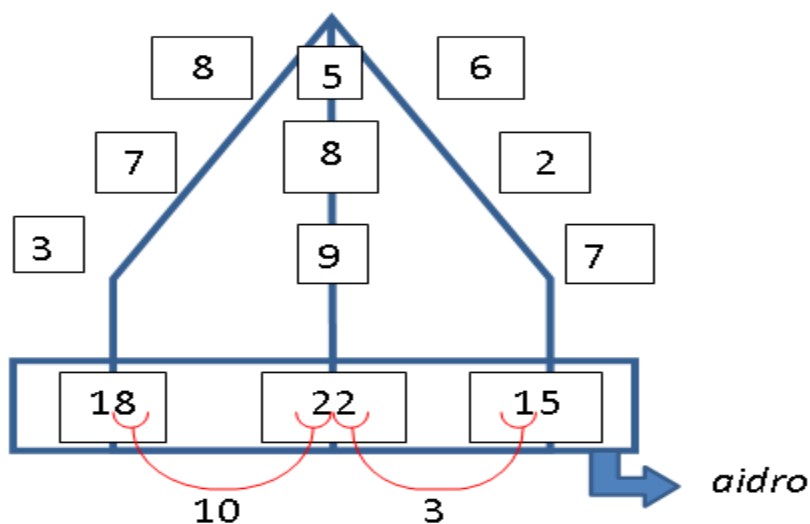
La somme finale de l'opération après la somme des générations et les (*fini*) relations entre elles, on obtient les chiffres suivants: **1, 1, 5, 1** ➔ **1151** (somme finale de l'opération).

On a alors,  $254 + 897 = 1151$

La méthode s'applique aussi avec les nombres de plusieurs chiffres, il suffit de reproduire les nombres de *Jo* en fonction du nombre de chiffres d'un nombre.

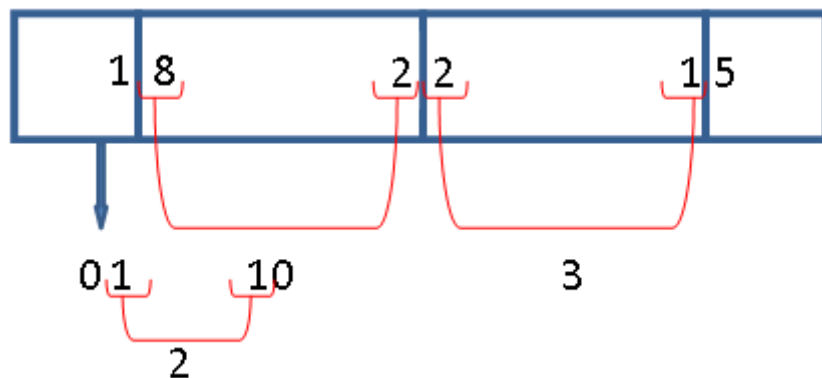
Un nombre de quatre chiffres sera représenté par quatre *Jo* et ainsi de suite.

Dans l'addition de trois nombres comme par exemple:  $856 + 782 + 397$



Dans cette exemple, on observe qu'il y a encore un nombre à deux chiffres.

On doit alors continuer le *fini*, ce qui donne la configuration suivante:



On a déjà les chiffres **5** et **3**, pour ce qui est du **10**, le nombre **0** sera aidro donc il ne bouge pas, par contre le chiffre **1** du nombre **10** doit être relié ou associé au **1** suivant comme ce qui est représenté ci-dessus.

On obtient finalement la somme finale suivante: **0, 2, 0, 3, 5** → **2035**

Cette approche de la technique opératoire de l'addition fait suite au travail sur les collections dans les classes de maternelle. Les relations entre les différents objets des collections permettent aux élèves qui entrent dans le cycle 2 d'avoir des supports concrets dans la découverte des nombres abstraits et de leurs relations additives.

Cette approche est aussi étendue pour la découverte de la technique opératoire de la soustraction, c'est ce que l'on va découvrir ensemble.

**Exemple d'application dans une classe de CE2/CM1 à Mou (Lifou)**



L'enseignant originaire de Lifou a une classe à deux niveaux (CE2/CM1). Il a effectif de 18 élèves. Tous sont originaires de l'île et viennent de la même tribu (Mou). Une classe assez dynamique avec un profil d'élèves satisfaisant dans l'ensemble de la classe. Deux élèves sont en difficultés scolaires dont l'un est suivi par les membres du réseau d'aide pédagogique et psychologique.

La séquence menée est sur la maîtrise de la technique opératoire de l'addition et notamment l'utilisation de la retenue. La séquence a été animée et les élèves ont été très sollicités dans les différentes activités proposées par l'enseignant. Une pédagogie différenciée et adaptée à chaque type d'enfants. La démarche pédagogique et la méthode utilisée par l'enseignant tiennent compte du milieu culturel des élèves. L'approche de l'addition est celle qui est abordée Tous ont d'ailleurs développés des stratégies d'apprentissage personnalisées. Les résultats des élèves ont été très surprenants que nous avons voulu présenter quelques exercices d'évaluation effectués par les élèves de niveaux scolaires différents. On note que les résultats obtenus par les élèves sont

### 3.3.1 La technique opératoire de la soustraction

Calculer en ligne:

$$283 - 135 = 148$$

On commence toujours de la droite en allant vers la gauche.

on identifie les classes par la correspondance terme à terme.

$$283 - 135 = \begin{array}{r} 2 / 8 / 3 / \\ - 1 / 3 / 5 / \\ \hline \end{array}$$

on équilibre les classes pour que la soustraction puisse être faite.

En partant de la droite, on se rend compte que la soustraction ne va pas être possible car le nombre **3** est plus petit que le nombre **5**, rendant la soustraction impossible. On prend alors une dizaine de **8** dans **283** pour ajouter à son unité **3** pour obtenir **13**. On aura alors une autre configuration de la soustraction qui se présentera sous la forme suivante:

$$283 - 135 \longrightarrow \begin{array}{r} 2 / 7 / 13 / \\ - 1 / 3 / 5 / \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 13 \\ - 5 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ - 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ - 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

On a alors:  $283 - 135 = 148$

Calculer en colonne:

$$283 - 135 = 148$$

On identifie les chiffres des nombres et on les range par colonne.

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 8 & 3 \\ - & 1 & 3 & 5 \\ \hline \end{array}$$

On équilibre chaque colonne en contrôlant bien, de bas en haut, si le nombre placé en haut est supérieur à celui du bas.

Dans l'opération ci-dessus, la première colonne à droite doit être contrôlée car le nombre **3** placé en haut est plus petit que le nombre **5** vers le bas de la colonne.

Pour équilibrer la colonne, on prend alors une dizaine de la colonne suivante du même nombre **283**, c'est-à-dire du **8** (il restera **7**) pour ajouter au **3** pour faire **13**.

On aura alors la nouvelle configuration suivante:

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 8 & 3 \\ - & 1 & 3 & 5 \\ \hline \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 7 & 13 \\ - & 1 & 3 & 5 \\ \hline 1 & 4 & 8 \\ \hline \end{array}$$

L'équilibre est rétabli, la soustraction en colonne peut commencer.

On obtient alors:

$$283 - 135 = 148$$

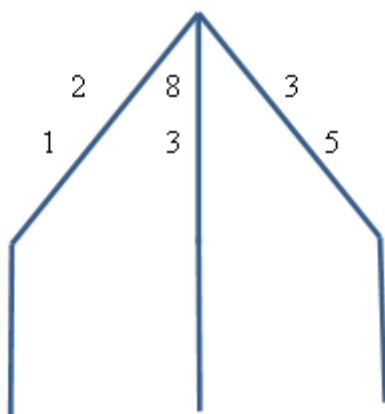
Calculer en meitro :

Cette approche s'inspire de la configuration géométrique de la case traditionnelle et du concept de relation dans la culture drehu.

Au même titre que l'addition, la soustraction dans le concept drehu exprime les rapports effectués entre les sujets.

Elle définit soit une élimination ou un retrait d'éléments dans un groupe.

$$283 - 135 = 148$$



Dans la culture drehu, le plus jeune doit toujours honoré son aîné. Sur le premier *Jo*, la règle n'est pas respectée.

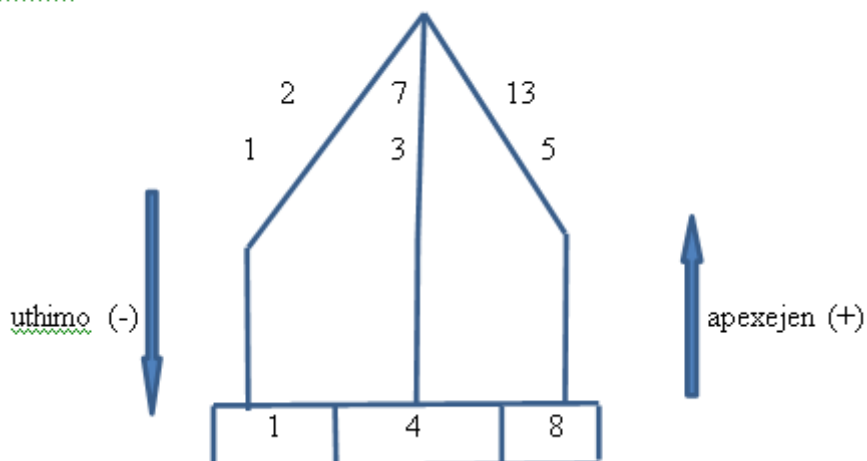
On va chercher sur le deuxième *Jo*, rappelant le tutorat dans la culture drehu, pour venir en aide au plus jeune.  $8 \quad 7 \text{ et } 3 \rightarrow 13.$

L'équilibre est rétabli partout on peut commencer l'activité.

Deux méthodes sont possibles:

apexejen (compléter)

uthimo (retrait)



calculer en luetro :

$$283 - 135 = 148$$

Les différentes techniques de la soustraction permettent aux usagers de considérer les différentes dispositions spatiales de l'opération et de l'aborder progressivement selon des approches qui les aident à mieux concevoir son sens.

De ce fait, il est important que l'élève sache identifier au préalable si l'opération soustractive est faisable ou pas du fait de son caractère de non commutativité.

Cela nécessite donc, avant de calculer l'opération, de contrôler si la soustraction des nombres est possible ou pas. Ce contrôle permet à l'élève de valider le calcul de l'opération.

Dans l'exemple de l'opération précédente, si on inverse leur ordre, on obtient la soustraction suivante: **135 - 283**

On prend en compte le nombre de chiffres par nombre. La valeur du clan se portait davantage sur leur effectif. Celui qui possédait plus d'individus était privilégié.

Ainsi, le nombre qui a plus de chiffres était le plus grand.

Quand il y a le même nombre de chiffres entre les nombres, c'est le nombre qui a le premier chiffre le plus élevé qui est donc le plus grand.

Dans cet exemple, il y a le même nombre de chiffres par nombre. En considérant le premier chiffre de chaque nombre, on constate que le premier nombre 135 est plus petit que 283. La soustraction est impossible à effectuer.

Dans l'approche culturelle du *luetro*, il s'agit de deux chemins sur lesquels sont postés les individus de chaque clan. Le *hotr* est le geste coutumier du jeune à son aîné. Il est pratiqué dans un seul sens. Cette philosophie peut être exploitée dans l'opération soustractive.

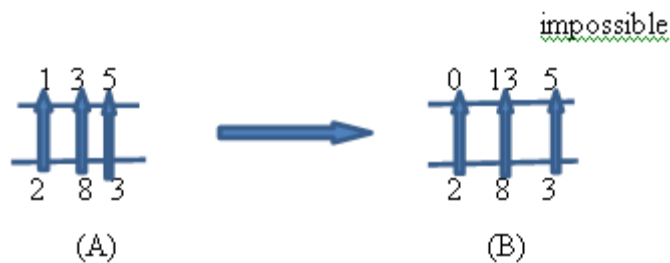
Exemple:

$$135 - 283 =$$

Les nombres sont placés sur chaque chemin séparé par un chemin principal.

On les dispose de manière à ce que chaque élément soit face à face.

On commence par rétablir l'équilibre du Hotr.



Le **3** ho| au **5**; le **8** ne peut pas ho| au **3** (A).

On note que dans la colonne des dizaines et de la centaine les calculs sont impossibles. On prend une centaine pour augmenter la dizaine à 13 et on se retrouve simultanément à 0 dans la colonne des centaines. En contrôlant, on note que la colonne des centaines est impossible et que l'on ne peut rien y changer pour y remédier. *L'opération est impossible et n'est donc pas calculable.*

On note bien ici qu'il est impossible de retirer **2** éléments de rien (**0**). L'opération est donc impossible à faire, ce qui n'est pas le cas si les deux nombres sont inversés.

On comprend donc qu'il faut que le nombre ci-dessus soit supérieur à celui du dessous.

On note aussi à travers cette situation que la soustraction n'est pas *commutative* comme l'addition.

Dans la soustraction de **283 - 135**



On procède de la même manière que ci-dessus.

Le **5** ne peut pas ho| au **3** (A). On passe au rang suivant du nombre 283 pour demander de l'aide. On a alors la nouvelle configuration (B).

Le **5** peut ho| à **13**; le **3** au **7** et le **1** au **2**, l'opération soustractive est faisable.

On obtient les chiffres 8, 4, 1  $\Rightarrow$  **148** (résultat de la différence)

D'un point de vue technique, on note que la colonne de l'unité est *impossible*. On ne peut pas retirer **5** éléments là où il n'y a que **3**. Par contre, il est possible de prendre de la colonne suivante une dizaine pour ajouter au **3** éléments de la colonne des unités, ce qui en fait 13 mais cela occasionne simultanément une perte dans la colonne des dizaines, ce qui nous amènerait à **7** dizaines au lieu de **8**.

La colonne des unités est calculable ( $5 \rightarrow 13$ ) et la colonne des dizaines aussi ( $3 \rightarrow 7$ ) de même que la colonne des centaines ( $1 \rightarrow 2$ ). *L'opération est calculable.*

## CONCLUSION

L'histoire du nombre et des formes géométriques au fil des âges (Collette, 1973) est liée à celle des grandes civilisations et des hommes illustres, grands penseurs des temps passés.

Leurs réflexions et leurs productions intellectuelles ont permis d'élaborer un patrimoine commun à l'humanité, *les mathématiques*.

A travers l'histoire des mathématiques, on découvre l'évolution de la pensée de l'homme et la capacité qu'il avait d'explicitier les concepts mathématiques présents dans sa culture et de les représenter sous une forme commune et accessible à ses contemporains. En effet, de l'entaille de la tige de bois au compte digital jusqu'au système de numération, l'homme n'a pas cessé de chercher à améliorer son existence. Il en est de même pour les formes géométriques avec les grandes

constructions architecturales effectuées par les grandes civilisations (maya ou égyptienne) ou les objets de la vie courante (Ifrah, 1981).

Les peuples qui se sont succédés dans le temps ont été baignés dans leur propre culture et ont développé des croyances et des philosophies qui leur ont permises de se préserver et de s'ouvrir à d'autres formes de pensée. Ainsi, l'histoire des grands philosophes et leurs inclinations pour le développement des mathématiques est important à connaître pour se rendre compte des efforts qu'ils ont fournis pour parvenir à établir des théorèmes et des axiomes qui constituent aujourd'hui les fondements des mathématiques. De même que l'histoire des civilisations nous apprend sur la vie des hommes, leurs relations sociales, leur conception du monde où ils vivaient et l'originalité et la valeur de leurs productions culturelles.

La transmission de ces savoirs est indispensable de nos jours pour préserver cet héritage commun qui nous a été légué par « nos anciens ». L'école a été choisie comme une institution qui serait en mesure d'assurer cette fonction. Aussi, des programmes pédagogiques figurant sur les instructions officielles ont été élaborés par les instances politiques et administratives (ministère de l'éducation nationale) pour l'enseignement à l'école des disciplines comme les mathématiques. L'enseignement à l'école débute à partir de l'école maternelle (de 2ans 9 mois à 3 ans) selon le programme pédagogique officiel que l'enseignant est tenu de respecter. La présentation fragmentée du programme pédagogique pose des problèmes aux enseignants dans la préparation de leurs séquences pédagogiques. Pour cela, des formations continues sont proposées aux enseignants et c'est lors de ces différents stages qu'ils découvrent d'autres manières d'enseigner à l'école. En ce qui nous concerne à Lifou, les résultats scolaires ne sont pas fameux même après les stages de formations continues organisés sur l'île. La prise en compte de l'enseignement des langues et culture kanak à l'école défini dans les textes officiels et inscrit dans les programmes pédagogiques a suscité des sentiments d'inquiétude chez les parents et les enseignants. La langue kanak a été perçue comme un obstacle qui va accentuer chez les élèves le problème de la maîtrise du français et par conséquent des autres disciplines d'enseignement. Aussi, nous nous sommes intéressé de près à cette situation et avons décidé d'orienter les considérations pédagogiques à partir de la culture. Nous avons donc opté pour l'approche ethnomathématique proposée par D'Ambrosio (2006) et déterminé notre méthode de recherche en deux étapes. La première sur la conceptualisation implicite du nombre et des formes géométriques dans la culture kanak et la seconde sur leurs explicitations à l'école nous a amené à nous intéresser à l'impact de l'approche ethnomathématique sur les résultats scolaires des élèves. Dans la première étape, l'enquête menée dans les tribus drehu nous a permis de découvrir l'existence du nombre et des formes géométriques dans les productions et les activités sociales des habitants. D'autre part, si ces concepts mathématiques semblent être utilisés inconsciemment on note qu'elles possèdent un sens et une valeur philosophique dans la culture

drehu. Le nombre et les formes géométriques sont désignés par des mots drehu qui sont très explicites comme de véritables « concepts-en-actes » (Vergnaud, 1990). Les méthodes utilisées pour la construction d'objets culturels ou le déroulement des événements coutumiers mobilisent des concepts mathématiques qui sont exploitables dans les classes. Le regard que portent les personnes sur certains nombres ou certaines formes géométriques qui sont liés socialement et psychologiquement à leur appartenance clanique. Les jeux traditionnels ou les arts (musiques, danses et chants traditionnels) sont autant de richesses qui font appel aux nombres et aux formes. L'intérêt de l'enquête qui a été menée dans les tribus est non seulement d'avoir pu noter l'existence de ces concepts mathématiques dans les productions culturelles mais surtout l'utilisation des techniques et des méthodes souvent ancestrales qui sont susceptibles d'être exploitées à l'école.

Dans le milieu scolaire, l'expérience de l'approche ethnomathématique a intrigué la plupart des enseignants de l'école. Le fait d'utiliser la langue drehu pour enseigner les mathématiques et de faire référence aux apports culturels a provoqué l'inquiétude des équipes pédagogiques.

L'expérience a été menée dans les écoles maternelles chez des enseignants volontaires. Le bilan des premiers résultats a été satisfaisant. Les élèves ont été sollicités dans les différentes activités proposées par leurs enseignants. La démarche pédagogique contextualisée a permis aux élèves de développer leurs stratégies d'apprentissage dans les classes. L'utilisation de graines ou de feuilles vertes pour la découverte des concepts mathématiques a été pertinente. Les élèves ont pu effectuer des analogies entre leurs savoirs culturels et ceux qu'ils ont découverts à l'école. L'enseignant a ressenti beaucoup de satisfactions tout au long de sa séquence. Lors de l'entretien avec l'ensemble des enseignants de la maternelle qui ont pratiqué l'approche ethnomathématique, à l'unanimité, tous ont reconnu l'intérêt de prendre en compte les apports culturels des élèves dans leurs apprentissages scolaires. Les stratégies d'apprentissage des élèves, d'après eux, sont déjà présentes et cela est visible à travers les productions et les propositions qui sont faites par les élèves dans les ateliers de travail en classe.

Les expériences menées à la maternelle ont été poursuivies au niveau des écoles élémentaires. Certains des enseignants d'ailleurs ont participé au stage de formation sur l'approche ethnomathématique. Les démarches pédagogiques qui ont été proposées s'inscrivent dans l'approche ethnomathématique. Les résultats scolaires des élèves ont été très convaincants que les autres collègues enseignants se sont décidés à changer leurs méthodes d'enseignement dans leurs classes.

On note alors à travers ces expérimentations pédagogiques l'impact fait par la considération aux ressources culturelles dans les méthodes d'enseignement sur les résultats des élèves en classe. Une implication active des enseignants dans la recherche de méthodes adaptées au contexte de leurs élèves et une spontanéité de ces derniers dans les différentes activités pédagogiques proposées

témoignant d'une continuité pédagogique entre les deux espaces socioculturel et scolaire. En effet, les élèves manipulent et décrivent des objets habituels qui font partie de leur propre environnement. Ils ont déjà une représentation sociale et culturelle des éléments, et l'enseignant est là pour développer à partir de ces objets qui leur sont familiers des concepts qui sont à acquérir à l'école.

On note alors que la conceptualisation implicite du nombre et des formes géométriques dans le milieu socioculturel est perçue comme une opportunité d'une part pour les enseignants dans la préparation de leur séquences pédagogiques et d'autre part pour les élèves dans l'acquisition des savoirs scolaires. De ce fait, l'enseignant est tenu de connaître psychologiquement ses élèves, mais aussi socialement et culturellement pour pouvoir établir une relation pédagogique. La connaissance qu'il a des mathématiques informelles (D'Ambrosio, 2008) lui permet de dresser des analogies pédagogiques nécessaires à la compréhension des élèves dans les mathématiques formelles à l'école. D'Ambrosio déclare « nous avons l'école qui donne la dimension pédagogique de l'ethnomathématique considérée alors comme un programme de recherche sur l'histoire, sur la philosophie et l'épistémologie mathématique avec des implications pour la pédagogie. » L'approche ethnomathématique dans les écoles à Lifou a permis aux enseignants de nouer des liens avec les familles et de créer un partenariat autour des activités culturelles et scolaires de leurs enfants.

Ces relations de partenariat école-famille ont même été étendues hors du cadre de l'école. Les parents se sont plus impliqués dans les activités scolaires de leurs enfants et participent activement au projet pédagogique de l'école. Des rencontres entre parents et enseignants sont organisées autour des activités culturelles liées au nombre et aux formes géométriques au sein de l'école. Cette approche ethnomathématique comme le souligne D'Ambrosio est basée sur les relations et le respect. Peut-on alors expliquer cette ferveur massive des enseignants, des parents et des élèves par le fait qu'ils appartiennent à une culture qui est basée sur le concept de relation et de respect ? Nous notons que les élèves ont développé leur sens de l'observation et s'intéresse davantage à toutes les formes d'objets qui leur sont proposées par leur enseignant. L'approche ethnomathématique permet aux élèves de mieux appréhender les savoirs scolaires mais aussi de développer leur sens de la créativité. Elle a permis de donner une place à l'enseignement de la culture et des langues kanak au sein de l'école et de contribuer à donner aux élèves une considération pour les mathématiques formelles à l'école.



## LEXIQUE

**Angajoxu** : roi (dans la culture drehu)

**Anthropomorphisme**: C'est l'attribution de caractéristiques comportementales ou morphologiques humaines à d'autres formes de vie, à des objets, voire à des idées.

**Atr** : l'homme (en général différent de trahmany spécifique au genre).

**Behno** : tapis traditionnel fait en feuille de cocotier

**Bilingualité**: C'est l'état psychologique d'accessibilité à deux codes linguistiques et leurs corrélats langagiers.

**Boisseau**: C'est un récipient de forme cylindrique destiné à mesurer les matières sèches (grains et farines), de capacité variable suivant les lieux et les époques. Cette mesure était utilisée en France avant l'instauration du système métrique, et valait 12,67 litres

**Bougna** : plat traditionnel kanak, des assortiments de légumes et de tubercules arrosés de jus de coco le tout enveloppé dans les feuille de bananier.

**Cipa** : le cadet d'une famille

**Dactylonomie**: Art de compter par les doigts, de figurer les nombres par les doigts.

**Dro** : terre, sol.

**Eny** : vent.

**Etrun** : Quantité, nombre (cardinal).

**Flamboyant**: C'est un arbre de plus de 10 m de hauteur en forme de parasol. Il est tout à fait remarquable lorsque ses grosses fleurs rouges ou jaunes font leur apparition en été. Son feuillage disparaît pendant la saison sèche pour réapparaître avec le retour de la saison des pluies. Le flamboyant originaire de Madagascar, de la famille des Caesalpiniacées, est très courant dans les antilles.

**Föe** : femme

**Gojeny** : route ou chemin

**Haetra** : l'aîné d'une famille.

**Hanone ewekë** : forme géométrique.

**Hatr** : nombre (ordinal).

**Hna atre** : savoirs.

**Hna atrein** : compétences.

**Hnagejë** : mer

**Hnanyijoxu** : Le palais royal (dans la culture drehu)

**Hoos** : cheval.

**Huliwa** : travail, activité, tâche.

**Hutin** : quelque chose de définitive.

**Iahnu** : ombre, photo.

**Iatrenemekun** : représentation.

**Ihmeku** : correspondant, adapté

**Ijeijin** : la durée entre deux temps

**Inaatr** : poteau central

**Ini** : étudier, enseigner, apprendre.

**Iwesitrë** : se disputer.

**Jajiny** : fille.

**Jez** : paille

**Jia** : arme , outils

**Jol** : activité, tâche.

**Kem** : nom drehu pour père  
**Lapa** : ensemble, groupe ou clan  
**Mekun** : pensée  
**Nekön** : enfant  
**Otretr** : lien, attache.  
**Qatr** : vieux, âgé.  
**Qene drehu** : la langue drehu  
**Qenenöj** : la culture, la tradition, la coutume.  
**Sinöe** : bois, arbre.  
**Taaneha** : support d'écrit.  
**Taane ne ini** : support d'apprentissage.  
**Thiitr** : nasse traditionnelle.  
**Tim** : eau.  
**Timeku** : nom drehu pour thèse  
**Trahmany** : Homme (c'est le genre)  
**Trapakau** : plateau traditionnel tressé en feuille de cocotier pour emporter en général le bougna  
**Treng** ; panier traditionnel tressé en feuille de cocotier.  
**Trepenemekun** : concept.  
**Trotrohnin** : comprendre.  
**Tulu** : modèle ou mesure  
**Uma** : maison  
**Uma ne ini** : école.  
**Uma ne meköl (meitro)** : case traditionnelle  
**Xen** : manger  
**Xöe** : natte  
**Xötreini** : Niveau d'enseignement.  
**Wai ewekë** : analyser.  
**Waihatr** : évaluer les résultats  
**Wan** : liane  
**Watangai** : Sorte de paravent tressé en feuille de cocotier.  
**Wedr** : pandanus



## BIBLIOGRAPHIE

- ACIOLY-RÉGNIER, N.M (2011).** Culture et Cognition : Domaine de recherche, Champ conceptuel, Cadre d'intelligibilité et Objet d'étude fournissant des instruments pour conduire des analyses conceptuelles et méthodologiques en psychologie et en sciences de l'éducation-*Habilitation à Diriger des Recherches*. Université Lumière Lyon 2 – septembre 2010
- ACIOLY-RÉGNIER, N. M, CALMÉ, M., LAUNAY, M. et PÉREZ CARABALLO, G. (2010).** Symposium Espace, temps et enjeux interculturels. Colloque 2010 de l'Association pour la Recherche InterCulturelle (ARIC) Pratiques interculturelles - Pratiques plurilingues. Recherches et expériences de terrain. Université de Fribourg / 23 - 25 août 2010
- ACIOLY, N. (1994).** «LA JUSTE MESURE. Une étude des compétences des travailleurs de la canne à sucre du Nordeste du Brésil dans le domaine de la mesure». *Thèse de doctorat en Psychologie*. Université René Descartes. Paris V.
- BARMEYER, C. (2007).** Management interculturel et styles d'apprentissage: étudiants et dirigeants en France, en Allemagne et au Québec. Québec. Presses Université Laval.
- BARTH, B.M. (1993).** *Le savoir en construction*. Paris: Editions RETZ.
- BARUCK, S. (1985).** L'âge du capitaine – de l'erreur en mathématiques. France. Seuil.
- BAZIN, S. et GIRERD, R. (1997).** La métacognition, une aide à la réussite des élèves du primaire, dans Grangeat, M. et Meirieu, P (dir.), *La métacognition, une aide au travail des élèves*. Paris. ESF, p 63-93.
- BENSA, A. (1990).** Nouvelle-Calédonie, un paradis dans la tourmente. Evreux. Gallimard.
- BLANCHARD-LAVILLE, C. FABLET, D. (1998).** *Analyser les pratiques professionnelles*. Paris. L'Harmattan
- BOIRON, V. (2005).** *Comprendre et interpréter des albums à l'école maternelle: implication didactiques et exemples d'activités langagères*, Réflexions et analyse pédagogiques. France. IUFM de Poitou-Charente.
- BOULET, A. SAVOIE-ZAJC, L. et CHEVRIER, J. (1996).** *Les stratégies d'apprentissage à l'université*. Sainte-Foy. Presses de l'Université du Québec.
- BRIGAUDIOT, M. (2000).** Apprentissages progressifs de l'écrit à l'école maternelle (PROG.INRP). Paris. Hachette.
- BROUSSEAU, G. (1982).** *A propos d'ingénierie didactique, (doc.ronéo)*. Université de Bordeaux1: IREM.
- BROUSSEAU, G. (1986).** Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. Recherches en didactiques des Mathématiques. Grenoble. La Pensée Sauvage.

- BROUSSEAU, G. (1998).** Théorie des situations didactiques. Didactique des Mathématiques. Grenoble. Editeur Pensée Sauvage.
- CARTER, S. DEBEURME, G. et VIAU, R. (1997).** La motivation et les stratégies autorégulatrices: cadre de référence, dans L.Sauvé et al. (dir.), deuxième rapport trimestriel de progrès des activités de recherche de projet. Formation professionnel sur l'inforoute: Structuration du système. Québec. Société pour l'apprentissage à vie.
- CHAUVEAU, G. ROGOVAS-CHAUVEAU, E. (1993).** Le dialogue métacognitif et le savoir lire. In CHAUVEAU, G., REMOND, M., CHAUVEAU, E. L'enfant apprenti lecteur, l'entrée dans le système de l'écrit. Paris. INRP-L'Harmattan.
- CHEVALLARD, Y. (1985).** La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné. Grenoble. La Pensée Sauvage.
- CHOMSKY, N. (1965).** *Aspect of the theory of syntax*. Cambridge London. MIT Press.
- CLANCHE, P. (1980).** Approche anthropodidactique de l'enseignement d'une structure additive dans un cours préparatoire kanak. *Recherches en didactique des mathématiques (revue)*. Grenoble. Pensée Sauvage.
- CROS, F et ADAMCZEWSKI, G (dir) (1996).** *L'innovation en éducation et en formation*. Bruxelles. De Boeck.
- CUMMINS, J. (1979).** "Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children", *Review of Educational Research*, n°49, P. 222-251.
- D'AMBROSIO, U. (1985).** *Socio-cultural bases for mathematics education*. Université de Cornell. UNICAMP
- D'AMBROSIO, U. (2001).** *Etnomathematics: A Bond between Traditions and Modernity*. Belo Horizonte. Autêntica Editora.
- D'AMBROSIO, U. (2006).** *Società, cultura, matemática e suo insegnamento, la matemática e la sua didattica*, anno 20, n.2. Bologna. Pitagora Editrice.
- D'AMBROSIO, U. (2007).** *Matemática como ciencia de la sociedad, Educación matemática y exclusión*, Joaquín Jiménez Rodríguez, Javier Diez-Palomar, Marta Civil Sirera (coords.). Barcelona. Editorial Graó.
- D'AMBROSIO, U. (2008).** *Etnomatemática. Eslabón entre las tradiciones y la modernidad*. Mexico. Limusa/Cidessyt.
- DANTZIG, T. (1974).** *LE Nombre Langage De la Science*. Paris. Librairie Scientifique Et Technique Albert Blanchard.
- DASEN, P.R. (2004).** Éducation informelle et processus d'apprentissage. In Abdeljalil Akkari et Pierre Dasen. *Pédagogies et pédagogies du sud*. Paris : harmattan (pp23-52)

- DASEN, P. R., GAJARDO, A et NGENG, L. (2005).** Education informelle, ethnomathématiques et processus d'apprentissage. In Maulini, O. et Montandon, C. (Eds.) *Formel ? Informel ? Les formes de l'éducation*. Bruxelles : De Boeck (Série Raisons éducatives).
- DEVANNE, B. (1992).** Lire & écrire: des apprentissages culturels. Paris. Armand Colin.
- EHRlich, S. (1990).** *Sémantique et mathématiques*. Paris: Nathan.
- FERREIRO, E. (1990).** *Apprendre le lire-écrire*. Lyon. Voies Livres.
- FIJALKOW, J. (1993).** *Entrer dans l'écrit*. Paris. Editions Magnard, dans la collection Les guides Magnard.
- GAUTHIER, J. (1996).** Les Ecoles populaires Kanak. Une révolution pédagogique? Paris. L'Harmattan.
- GLAESER, G. BLOCHS (Dir), B. REGNIER, J-C (Dir). (1999).** *Une introduction à la didactique expérimentale des mathématiques*. Collection: Recherches en Didactique des mathématiques. Grenoble. La pensée Sauvage
- GOFFMAN, E. (1974).** Les rites d'interaction (trad.. d'A. Kihm). Paris. Minit.
- GOMBERT, J.E. BRYANT, P. WARRICK, N. (1997).** Les analogies dans l'apprentissage de la lecture et de l'Orthographe, In L. Rieben, M. Fayol & C. Perfetti(eds), l'acquisition de l'orthographe, Genève: Delachaux et Niestlé.
- GREENFIELD, P. M. (1978).** Aspects cognitifs de l'éducation non scolaire. *Recherche, Pédagogie et Culture*. Paris. ESF.
- GREENFIELD, P. et LAVE, J. (1979)** Aspects cognitifs de l'éducation non-scolaire. *Recherche, Pédagogie et Culture*. (8) (pp. 16-35)
- GUÉNON, R. (1970).** Formes traditionnelles et Cycles Cosmiques. Paris. Gallimard.
- HENSLER, H. (1999).** Métacognition: enseigner dans une perspective métacognitive, Revue de formation et d'échange pédagogiques. Québec. Presses de l'Université du Québec.
- HOUSSAYE, J. (2000).** Théorie et pratiques de l'éducation scolaire – Le triangle pédagogique (vol 1). Berne. Peter Lang (3<sup>ème</sup> édition).
- GBATI, Y.K. (2001).** Climat affectif et réussite scolaire : étude auprès d'élèves de cours moyens première année à Lomé. *Revue de Psychologie de l'éducation*. (Tome 1): Publications de l'Université François Rabelais.
- HAMELINE, D. (1986).** L'éducation, ses images et son propos. Paris. ESF.
- HAMERS, J.F. et BLANC, L. (1983).** « *Bilinguisme et bilinguisme* ». Bruxelles. P.Mardaga Editeurs.
- HERSKOVITS, J.M. (1949).** *Man and his works: the science of cultural anthropology*. New York. Editions A.A Knopf.

- IFRAH, G. (1981).** *L'histoire universelle des chiffres*. Paris. Editions Seghers
- IFRAH, G. (1994).** *L'histoire universelle des chiffres*. Paris. Éditions Robert Laffont.
- KROP, A. (2005).** *La quadrature du cercle et le nombre Pi*. Paris. Éditions Ellipse.
- LAHIRE, B. (2000).** *Culture écrite et inégalités scolaires*. Lyon. PUL.
- LAVE, J. et WENGER, E. (1991).** *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAVE, J. (1977).** Cognitive consequences of traditional apprenticeship training in Africa - in *Anthropology and Educational Quarterly* (7) (pp 177-180)
- LAVE, J. (1988).** *Cognition in Practice*. New York: Cambridge University Press
- LENTIN, L. (1997).** APPRENDRE À PARLER à l'enfant de moins de 6 ans, Où? Quand? Comment? Paris. ESF Editeur pour la 12<sup>ème</sup> édition.
- LÉVY-BRUHL, L. (1951).** *Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures*. Paris. PUF (1ère édition en 1910).
- LÉVY-BRUHL, L. (1963).** *L'âme primitive*. Paris. Presses universitaires de France.
- LINTON, R. (1956).** *Culture and mental disorders*, Université du Michigan. Editions Thomas.
- LINTON, R. (1986).** *Le fondement culturel de la personnalité*. Paris. Edition Dunod
- MANKIEWICZ, R. (2001).** *L'histoire des mathématiques*. Paris. Éditions Seuil.
- MAURET, B. (2010).** NOMBRES et AFFECTIVITÉ. *Thèse de doctorat*. Dans l'U.E.R. De Sciences de l'Éducation de Paris V.
- MOSCOVICI, S. (1991).** *Psychologie des minorités actives*, Volume 7 de Sociologies.Paris. Presses Universitaires de France.
- NIMIER, J. (1976).** *Mathématiques et affectivité*. Paris. Editions Stock.
- NIMIER, J. (1988).** *Les modes de relations aux mathématiques*. Paris. Collection Psychologie sociale, Editions Meridiens Klincksiek.
- OLIVIER DE SARDAN, J.P. (2008).** La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique. Louvain-La-Neuve. Academia-Bruylant.
- PRIOLET, M. (2008).** Enseignement et apprentissage de la résolution de problèmes. *Thèse de doctorat*. Université Louis Lumière Lyon2.
- RAYNAL, F. RIEUNIER, A. (1997).** Pédagogie: dictionnaire des concepts clés. Apprentissages, formation, psychologie cognitive. Paris. ESF éditeur.
- RICHARD, J-F. (1990).** *Les Activités mentales*. Comprendre, raisonner, trouver des solutions. Paris. Edition A. Colin.
- SALOMÉ, J. (2004).** *La difficulté d'enseigner*. Paris. Éditions Albin Michel.
- SAPIR, E. (1991).** *Linguistique*. Paris. Gallimard, Folio Essais.



- SCHUMPETER, J. (1911).** Théorie de l'évolution économique. Recherche sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture. Traduction française en 1935. Paris. Dalloz, réédition en 1983.
- SOMMERFELT, A. (1938).** *La langue et la société*. Oslo. Les Belles Lettres.
- TARDIF, J. (1992).** *Pour un enseignement stratégique: l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal. Les Editions Logiques.
- TYLOR, E.B. (1871).** *Primitive Culture*. Londres. 3eme édition. Edition Murray.
- VERGNAUD, G (1985).** *L'enfant, la mathématique et la réalité: problèmes de l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire*. Berne. P. Lang
- VERGNAUD, G (1987).** *Les fonctions de l'action et de la symbolisation dans la formation des connaissances chez l'enfant*, Psychologie (p821-844), Encyclopedie de la Pleiade, volume 46. Paris. Gallimard.
- VERGNAUD, G. (1990).** La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactiques des Mathématiques 10*, p 135-169. Belgique. Edition De Boeck.
- VERGNAUD, G. (2001).** Forme opératoire et forme prédicative de la connaissance in J. Portugais (Ed) *La notion de compétence en enseignement des mathématiques, analyse didactique des effets de son introduction sur les pratiques et sur la formation*. Actes du Colloque GDM. Montréal.
- VERGNAUD, G. (2008).** *Culture et conceptualisation ; l'une ne va pas sans l'autre. Psychisme, culture et apprentissage*. Cairn. Info – revues de sciences de l'éducation, dossier 2 n°26, p 83-86.
- VERGNAUD, G. (1994).** Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel, in M. Artigues, R. Gras, C. Laborde, P. Tavignot (EDS), *Vingt ans de didactique des mathématiques en France*. Grenoble, La Pensée Sauvage Éditeurs, pp 177-191
- VIENNOT, L. (1979).** *Le Raisonnement spontané en dynamique élémentaire*. Paris. Hermann.
- VYGOTSKY, L. (1985).** *Pensée et langage (Traduction de François Sève; commentaire de Jean Piaget)*. Paris. Editions Sociales.
- WAMINYA, R. (2006).** La mesure des longueurs dans la culture drehu. *Mémoire de master 2 recherche en sciences de l'éducation (dir. J.C, Régnier)*. Université Louis Lumière. Lyon2.
- WAMINYA, R. (2011).** *Munemekun (mathématiques kanak drehu)*. Lifou. PIL (ISBN 979-10-90044-01-2).

- WEINSTEIN, C.E. MAYER, R.E. (1986).** *The teaching of learning strategy*, dans M.C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on testing* (3<sup>rd</sup>). New York. Macmillan.
- WEINSTEIN, C.E. (1994).** *Strategic learning and strategic teaching: Flip sides of a coin*, dans Pintrich, P.R. Brown, D.R. et Weinstein, C.E (dir.), *Student, Motivation, Cognition, and learning: Essay in Honor of Wilbert J, MckKeachie*. Hillsdale. Lawrence Erlbaum.
- WEINSTEIN, C.E. et HUME, L.M. (1998).** *Study strategies for Lifelong Learning*. Washington. American Psychological Association.
- WHORF, B.L (1956).** *Language, Thought, and Reality* J.B. Carroll (ed). Cambridge MA, M.IIT. Press.
- WINNYKAMEN, F. (1990).** *Apprendre en imitant ?* Paris. PUF.

## SITOGRAPHIE

- ADCK:** Agence pour le Développement de la Culture Kanak  
<http://www.adck.nc/presentation/lagence-de-developpement-de-la-culture-kanak/presentation>
- AMINE, M. (1995). FLEURY, S. (1997). et DELAFOSSE, L. (1999).** *Glossaire de Linguistique Computationnelle*.  
<http://ldelafosse.pagesperso-orange.fr/Glossaire/L.htm#lexie>
- ARIC Association pour la Recherche Interculturelle Pratiques interculturelles – Pratiques plurilingues?** Recherches et expériences de terrain Université de Fribourg (23 – 25 août 2010)  
<http://www.unifr.ch/ipg/fr/ColloqueAric2010>
- BEAUBE, M. (2009).** *Construire avec des formes géométriques*.  
<http://math.maternelle.free.fr/fiches/13construire.htm>
- BOIRON, V. (2005).** *Conférence pédagogique le 24 septembre 2005 à Dourdan. Propos recueillis par Annick Vinot*.  
<http://ww2.ac-poitiers.fr/ia79-pedagogie/spip.php?article203>
- BOUVIER, A. (2007).** *L'établissement apprenant: les concepts utiles illustrés par des exemples*. Conférence ISP du 28 mars 2007.  
[http://www.isp-formation.fr/article.php3?id\\_article=112](http://www.isp-formation.fr/article.php3?id_article=112)
- BROUSSEAU, G. (2003).** *Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques*.  
[http://daest.pagesperso-orange.fr/guy-brousseau/textes/Glossaire\\_Brousseau.pdf](http://daest.pagesperso-orange.fr/guy-brousseau/textes/Glossaire_Brousseau.pdf)
- CAMPANALE, F. DESSUS, PH. (2006).** *Projets et pédagogie de projet*. IUFM Grenoble.  
<http://webu2.upmf-grenoble.fr/sciedu/pdessus/sapea/pedaprojet.html>

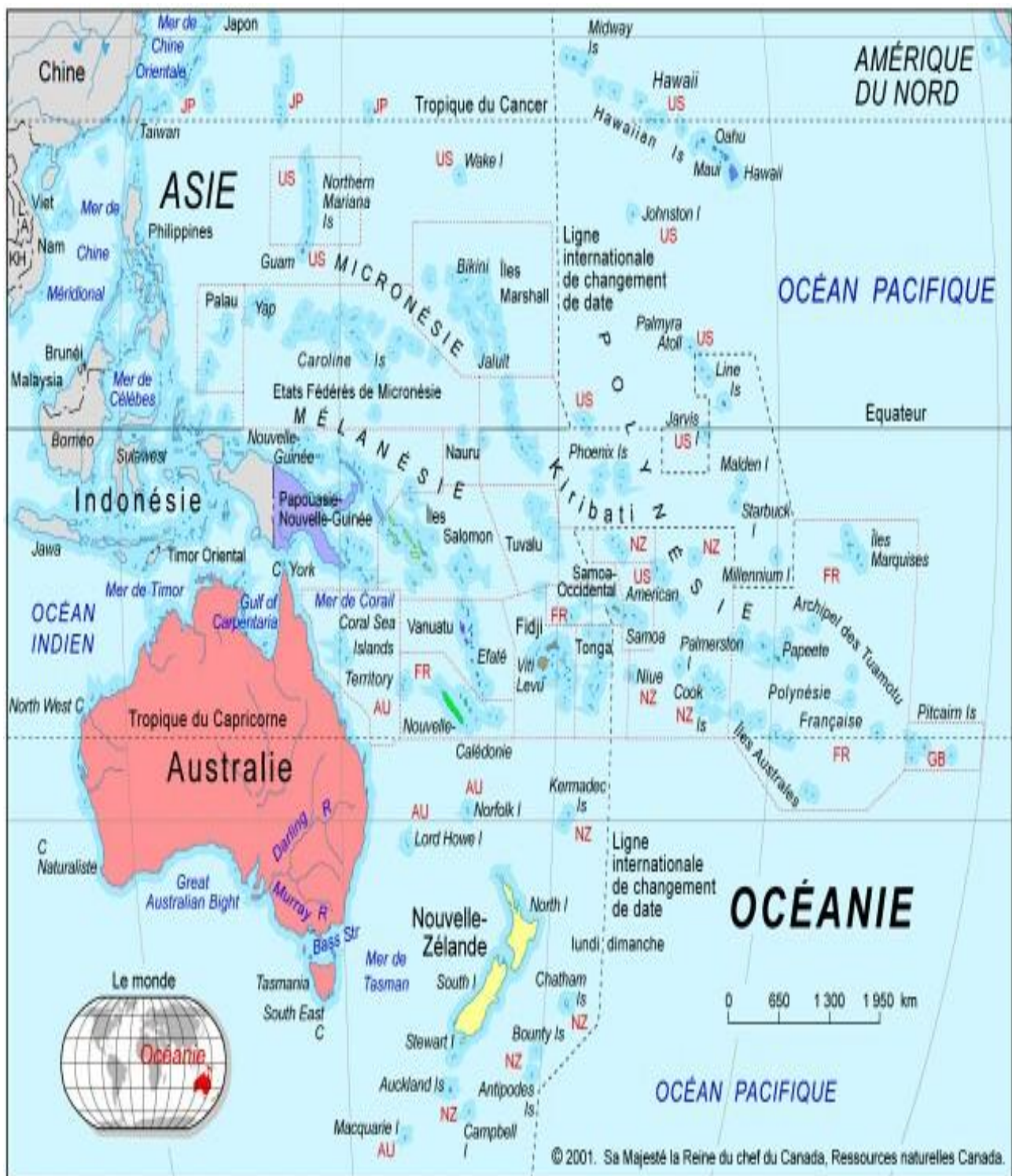
- COMPPEP, F. (1996).** *Faut-il enseigner les langues maternelles à l'école ?*  
<http://ouest-guyane.scola.acparis.fr/Datas/Educa/Peda/Discipli/Francais/Compper/Texte01.htm>
- FILLOL, V. (2009).** Sociodidactique des langues d'enseignement dans le contexte kanak, Paradiso, Perspectives aixoises.  
<http://paradisoaix.blogspot.com/2009/12/sociodidactique-des-langues.html>
- FILLOL, V. VERNAUDON, J. (2004).** Les langues kanak et le français, langues d'enseignement et de culture en Nouvelle-Calédonie.  
<http://www.cairn.info/revue-ela-2004-1-page-47.htm>
- JOURNAL OFFICIEL DE LA NOUVELLE-CALEDONIE** (avril 2006). Instructions officielles contextualisées.  
[http://www.juridoc.gouv.nc/JuriDoc/JdJoDC.nsf/0/F71C4151D9DF91624B2574A9007B233C/\\$File/61-C.pdf?OpenElement](http://www.juridoc.gouv.nc/JuriDoc/JdJoDC.nsf/0/F71C4151D9DF91624B2574A9007B233C/$File/61-C.pdf?OpenElement)
- KANAK:** nom donné aux autochtones de la Nouvelle-Calédonie  
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Kanak>
- MEHL, S. (1992, 2011).** *Les Arabes & l'Islam.*  
<http://serge.mehl.free.fr/base/islam.html>
- MEIRIEU, P. (2003).** *Réussir des innovations institutionnelles à l'école.* Conférence donnée à l'IUFM de Lyon  
<http://www.meirieu.com/ARTICLES/listes-des-articles.htm>
- NIMIER, J. (1976, 1988).** Origines des difficultés en mathématique.  
<http://rased.unblog.fr/files/2011/02/difficultmaths.pdf>
- PEYRON, A. (2011).** Recueil d'éléments sur le dispositif Te Kotahitanga (unité ensemble) en Nouvelle-Zélande.  
<http://lewebpedagogique.com/diversifier/category/evaluation/>
- PROJET D'ÉCOLE ET INSTRUCTIONS OFFICIELLES**  
<http://webu2.upmf-grenoble.fr/sciedu/pdessus/sapea/pedaprojet.html>
- SAINT-PIERRE, L. (1993).** Quoi faire pour que les élèves apprennent mieux et davantage?  
[http://www.cdc.qc.ca/ped\\_coll/pdf/saint\\_pierre\\_lise\\_06\\_4.pdf](http://www.cdc.qc.ca/ped_coll/pdf/saint_pierre_lise_06_4.pdf)
- SEMINAIRE du 18 – 21 octobre 2010** «école plurilingue dans les communautés du Pacifique»  
[http://www.agora.nc/index.php?option=com\\_content&view=article&id=98&Itemid=53&lang=fr](http://www.agora.nc/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=53&lang=fr)

# ANNEXES

## **ANNEXE 1**

### **La nouvelle-Calédonie dans l'océanie**

Située dans le Pacifique Sud, à l'Est de l'Australie et au Nord de la Nouvelle-Zélande. Pour une durée de vol en avion de 2 h00 entre ces deux pays.



## ANNEXE 2

### La Nouvelle-Calédonie et ses dépendances

La Nouvelle-Calédonie est une collectivité *sui generis* (« de son propre genre ») appartenant à la France d'outre-mer. C'est un archipel situé en Mélanésie (Océanie), dans la mer de Corail (sud-ouest de l'océan Pacifique). Sa capitale est Nouméa. La superficie de la Nouvelle-Calédonie atteint

19 103 km<sup>2</sup>, ce qui en fait le quatrième archipel du Pacifique Sud. L'île de Grande Terre mesure 400 km de long sur 40 à 70 km de large.

La Nouvelle-Calédonie est composée de l'île de Nouvelle-Calédonie elle-même (appelée Grande Terre) et de plusieurs petites îles et groupes d'îles formant ses dépendances. L'île de Nouvelle-Calédonie est ceinturée par un récif-barrière corallien et est formée d'une arête montagneuse culminant au mont Panié, à 1 628 m d'altitude. Les îles qui entourent l'île de Nouvelle-Calédonie sont notamment les îles Loyauté, à l'est, l'île des Pins, au sud-est, les îles Chesterfield, à l'ouest, et les îles Huon, au nord-est.

La Nouvelle-Calédonie comprend l'île de Grande Terre, l'île des Pins, l'archipel des Bélep, Huon et Surprise, les îles Chesterfield et les récifs Bellone, les îles Loyauté (Maré, Lifou, Tiga, Beautemps-Beaupré et Ouvéa), l'île Walpole, les îles de l'Astrolabe, les îles Matthew et Fearn (ou Hunter), ainsi que des îlots proches du littoral. La capitale de la Nouvelle-Calédonie est Nouméa, principale ville (65 110 habitants) et port le plus important, située sur l'île de Nouvelle-Calédonie. Les autres villes principales sont Bourail, Koné, Koumac. L'accord de Nouméa (5 mai 1998) a créé trois provinces : la province Sud, la province Nord et la province des Îles Loyauté. La province Sud concentre 75 p. 100 de la population.

L'organisation institutionnelle de la Nouvelle-Calédonie résulte de l'accord de Nouméa (5 mai 1998). Les institutions comprennent le Congrès, le gouvernement, le Sénat coutumier, le Conseil économique et social et les conseils coutumiers. Le gouvernement français est représenté par le haut-commissaire de la République, dépositaire des pouvoirs de la République. L'État est compétent dans les matières énumérées par la loi organique (19 mars 1999) relative à la Nouvelle-Calédonie, notamment en ce qui concerne les relations extérieures, la monnaie, la justice, le maintien de l'ordre ou encore l'enseignement.





## ANNEXE 3

### Le congrès de la Nouvelle-Calédonie

Le Congrès (54 membres) est formé par la réunion d'une partie des membres des trois assemblées des provinces. Il vote les délibérations et les lois qui lui sont soumises, ainsi que le budget de la Nouvelle-Calédonie et partage l'initiative des textes avec le gouvernement.

Dans l'ordre de présentation de la loi organique, le Congrès est la première institution de la Nouvelle-Calédonie. Les autres institutions sont : le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, les provinces, le sénat coutumier, les conseils coutumiers et le conseil économique et social. Le Congrès est, avant toute chose, une assemblée d'élus issus des trois provinces. Ces élus appartiennent à différents partis politiques. Certains forment des groupes politiques.

#### 1.5. **LES ELUS**

Le Congrès comprend 54 membres qui portent le titre de "Conseillers de la Nouvelle-Calédonie".

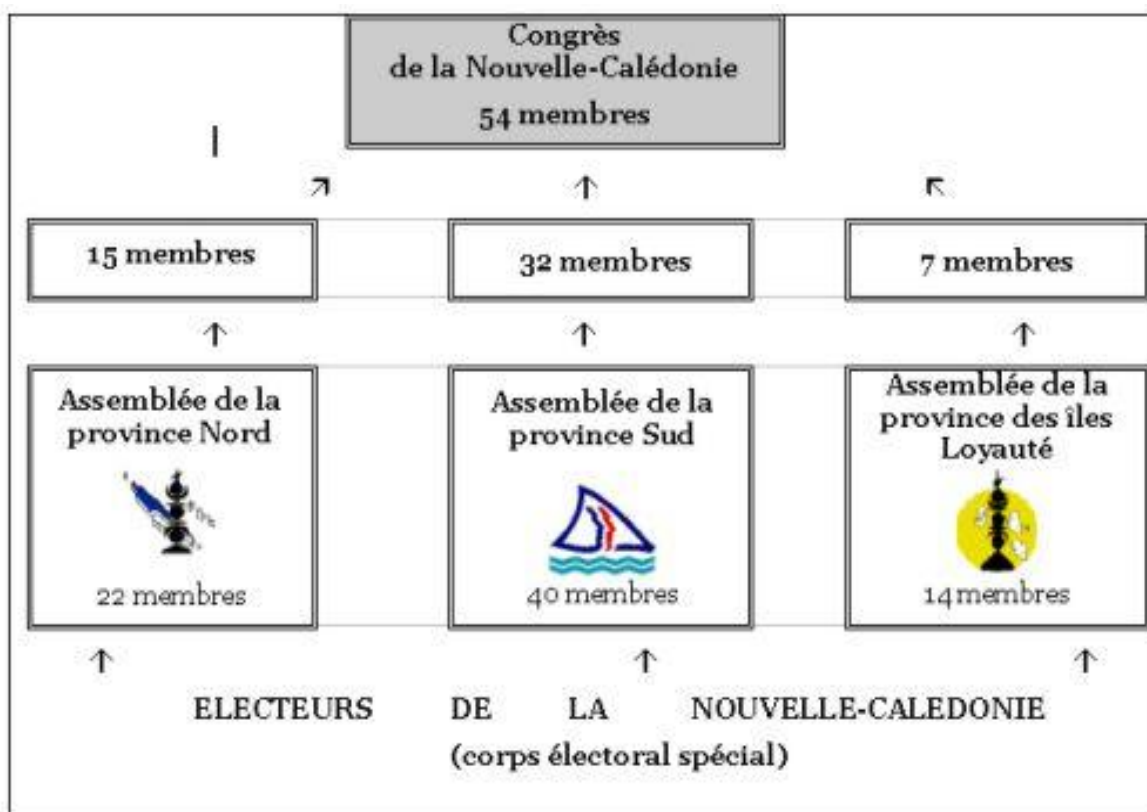
Il est formé de la réunion d'une partie des membres des assemblées de province :

- 7 membres de l'assemblée de la Province des îles Loyauté,
- 15 membres de l'assemblée de la Province Nord,
- 32 membres de l'assemblée de la Province Sud.



C'est la même élection qui permet de désigner les membres des assemblées de province et ceux du Congrès. Ils sont élus pour cinq ans.

Les dernières élections des assemblées de province et du Congrès ont eu lieu en mai 2009.



### 1.5.1. Le corps électoral

Le Congrès et les assemblées de province sont élus par un corps électoral spécial ou "restreint" composé des électeurs satisfaisant aux conditions prévues par la loi organique modifiée n° 99-209 du 19 mars 1999 (article 188).

### 1.5.2. Le mode de scrutin

Chacune des trois provinces forme une circonscription électorale. Dans chacune d'elles, les élections ont lieu au scrutin de liste à la représentation proportionnelle suivant la règle de la plus forte moyenne.

La répartition des sièges s'effectue en deux temps: sont tout d'abord attribués les sièges de membres du Congrès, puis les sièges de membres de l'assemblée de province. Parmi les élus, certains vont donc siéger, à la fois, au congrès et à l'assemblée de province et d'autres vont siéger uniquement à l'assemblée de province.

Seules les listes qui ont obtenu au moins 5 % du nombre des inscrits sont admises à la répartition des sièges.

### 1.5.3. Les conditions d'éligibilité

Pour être éligible, le candidat doit avoir 21 ans et être inscrit sur la liste électorale spéciale de la

province où il se présente. Seuls les deux députés et le sénateur de la Nouvelle-Calédonie peuvent choisir la province où ils souhaitent être candidats.

## **1.6. LES GROUPES POLITIQUES**

### **1.6.1. Les groupes actuellement constitués au Congrès**

La possibilité pour les élus du Congrès de se grouper par affinité politique est une caractéristique de l'organisation du Congrès. Cette possibilité rapproche le Congrès des assemblées parlementaires.

En application de l'article 79 de la loi organique, les groupes d'élus se constituent par la remise au Président du Congrès d'une déclaration comprenant la liste des membres, signée par chacun d'eux, et le nom de leur président.

Le fonctionnement des groupes d'élus au Congrès est actuellement régi par les dispositions de la délibération n° 207 du 10 mai 2001 qui fixe le nombre de personnes ou "collaborateurs" nécessaires au fonctionnement de chaque groupe.

Les collaborateurs sont nommés par le Président du Congrès sur proposition de chaque groupe. Ils sont rémunérés par le Congrès sur un chapitre du budget de la Nouvelle-Calédonie spécialement créé à cet effet.

De plus, le Congrès affecte aux groupes d'élus des locaux administratifs, du matériel de bureau ainsi que des moyens de transport et prend en charge leurs frais de documentation, de courrier et de télécommunications.

Le règlement intérieur(article11) (154 ko - Ref: 073) du Congrès de la Nouvelle-Calédonie a fixé le nombre minimal d'élus pour constituer un groupe à six.

Les formations politiques représentées au Congrès, issues des élections du 9 mai 2004, ont été invitées à remettre le lundi 24 mai au plus tard la composition des groupes politiques.

## ANNEXE 4

### Le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie est élu par le Congrès pour cinq ans. Il constitue l'exécutif de la collectivité de Nouvelle-Calédonie.

SECTEUR GOUVERNEMENTAL	DIRECTIONS ET SERVICES RATTACHÉS	ETABLISSEMENTS, ORGANISMES, AGENCES, ASSOCIATIONS AVEC DÉLÉGATION DE SERVICE PUBLIC CORRESPONDANT
<p>1</p> <p style="text-align: center;"><b>Président</b></p> <p style="text-align: center;">Affaires Sociales et Solidarité</p>	<p>Directions des Affaires Administratives et Juridiques Directions des Affaires Sanitaires et Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associations des Maires</li> <li>• CAFAT et Mutuelles</li> <li>• Protection judiciaire (CSJ, CAE)</li> <li>• Associations à caractère social hors handicap</li> </ul>
<p>2</p> <p style="text-align: center;"><b>Ministre</b></p> <p style="text-align: center;">Culture – Condition de la Féminine et Citoyenneté Direction culturelle de la NC</p>	<p>Service des Musées et du Patrimoine Service des Archives Etat civil coutumier (DAAJ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliothèque BERHNEIM</li> <li>• Ecole Territoriale de Musique</li> <li>• A.D.C.K</li> <li>• SACENC</li> </ul>
<p>3</p> <p style="text-align: center;"><b>Ministre</b></p> <p style="text-align: center;">Commerce extérieur</p>	<p>Directions des échanges commerciaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation douanière du Pacifique (OCO)</li> </ul>

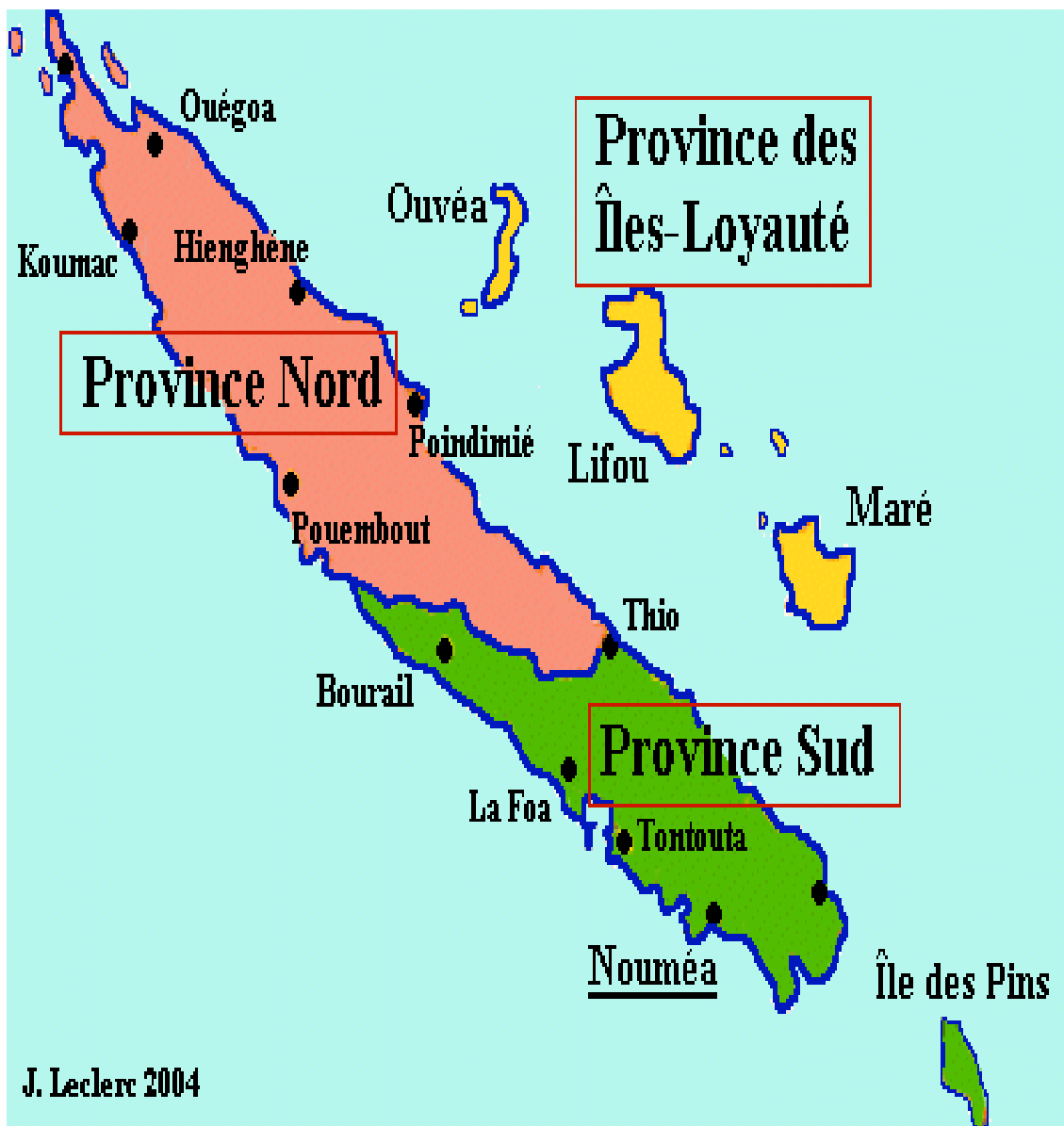
<p><b>Ministre</b> Economie – Fiscalité – Développement Durable – Mines – Transports Aériens - Communications</p>	<p>Direction régionale des Douanes (SM) Direction Services Fiscaux Direction Affaires Economiques Direction de l'industrie, des mines et de l'énergie Aviation Civile (SM) SMAI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISEE</li> <li>• ADECAL</li> <li>• CCI</li> <li>• Conseil des Mines</li> <li>• OPT</li> <li>• Agence Desserte Aérienne N-C</li> </ul>
<p><b>Ministre</b> Transports Terrestres et Maritimes – Sécurité Routière - Infrastructures Energie et Schéma d'Aménagement</p>	<p>Service de météorologie D.I.T.T.T Direction des mines et de l'énergie (énergie) Service de la marine marchande et des pêches maritimes (marine)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port Autonome</li> <li>• G.I.E Tourisme</li> <li>• Agence de Maîtrise de l'Energie</li> <li>• Enercal</li> <li>• Conseil permanent sécurité routière</li> <li>• GIE topographie</li> </ul>
<p><b>Ministre</b> Santé et Handicap</p>	<p>Direction des Affaires Sanitaires et Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hopitaux et Cliniques</li> <li>• Agence Sanitaire et Sociale</li> <li>• CORH et autres</li> <li>• Associations calédoniennes des handicapés</li> <li>• FSH</li> </ul>
<p><b>Ministre</b> Formation Professionnelle – Emploi – Fonction Publique</p>	<p>Direction de la Formation Professionnelle Continue Direction du Travail DRHFPT Inspections du Travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A.P.E</li> <li>• E.T.F.P.A</li> <li>• Chambre des Métiers</li> <li>• E.M.M</li> <li>• C.F.T.M.C</li> <li>• I.F.A.P</li> <li>• O.T.R.A.F</li> <li>• I.F.P.S.S</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEC, FELP,</li> </ul>

8	<b>Ministre</b>  Enseignement	Direction de l'Enseignement de la N-C  (DENC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASEE</li> <li>• IFM</li> <li>• CDP</li> <li>• U.N.C</li> <li>• IUFM</li> <li>• IRD</li> <li>• C.N.R.S</li> <li>• C.R.E.I.P.A.C</li> </ul>
9	<b>Ministre</b>  Finances et Budget	Direction du Buget et des Affaires Financières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité des finances locales</li> </ul>
10	<b>Ministre</b>  Agriculture – Elevage et Pêche	Direction des Affaires Vétérinaires, alimentaires et rurales Service de la marine marchande et des pêches maritimes (pêches) Direction des services fiscaux (service du domaine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERPA</li> <li>• OCEF</li> <li>• Chambre d'agriculture</li> <li>• ADRAF</li> <li>• LAC</li> <li>• APICAN</li> <li>• Commission pour la gestion du domaine</li> <li>• Comité consultatif de l'environnement</li> </ul>
11	<b>Ministre</b>  Jeunesse et sports	Direction de la jeunesse et des sports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligues et Fédérations Sportives</li> <li>• CTOS</li> <li>• Haut conseil du sport</li> <li>• Associations territoriales de jeunesse</li> </ul>

## ANNEXE 5

### Les Provinces de la Nouvelle-Calédonie

Chaque province possède une assemblée élue au suffrage universel, pour cinq ans également (de 40, 22 et 14 membres respectivement pour la province Sud, la province Nord et la province des Îles Loyauté). Les provinces sont compétentes dans les matières qui ne sont pas réservées à l'État, au gouvernement de Nouvelle-Calédonie ou aux 33 communes du pays.





1) La **province Nord** (partie nord de la Grande Terre et l'archipel des Bélep) comprenant les territoires des communes de Bélep, Poum, Ouégoa, Pouébo, Hienghène, Touho, Poindimié, Ponerihouen, Houailou, Canala, Koumac, Kaala-Gomen, Kouaoua, Voh, Koné et Pouembout. La province Nord, avec ses 41 413 habitants, compte pour 21 % de la population néo-calédonienne.



2) La **province Sud** (partie sud) de la Grande Terre et l'île des Pins) comprenant les territoires des communes de l'île des Pins, Mont-Doré, Nouméa, Dumbéa, Païta, Bouloupari, La Foa, Moindou, Sarraméa, Farino, Bourail, Thio et Yaté. La province Sud est la plus peuplée (134 546 habitants), et elle compte pour 68,4 % de la population totale.



3) À l'est, la **province des Îles-Loyauté** comprenant les territoires des îles Maré, Lifou, Ouvéa et Tiga. La province des Îles-Loyauté n'abrite que 10,6 % des Néo-Calédoniens (20 877 habitants).

Le territoire de la commune de Poya est, quant à lui, réparti entre les provinces Nord et Sud par décret du Conseil d'État. Les limites des provinces peuvent être modifiées sur proposition du Congrès du territoire et après avis des assemblées de provinces et des conseils municipaux intéressés, et du Sénat coutumier par décret en Conseil d'État.



## ANNEXE 6

### La Province des Iles Loyauté

Les îles Loyauté comprennent quatre îles érigées en trois communes.

- LIFOU : 1200 km<sup>2</sup> (supérieur à la Martinique) ; 8627 habitants dont l'île de TIGA (environ 150 habitants)
- MARE : 641 km<sup>2</sup> ; 5 417 habitants
- OUVEA : 132 km<sup>2</sup> ; 3 392 habitants

La totalité du territoire a le statut de terres coutumières.

Dans cet archipel très enraciné dans la coutume et la tradition orale, un grand pan des affaires civiles reste traité par les autorités coutumières. En cas de contentieux, le magistrat judiciaire siège avec des assesseurs coutumiers. La terre est au centre de la culture mélanésienne. Sa propriété n'est jamais pleine et entière ce qui constitue une véritable insécurité juridique foncière, obstacle majeur à la libre entreprise et au développement économique.

Il existe des droits multiples s'attachant à la terre, détenus par les autorités coutumières. Les notions de propriétaire terrien, gardien de la terre, occupant, sont utilisées sans contenu précis et constituent autant de facteurs de conflits.

L'île de LIFOU, aire coutumière Drehu (prononcer djéou), compte 37 tribus réparties en 3 districts. Au nord, la grande chefferie historique de WETR regroupe 17 tribus, sous l'autorité du grand chef Pascal SIHAZE. Au centre, le district de Gaïça, fort de 4 tribus, a pour grand chef Pierre ZEOULA. Au sud, le district de Lössi a pour grand chef Evanès BOULA et compte 16 tribus.

Selon un principe de répartition bien établi, les deux grands chefs SIHAZE (Nord : Wetr) et ZEOULA (Centre : Gaïça) sont membres du Sénat coutumier et Evanès BOULA (Sud : Lössi), le plus jeune, est président de l'aire coutumière. L'île de TIGA rattachée administrativement à la commune de LIFOU dépend du district de Lössi.

L'île de MAR É, aire coutumière Nengoné, compte 8 districts et 30 tribus.

Le plus grand district celui de GUAHMA compte 12 tribus et 4 724 habitants dont 2 895 résidents permanents. Son grand chef, Nidoish NAISSELINE (ancien président de la province) occupe avec fermeté une position dominante et affirme son autorité au delà de son district et de son île. Les grands chefs Paul JEWINE (district de Médu) et David SINEWAMI (La Roche) sont membres du

Sénat coutumier. Le grand chef Louis DJALO (district de Pénélo) est président de l'aire coutumière.

### **La province des îles (PIL)**

La province des îles Loyauté est présidée depuis 2004 par M. Neko HNEPEUNE, réélu à son poste le 11 décembre 2009

L'assemblée compte 14 conseillers dont 7 sont membres du Congrès.

L'Union Calédonienne ne bénéficie pas au sein de cette assemblée de la majorité absolue.

Le large consensus sur la politique menée depuis la première élection en 2004 par Neko Hnepeune s'est effrité lors des dernières élections.

L'administration provinciale qui compte environ 600 agents répartis entre les différents services et directions est basée sur Lifou, avec des antennes sur Ouvéa, Maré et Nouméa.

La situation financière de la province, si elle a connu de sérieuses difficultés au cours de la mandature 199/2004, est actuellement saine.

#### **Trois communes, quatre îles:**

Il existe trois communes sur l'ensemble de la province: Lifou (qui comprend l'île de Tiga), Maré et Ouvéa.

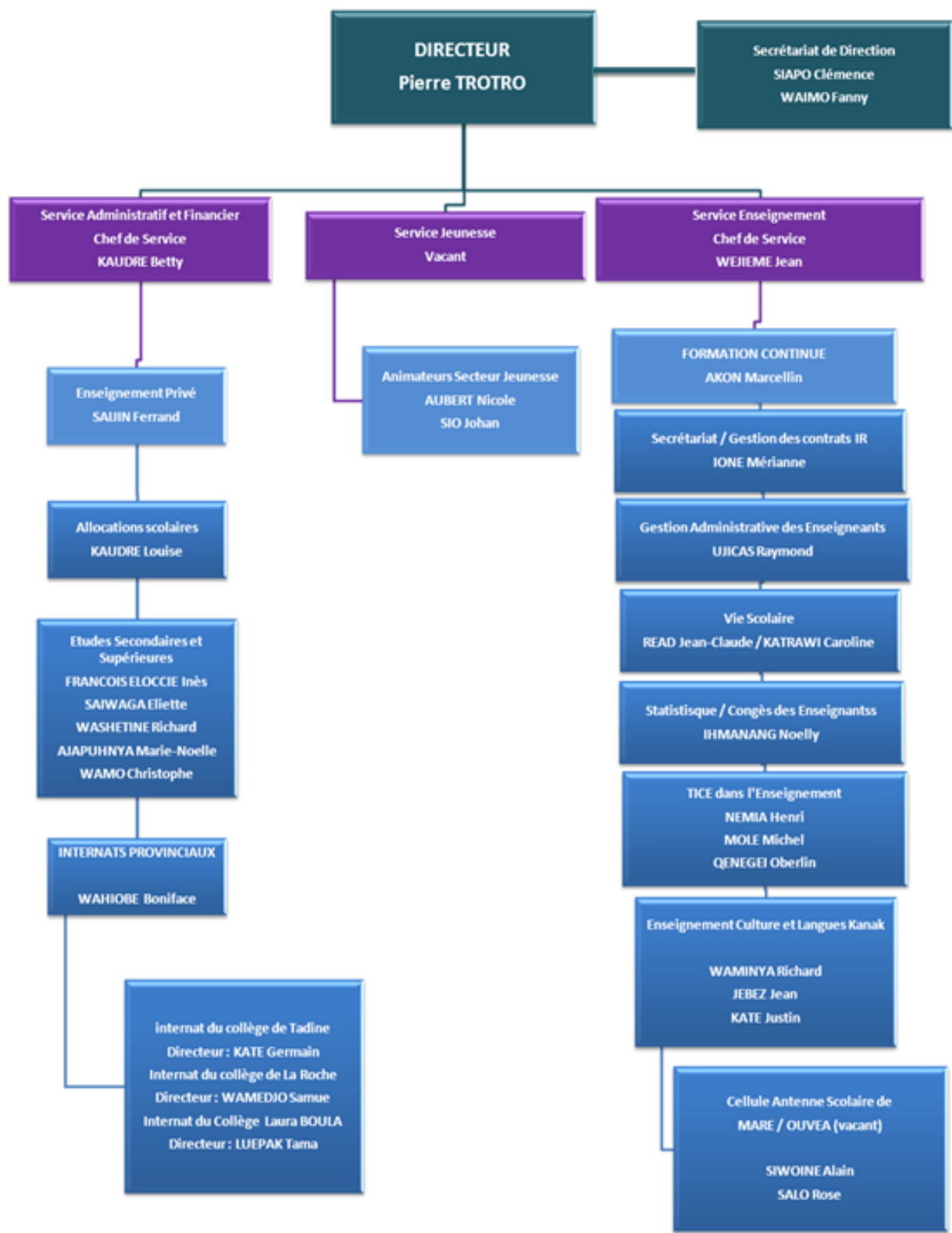
Les maires:

- Lifou: Neko Hnepeune (UC) reconduit pour un deuxième mandat.
- Maré: Basile Citre (LKS) également reconduit pour un deuxième mandat.
- Ouvéa : Maurice Tillewa (UC), premier mandat municipal, il succède à Boniface Ounou (Palika)

Le cas de Tiga, bien que d'une superficie et d'une population modestes (11 km<sup>2</sup> pour 150 habitants résidents), la petite île de Tiga qui dépend de la commune de Lifou, compte une communauté hors de l'île d'environ 250 personnes (sur Nouméa et Lifou).

## **ANNEXE 7**

**La Direction de l'Enseignement, de la Jeunesse de la Pil  
(DEJPIL)**



PRESIDENCE

n° 09-480 /PR  
du 14 OCT. 2009

Ampliations :

PR/P.I.L.....	1
SG/P.I.L.....	5
S.A.I.L.....	1
Trésorerie P.I.L.....	1
JONC.....	1
Ts serv.P.I.L.....	1
Intéressé(e).....	1
DRHFPT.....	1

ARRETE

Portant organisation de la Direction de l'Enseignement et de la Jeunesse de la province des îles Loyauté

LE PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE DE LA PROVINCE DES ILES LOYAUTE

- VU la loi organique modifiée n°99 - 209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie,  
VU la loi modifiée n°99 - 210 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie,  
VU la délibération n° 09-30 /API du 18 SEP 2009 relative à l'organisation des services provinciaux,

ARRETE

- Article 1<sup>er</sup> :** La Direction de l'Enseignement et de la Jeunesse (DEJ) est dirigée par un directeur nommé par arrêté du président de l'assemblée de province.  
Il a sous son autorité l'ensemble des agents de sa direction quels que soient leur cadre d'origine et leur mode de recrutement.  
Il peut être assisté d'adjoint et/ou des chargés de mission. Les chargés de mission sont assimilés à des chefs de service.  
Le président de la commission de l'éducation et de la jeunesse est chargé de l'animation des activités de la direction dans le respect des attributions relevant du directeur.
- Article 2 :** Sont directement rattachés au directeur les services suivants :
- Le service de l'enseignement ;
  - Le service de la jeunesse ;
  - Le service administratif et financier.
- Article 3 :** Le service de l'enseignement est dirigé par un chef de service nommé par arrêté de l'exécutif provincial. Il a sous son autorité l'ensemble des agents du service quels que soient leur cadre d'origine et leur mode de recrutement.  
Le service de l'enseignement est composé de trois sections :
- Une section pédagogique
  - Une section administrative
  - Une section adaptation des programmes aux réalités culturelles et linguistiques.
- Des responsables de section ou de bureau pourront être nommés sur proposition du directeur.  
Les missions qui incombent à ce service sont :
- Section pédagogique**
- L'élaboration et le suivi de la carte scolaire provinciale;
  - L'aménagement des rythmes de vie de l'enfant;
  - Les projets d'action éducative;
  - La gestion et le suivi de la formation continue du personnel enseignant ;
  - Le développement des technologies de l'information et de la communication de l'enseignement (TICE).
- Section administrative**
- La gestion du personnel du premier degré (congés, formation, etc.) à l'exception de la solde;
  - La gestion des instituteurs remplaçants ;
  - La gestion des crédits de formation continue du personnel du premier degré

## Section adaptation des programmes aux réalités culturelles et linguistiques

- L'adaptation des programmes scolaires de la Nouvelle-Calédonie en relation avec la Direction de l'Enseignement de la Nouvelle-Calédonie;
- La production et la diffusion des documents pédagogiques;
- L'enseignement des langues vernaculaires et de l'anglais.

**Article 4 :** Le service de la jeunesse est dirigé par un chef de service nommé par arrêté de l'exécutif provincial. Il a sous son autorité l'ensemble des agents du service quels que soient leur cadre d'origine et leur mode de recrutement.

Des responsables de section ou de bureau pourront être nommés sur proposition du directeur.

Les missions qui incombent à ce service sont :

- La formation aux métiers de l'animation et du secteur socio-éducatif et socioculturel;
- L'information auprès des jeunes (Point information jeunesse et espaces jeunes);
- La mise en place des chantiers jeunes (12 ans à 18ans);
- La mise en place des projets éducatifs locaux.

**Article 5 :** Le service administratif et financier est dirigé par un chef de service nommé par arrêté de l'exécutif provincial. Il a sous son autorité l'ensemble des agents du service quels que soient leur cadre d'origine et leur mode de recrutement.

Des responsables de section ou de bureau pourront être nommés sur proposition du directeur.

Les missions qui incombent à ce service sont :

- La gestion administrative et financière de l'ensemble des services de la Direction ;
- La gestion des allocations et des bourses du premier et second degré;
- Le suivi de la gestion des allocations et des bourses de l'enseignement supérieur;
- La gestion du personnel de la direction et des internats (congrés, formation, etc.);
- Le contrôle financier de la comptabilité des réseaux d'enseignement privé;
- La gestion des crédits dévolus au fonctionnement des collèges publics;
- L'organisation du suivi pédagogique et le suivi des lycéens et étudiants de la province;
- Le suivi des contrats de développement pour les opérations relevant de la Direction;
- La préparation, le secrétariat et le suivi des travaux de la commission à laquelle est rattachée la Direction.

**Article 6 :** Les missions ne relevant pas des services précités et notamment l'intervention de la direction dans la préparation d'une carte provinciale du service public et d'une politique des rythmes scolaires, l'élaboration des programmes d'équipement des collèges et des internats publics et privés en collaboration avec la Direction de l'Équipement et de l'Aménagement, sont directement rattachées au directeur.

**Article 7 :** Le directeur est assisté d'un secrétariat pouvant être dirigé par un chef de secrétariat. Ledit secrétariat assure la gestion des congés du personnel de la direction.

**Article 8 :** Les précédents arrêtés ayant le même objet sont abrogés.

**Article 9 :** Le présent arrêté sera transmis au Commissaire délégué de la République pour la province des îles Loyauté et publié au Journal Officiel de la Nouvelle-Calédonie.

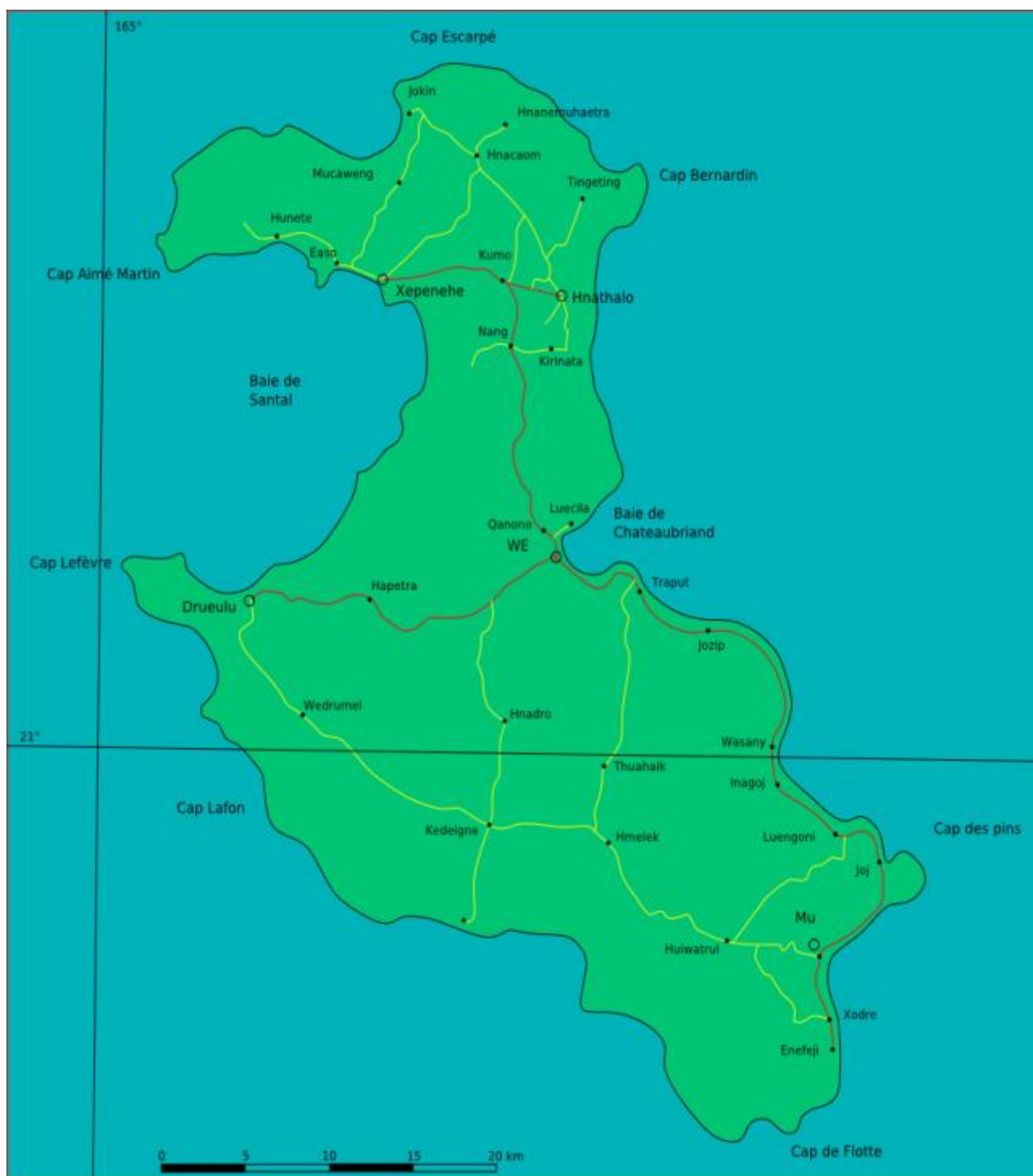
Le Président de la Province  
des îles Loyauté



Neko HNEPEUNE

## ANNEXE 8

### La commune de Lifou



**Lifou** (*Drehu* dans la langue éponyme) est à la fois une île, la plus importante des îles Loyauté par sa superficie, une commune française et une aire coutumière de la Nouvelle-Calédonie.

Située au bord de la baie de Chateaubriand, Wé en est le centre administratif. Elle regroupe les principales infrastructures commerciales et administratives de l'île.

Comme ses voisines Maré et Ouvéa, Lifou est constituée de roches calcaires massives d'origine corallienne : c'est un atoll surélevé[réf. nécessaire], un ancien atoll progressivement soulevé au cours des âges. Lifou présente donc un large plateau central, correspondant au fond de l'ancien atoll (le reste desséché de son lagon), entouré par une couronne de falaises correspondant à l'ancienne barrière récifale.

Du fait de son substrat calcaire très poreux, Lifou est dépourvue de cours d'eau, mais elle renferme une importante lentille d'eau douce en profondeur. Cette lentille est accessible par des trous d'eaux, qui jouent un rôle important dans la mythologie locale.

Lifou est une commune, chef-lieu de la Province des îles Loyauté, la cinquième du territoire pour sa population. Elle comprend l'île de Lifou à proprement parlé et celle voisine de Tiga. Elle constitue à elle-seule également l'Aire coutumière Drehu, du nom de la langue vernaculaire qui y est parlé et du nom donné en cette langue à l'île et à ses habitants. Cette aire coutumière est subdivisée en trois districts (Wetr (chef lieu Hnathalo), Gaica et Lösssi) qui regroupent eux-mêmes 37 tribus.

Lifou est desservie par l'aéroport domestique de Wanaham, au nord-est de l'île, qui la relie à Nouméa (aéroport de Magenta) par les compagnies Air Calédonie ou Air Loyauté, et Tiga (Aéroport de Tiga).

Une route territoriale, la RT 2 (21 km), relie Wé à cet aéroport, et une route provinciale, la RP 1 (9,55 km), part de la RT 2 au niveau du rond-point de Kumo (non loin de l'aéroport) pour rejoindre le wharf de Xepenehe, au nord-ouest de l'île.

Le port de Wé (géré par le port autonome de Nouvelle-Calédonie), dispose d'un quai de 60 m de long, de 1,2 ha de terre-plein, de 450 m<sup>2</sup> de dock, de 150 m<sup>2</sup> d'abri passager, d'un appontement et d'un tirant d'eau de 4,5 m. Il est desservi par le Betico II (ferry d'une capacité de 350 passagers et 15 tonnes de fret, soit 10 voitures) qui le relie à Nouméa (entre 4 h 30 et 4 h 45 de trajet), Maré (en 2 h), Ouvéa (en 2 h) et l'île des Pins (entre 2 h et 2 h 15 de trajet).



## ANNEXE 9

### Les langues kanak

Toutes les langues kanak de Nouvelle-Calédonie appartiennent au rameau océanien de la famille linguistique austronésienne (Océanie, Insulinde et Taïwan). Par contre elles sont sans relation linguistique avec les langues papoues de Nouvelle-Guinée ou avec celles des aborigènes d'Australie.

Les langues kanak se répartissent en deux grands groupes: celles de la Grande Terre et celles des Loyauté. La plupart de ces petites langues présentent des variations dialectales et se subdivisent encore en parlers souvent dotés d'un nom. La distinction entre langues et dialectes (ou parlers) n'est pas toujours facile à faire et, de ce fait, le simple décompte des langues néo-calédoniennes s'avère problématique.

Les langues kanak sont parlées par de petites communautés liées entre elles par de multiples relations matrimoniales ou politiques. Les locuteurs sont traditionnellement bilingues ou plurilingues : ils parlent ou comprennent la langue de leurs voisins, celle de leur famille maternelle en cas de mariage à l'extérieur du groupe linguistique. On parle de plurilinguisme égalitaire pour souligner qu'aucune langue particulière n'était dotée de prestige ou dans un rapport de domination avec les autres. Avec ces langues se perpétuent les savoirs du monde kanak et la mémoire des différents terroirs.

La distribution géographique des langues Avec la création récente d'un Conseil Consultatif Coutumier ont été constituées huit « Aires coutumières » : cinq sur la Grande Terre et trois aux Loyauté. Chaque aire dispose d'un Conseil qui peut délibérer sur les problèmes de langue et de culture. Les différentes langues sont présentées dans le cadre de ces aires coutumières.

## ANNEXE 10

### **Rapport au Congrès de la Nouvelle-Calédonie relatif à la délibération portant création de l'académie des langues kanak**

#### **L'Accord de Nouméa**

L'accord de Nouméa est un accord qui prévoit le transfert de certaines compétences de la France vers la Nouvelle-Calédonie dans de nombreux domaines à l'exception de ceux de la défense, de la sécurité, de la justice et de la monnaie. Négocié à la suite des accords de Matignon de 1988 (Les accords conclus à l'hôtel Matignon à Paris le 26 juin 1988 par Jean-Marie Tjibaou et Jacques Lafleur, sous l'égide du gouvernement français de Michel Rocard, à la suite du conflit opposant les loyalistes (favorables au maintien de la Nouvelle-Calédonie dans la République) et les indépendantistes.)

, l'accord fut signé le 5 mai 1998 à Nouméa sous l'égide de Lionel Jospin. Un scrutin d'autodétermination pour la Nouvelle-Calédonie (indépendance ou maintien dans la République française) sera organisé à l'issue de cette démarche entre 2014 et 2019.

**Au niveau des langues, il rappelle que:**

« 1.3.3. *Les langues*

*(...) Une académie des langues kanak, établissement local dont le conseil d'administration sera composé de locuteurs désignés en accord avec les autorités coutumières, sera mise en place. Elle fixera leurs règles d'usage et leur évolution."*

#### **La loi organique**

«Après avis des conseils coutumiers, le sénat coutumier désigne les membres de l'académie des langues kanak dans les conditions fixées par une délibération du congrès.» et en son article 215 alinéa 2 : «les langues kanak sont reconnues comme langues d'enseignement et de culture.»

Le projet de délibération qui vous est proposé vise donc à mettre en place l'établissement public académie des langues kanak, sigle A.L.K..

Les langues humaines sont une composante essentielle mais souvent oubliée du patrimoine culturel de l'humanité en ce qu'elles constituent un moyen de communication mais aussi une vision du

monde unique.

Comme les civilisations, les langues sont mortelles et l'histoire nous a laissé le témoignage de langues désormais éteintes. Le XX<sup>ème</sup> siècle a amorcé une accélération de la dynamique de globalisation des sociétés humaines, qui s'accompagne d'un dangereux mouvement de disparition des langues.

De nombreux auteurs s'inquiètent de ce phénomène, comme le linguiste Claude Hagège : « Sait-on qu'en moyenne, il meurt environ 250 langues chaque année? Il existe aujourd'hui dans le monde 5 000 langues vivantes. Dans cent ans, si rien ne change, la moitié de ces langues seront mortes. A la fin du XXI<sup>ème</sup> siècle, il devrait donc en rester 2 500 environ, et sans doute beaucoup moins encore si l'on tient compte d'une accélération fort possible, du rythme de disparition...la vigilance s'impose, faute de quoi toutes sont menacées, y compris le français ».

## **2 – La situation des langues kanak**

### **Richesse et diversité**

De toutes les langues parlées aujourd'hui en Nouvelle-Calédonie, les 28 langues kanak représentent près de 85% d'entre elles.

Le paysage linguistique kanak se caractérise d'abord par sa diversité laquelle n'est pas propre aux langues autochtones de Nouvelle-Calédonie, mais constitue un des traits majeurs de l'ensemble culturel océanien. On citera pour mémoire les îles Fidji avec 7 langues autochtones parlées, les îles Salomon avec 68 langues, le Vanuatu avec ses quelques 80 langues, l'Irian Jaya avec ses 263 langues ou encore la Papouasie-Nouvelle-Guinée avec 823 langues. Les langues d'Océanie (Australie exclue) totalisent quelques 2 013 langues des 7 031 langues naturelles humaines actuellement parlées, soit près du tiers. Ainsi l'Océanie, et particulièrement la Mélanésie, se caractérise par la plus importante diversification linguistique observée, au regard du nombre de locuteurs, et constitue à l'échelle de l'humanité un patrimoine unique.

### **Historique et famille linguistique**

Les langues kanak de Nouvelle-Calédonie, à l'exception du tayo, créole de Saint-Louis, appartiennent à la famille des langues austronésiennes, l'une des 106 familles de langues de l'humanité. Les langues austronésiennes, dont l'aire de distribution va de Madagascar à l'île de Formose et de l'île de Pâques à la Nouvelle-Zélande, comporte quelques 1 262 langues.

## **Différenciation entre langue et dialecte**

Ces termes sont souvent utilisés dans des sens fort différents. Le terme de « langue » est couramment employé pour désigner les formes de langage reconnues socialement et jouissant donc de prestige et on réserve le terme de « dialecte » pour toutes les autres formes moins valorisées. Une langue est ainsi un dialecte choisi par une autorité politique, parmi d'autres dialectes parlés sur le même territoire, pour en faire une langue officielle (administrative, enseignée...) de tout ce territoire. On a pu dire de ce fait: « une langue est un dialecte qui a réussi ». Certains auteurs utilisent de manière indifférenciée les deux termes. Les linguistes eux-mêmes ne sont pas d'accord pour une définition commune.

Nous utiliserons ici la définition la plus largement répandue consistant à considérer une « langue » comme une forme de parler constituant une entité distincte par sa phonologie et sa syntaxe, et un « dialecte » comme une forme de parler d'une langue, insuffisamment distinct de la langue mère, pour constituer une entité à part entière. On réservera le terme de « variante » pour désigner un état de parler intermédiaire entre la langue et le dialecte.

Du point de vue de la compréhension, on postulera qu'il n'y a aucune intercompréhension entre une langue et une autre, que l'intercompréhension existe entre une langue et ses variantes, de même qu'entre une langue et ses dialectes mais elle n'est plus automatique.

## **Identification et dénombrement**

La difficulté de l'identification des langues et dialectes kanak provient de la fluctuation des définitions de ces termes chez les différents spécialistes, mais aussi de la fluctuation des noms des langues eux-mêmes. Il est courant que les langues et dialectes soient connus sous plusieurs noms. Ainsi la langue parlée à Poum et Koumac est tantôt dénommé nêlêmwa, nixumwak ou kumak.

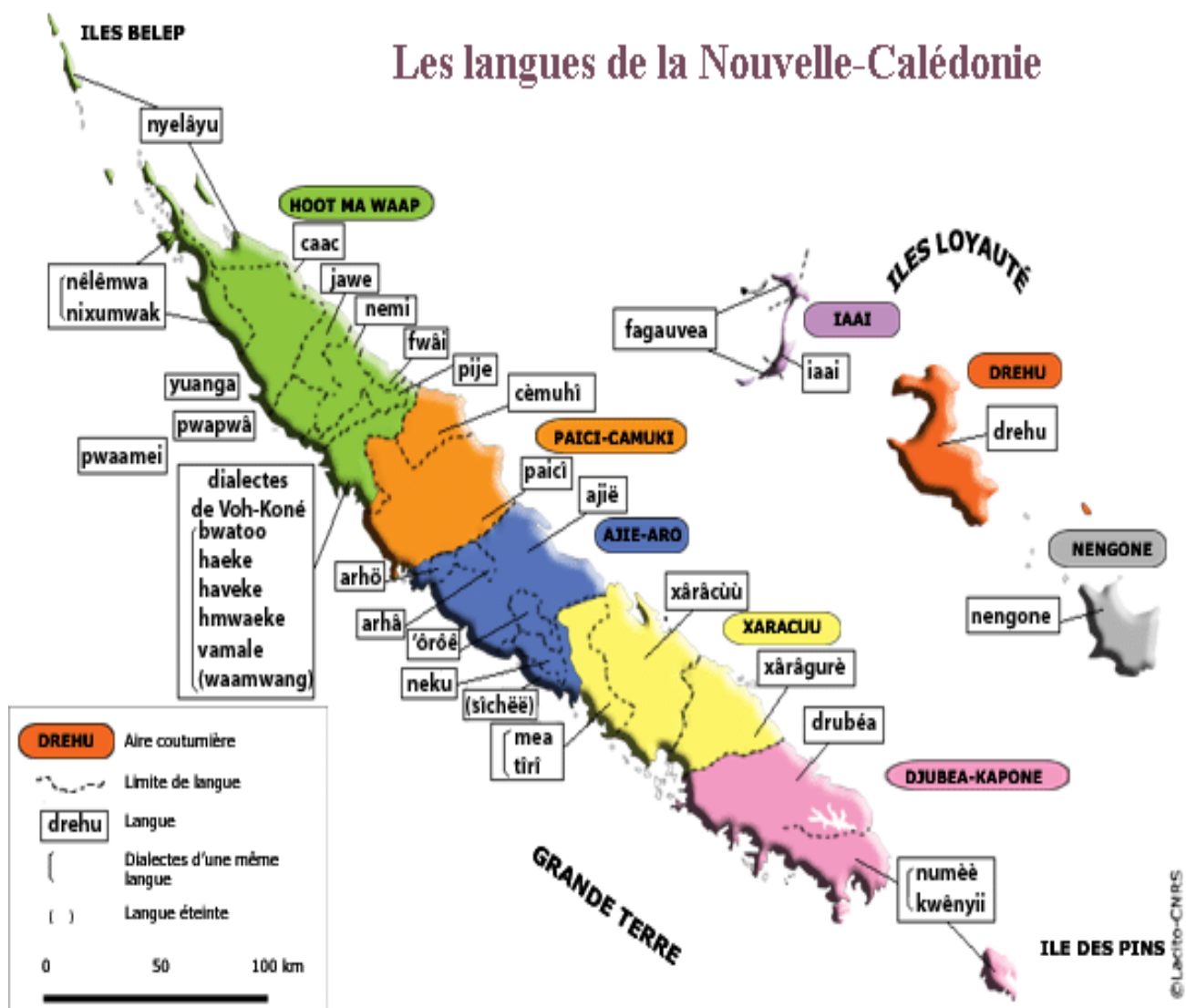
Combien de langues et dialectes kanak sont parlés en Nouvelle-Calédonie?

La question a reçu autant de réponses que d'auteurs. Maurice Leenhardt avait dénombré, au milieu du siècle dernier, 37 langues et dialectes. Le linguiste Jean-Claude Rivierre dénombre au début des années 1980: 28 langues, 11 dialectes et 1 créole. Les différences entre ces deux dénombrements s'expliquent non seulement par la disparition de certains langues ou dialectes, comme le waamwang de Voh, ou l'iwateno de Maré, ou l'apparition d'une nouvelle langue comme le tayo, créole de St Louis, mais aussi en raison des définitions différentes du terme de langue et de dialecte, utilisées par l'un et l'autre auteur. Maurice Leenhardt considère les parlars nobles comme l'iwateno de Maré et le miny de Lifou comme des langues, alors que Jean-Claude Rivierre ne les prend pas en compte

estimant sans doute qu'il s'agit de « variantes » de langue, insuffisamment différenciées pour être considérées comme des dialectes. On pourrait multiplier les exemples. Aussi, il est difficile de comparer les données de l'un et de l'autre. Un travail d'envergure constamment mis à jour par le Summer Institute of Linguistics, institution qui s'attache à connaître l'ensemble des langues de l'humanité, dénombre 33 langues kanak parlées en Nouvelle-Calédonie. De même, dans ce travail bien documenté, certaines formes qui sont considérées par J.-C. Rivierre comme des dialectes sont ici considérées comme des langues et vice-versa.

En dernier ressort, le dénombrement de J.-C. Rivierre, le plus récent et le plus fiable fait autorité et c'est sur lui que nous nous appuyerons, même si depuis, des travaux nouveaux sont venus en affiner certains aspects. Ainsi, suivant Jean-Claude Rivierre, nous considérerons ici qu'il existe aujourd'hui 40 langues et dialectes parlés en Nouvelle-Calédonie se décomposant ainsi:

### 28 langues classées en 3 groupes principaux:



### Langues du nord (13)

–Extrême-nord (4) : yuanga (Gomen, Ouégoa), nêlêmwâ-nixumwak (Koumac, Poum), nyelâyu (Ouégoa, Bélép, Pouébo), caac (Pouébo);

–Nord (7) : les 5 dialectes de Voh-Koné (comptés ici comme une langue), pwaamèi (Voh), pwapwâ (Voh), pije (Hienghène), fwâi (Hienghène), jawe (Hienghène, Pouébo), némi (Hienghène, Voh);

–Centre (2) : paicî (Poindimié, Ponérihouen, Koné, Poya), cèmuhi (Touho, Koné);

### Langues du sud (11)

– Sud (9) : ajië (Houailou, Ponérihouen, Poya, Kouaoua), arhâ (Poya), arhô (Poya), orowé ou abwèwé (Bourail), néku (Bourail, Moindou), sichë (Bourail, Moindou), tîrî (La Foa, Sarraméa), xârâcùù (Canala, La Foa, Bouloupari), xârâgùré (Thio);

– Extrême-sud (2) : nââ drubéa (Païta, Dumbéa, Nouméa, Yaté), nââ numèè / kapone (Mont-Dore, Yaté, île des Pins);

### Langues des Loyauté (4)

nengone (Maré), drehu (Lifou), iaai, fagauvea (Ouvéa);

1 créole : tayo (Mont-Dore)

11 dialectes : (cf. Annexe 2)

–Nord (7) : les 5 dialectes de Voh-Koné (comptés ici comme une langue), pwaamèi (Voh), pwapwâ (Voh), pije (Hienghène), fwâi (Hienghène), jawe (Hienghène, Pouébo), némi (Hienghène, Voh);

–Centre (2) : paicî (Poindimié, Ponérihouen, Koné, Poya), cèmuhi (Touho, Koné);

### Langues du sud (11)

– Sud (9) : ajië (Houailou, Ponérihouen, Poya, Kouaoua), arhâ (Poya), arhô (Poya), orowé ou abwèwé (Bourail), néku (Bourail, Moindou), sichë (Bourail, Moindou), tîrî (La Foa, Sarraméa), xârâcùù (Canala, La Foa, Bouloupari), xârâgùré (Thio);

– Extrême-sud (2) : nââ drubéa (Païta, Dumbéa, Nouméa, Yaté), nââ numèè / kapone (Mont-Dore, Yaté, île des Pins);

### Langues des Loyauté (4)

nengone (Maré), drehu (Lifou), iaai, fagauvea (Ouvéa);

1 créole : tayo (Mont-Dore)

11 dialectes : (cf. Annexe 2)

## Nombre de locuteurs

Pendant longtemps, on ne s'est pas soucié de dénombrer les locuteurs. C'est seulement au recensement général des populations de Nouvelle-Calédonie de 1996 qu'apparaissent les premières données. Celles-ci faisaient état, pour une population kanak de 86 788 habitants, de 53 566

locuteurs pour l'ensemble des langues. Selon ces chiffres 33 222 kanak ne parlaient plus leur langue d'origine, soit plus de 38%.

A partir des chiffres de ce recensement de 1996, le Laboratoire des civilisations à traditions orales (Lacito-CNRS) a fait une estimation de 75 411 locuteurs. Ce total a été trouvé en additionnant, pour chaque tribu, le nombre de personnes appartenant à la tribu et résidant dans la tribu et le nombre de personnes déclarant appartenir à la tribu mais n'y résidant pas (in Cerquiglini, B. (dir.), 2003, Les langues de France, Paris, PUF). En raison de la forte déperdition des langues auprès de la jeune génération, ces chiffres sont probablement surévalués. La réalité doit donc se situer entre ces deux extrêmes, ce qui a été confirmé par les chiffres du recensement de 2004 : 62 648 locuteurs d'une langue kanak se répartissant entre la province des îles Loyauté (22,4%), la province Nord (35,5%) et la province Sud (42,1%).

Notons qu'un peu plus d'un locuteur sur cinq habite à Nouméa et sur les 28 langues répertoriées, les trois les plus parlées sont le drehu (13 249 locuteurs), le nengone (7 958 locuteurs) et le paicî (6 056 locuteurs)(pour les autres langues voir annexe 2). Nous ne pouvons malheureusement pas avoir le pourcentage de locuteurs par rapport à la population kanak, les questions ethniques ayant été retirées du questionnaire du recensement.

Le nombre de locuteurs issu du dernier recensement devrait être très en-deçà de la réalité car, outre le fait qu'il existe toujours un certain pourcentage de perte dans ce genre d'opération, n'étaient prises en compte que les personnes de plus de 14 ans.

Il est important que le recensement de 2009 soit accompagné d'un questionnaire linguistique encore plus précis pour obtenir une image affinée de la situation de chaque langue.

### **3 – L'enseignement des langues kanak**

#### **Textes de référence**

- Loi n° 51-46 du 11 janvier 1951 relatif à l'enseignement des langues et dialectes locaux (loi Deixonne)
- Décret n° 92-1162 du 20 octobre 1992 relatif à l'enseignement des langues et dialectes locaux Article 1er. - Les articles 2 à 9 de la loi du 11 janvier 1951 modifiée relatifs à l'enseignement des langues et dialectes locaux sont applicables dans la zone d'influence des langues mélanésiennes pour ce qui concerne l'ajië, le drehu, le nengone et le paicî.

*-Accord de Nouméa - 5 mai 1998*

### Paragraphe 1.3.3. Les langues»

*Les langues kanak sont, avec le français, des langues d'enseignement et de culture en Nouvelle-Calédonie. Leur place dans l'enseignement et les médias doit donc être accrue et faire l'objet d'une réflexion approfondie.*

*Une recherche scientifique et un enseignement universitaire sur les langues kanak doivent être organisés en Nouvelle-Calédonie. L'institut national des langues et civilisations orientales y jouera un rôle essentiel.*

*Pour que ces langues trouvent la place qui doit leur revenir dans l'enseignement primaire et secondaire, un effort important sera fait sur la formation des formateurs.*

*Une académie des langues kanak, établissement local dont le conseil d'administration sera composé de locuteurs désignés en accord avec les autorités coutumières, sera mise en place. Elle fixera leurs règles d'usage et leur évolution."*

- Loi organique relative à la Nouvelle-Calédonie (Loi n° 99-209 du 19 mars 1999)

Article 215: Les langues kanak sont reconnues comme langues d'enseignement et de culture.

- Circulaire n° 2001-166 du 5 septembre 2001 - Développement de l'enseignement des langues et cultures régionales à l'école, au collège et au lycée.

- Délibération n°118 du 26 septembre 2005 portant programmes et horaires des écoles maternelles et élémentaires de la Nouvelle-Calédonie

Art. 6:

- 1 – *Principes généraux et modalité de mise en œuvre*

L'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une généralisation progressive en cycle 1, 2 et 3 à l'initiative des provinces en fonction de leurs réalités culturelles et linguistiques, des connaissances linguistiques, des outils pédagogiques et des ressources mobilisables.

En cycle 1 et au CP, cet enseignement est dispensé à compter de l'année 2006 et dans les conditions prévues à l'alinéa précédent. Cet enseignement est généralisé dans les mêmes conditions, en CE1 et cycle 3, sous réserve d'une expérimentation scientifique validée par l'autorité pédagogique.

- 2 – *Organisation pédagogique*

*L'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une organisation précisée dans le*



*projet d'école. Il est dispensé auprès des élèves dont les parents en ont exprimé le vœu, par des enseignants qualifiés, à raison de 7 heures hebdomadaires à l'école maternelle et de 5 heures hebdomadaires à l'école élémentaire. Pour traduire leur caractère de langues d'enseignement, les langues kanak sont enseignées à travers différents champs disciplinaires.*

*Dans le présent projet de délibération, il est proposé que l'académie des langues kanak "participe à la validation des enseignants et des programmes d'enseignement et des contenus, en liaison avec les autorités compétentes".*

### **Etat de l'enseignement des langues kanak**

*En matière d'enseignement des langues kanak, on peut distinguer 3 périodes :*

*1-la grande période du décret Guillaud, «période de non enseignement» des langues kanak;*

*2-la période des accords Matignon (1988-1998) qui a vu se développer l'enseignement des langues kanak au collège et au lycée et émerger, dans le primaire, quelques initiatives provinciales, en particulier en provinces nord et îles;*

*3-la période de l'accord de Nouméa (depuis 1998), accord qui déclare en préambule que « les langues kanakes sont, avec le français, des langues d'enseignement et de culture en Nouvelle-Calédonie ».*

*Après une phase expérimentale - menée de 2002 à 2004 - les langues kanakes font désormais partie officiellement du paysage éducatif depuis la rentrée 2006.*

*Cette promotion des langues kanak dans le système éducatif s'accompagne d'un souci d'efficacité pédagogique: l'enseignement multilingue précoce doit servir les objectifs de l'école et favoriser le développement des compétences langagières des élèves.*

*A l'enjeu patrimonial du départ, pédagogique ensuite, vient maintenant s'ajouter l'enjeu citoyen. La présidente du gouvernement déclarait en effet dans son discours de politique générale que «à partir du moment où les langues français et kanak seront partenaires et non plus adversaires, en situation de «duo» et non plus de «duel», des relations de compréhension et d'harmonie devraient s'opérer entre les différents groupes linguistiques concourant à l'accomplissement de l'un des points forts de l'accord de Nouméa : la construction d'un destin commun».*

*Dans le second degré, l'enseignement des langues kanak en lycée continue à être régi par le décret d'extension de la loi de 1951, dite loi Deixonne, et en collège par la circulaire n°2001-166 du 5*

*septembre 2001. Enseignement effectif*

*Dans le Pré-élémentaire et le Primaire - La province sud, à majorité non indépendantiste, qui jusqu'en 2002 utilisait sa compétence en matière d'adaptation des programmes pour assurer dans ses 846 classes la promotion du tourisme et de l'anglais exclusivement, s'est désormais résolument engagée dans la valorisation des langues kanak. Depuis le 18 avril 2006, 14 écoles disposent d'un enseignant qualifié de langue qui intervient à raison de 7 heures hebdomadaires dans les trois premiers niveaux du cycle I. Ceci porte à environ 5% le taux d'encadrement en langue kanak dans le primaire public de la province Sud (nombre de classes LK/nombre total de classes).*

*Une délibération du 26 avril 2002 de la province nord, à majorité indépendantiste, dispose que cette dernière «utilise ses ressources pour former à intervenir dans les classes, sur des contenus de programmes culturels et linguistiques définis et sous la responsabilité des maîtres, prioritairement de jeunes locuteurs bacheliers sans emploi, dans le cadre de son dispositif d'insertion des jeunes». Cette disposition provinciale pose le principe de la mise en place de binômes associant un maître d'école et un intervenant locuteur d'une langue kanak. Le locuteur est chargé, sous le contrôle du maître, de traduire en langue kanak des fiches pédagogiques préalablement conçues en français et ensuite de mettre en œuvre cette fiche dans l'espace de la classe. En 2005, le dispositif comprenait 7 binômes sur un total de 261 classes ouvertes dans le primaire public. Le taux d'encadrement est donc d'environ 3%. La province nord mène en outre un programme d'édition de documents pédagogiques en langues kanak.*

*En province Îles, également à majorité indépendantiste, une vingtaine d'enseignants bilingues, déclaraient en 2005 assurer plus ou moins régulièrement 5 heures d'enseignement des/en langues kanak dans leur classe. Ce chiffre ramené au nombre total de classes du primaire public ouvertes dans cette province en 2005, soit 139, correspond à un taux d'encadrement d'environ 14% en 2005. À l'échelle du pays, toutes classes du primaire public des trois provinces confondues, le taux d'encadrement en langue kanak en 2005 était de 5,5%.*

*Dans le Second degré - Les langues kanak s'y présentent comme «matière» d'enseignement et les professeurs ont un emploi du temps organisé avec toutefois des horaires à harmoniser. Sept (7) langues sont régulièrement enseignées depuis quelques années au collège et au lycée. Il s'agit des langues suivantes, public et privé confondus : ajië, drehu, nengone, paicî, iaai, xârâcùù, nêlêmwa.*

## **Formation initiale**

*A l'Institut de Formation des Maîtres de Nouvelle-Calédonie (IFMNC) et à l'Ecole Normale de l'enseignement privé (ENEP) - Avec l'insertion du système universitaire dans les études des élèves-maîtres, 2 UE concernent les langues et cultures autochtones :*

1 UE obligatoire : «Langues et civilisation mélanésiennes », en 2ème année;

1 UE optionnelle : « Littérature et culture mélanésiennes », en 3ème année.

Ces 2 UE s'ajoutent, pour ce qui concerne l'IFMNC, à l'UF "Langues et cultures océaniques" dispensée en 1ère année et 2ème année (tronc commun du CFEN).

A l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM), il est créé depuis cette année (2006) un concours externe spécial de professeurs des écoles (PE) qui prévoit des épreuves en langues kanak. Cette nouvelle voie d'accès au corps calédonien des professeurs des écoles s'ajoute au concours externe déjà existant.

*A l'Université de la Nouvelle-Calédonie, une licence mention Langues et cultures régionales est proposée aux étudiants depuis la rentrée 2005 dans le cadre du LMD. Cette licence "est consacrée à l'étude des langues et cultures océaniques et à la formation aux outils conceptuels des sciences du langage et de l'anthropologie. Elle offre un enseignement approfondi en linguistique, science qui cherche à comprendre le fonctionnement du langage humain à travers l'observation et l'analyse des langues naturelles.*

*Tous les étudiants suivent une initiation/approfondissement dans l'une des langues kanak en option au baccalauréat (paicî, ajië, drehu, nengone). Les deux premières années reposent sur un même tronc commun. À partir de la 3ème année, les étudiants ont à choisir entre deux parcours: le parcours Enseignement des langues et de la culture kanak et le parcours Sciences du langage. Ces deux parcours correspondent aux deux principaux débouchés de cette formation: la recherche et l'enseignement." (Guide des études, UNC, 2006).*

## **Programmes**

*L'enseignement en lycée dispose déjà de programmes officiels. Pour le primaire, les nouveaux programmes scolaires entrés en vigueur depuis la rentrée 2006 comportent des chapitres relatifs à l'enseignement des langues et de la culture kanak et prévoient une généralisation progressive de cet enseignement des langues kanak sur la base du volontariat. Seul le collège ne dispose pas encore de programmes officiels. Deux projets successifs ont été élaborés en 1996 et en 2001. Celui de 2001 a été envoyé au ministère qui n'a pas donné suite.*

## ANNEXE

11



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

### Délibération n° 118 du 26 septembre 2005 portant programmes et horaires des écoles maternelles et élémentaires de la Nouvelle-Calédonie

Le congrès de la Nouvelle-Calédonie,  
Délibérant conformément aux dispositions de la loi organique modifiée n° 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie ;  
Vu la loi modifiée n° 99-210 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie ;  
Vu l'avis du conseil économique et social, en date du 2 septembre 2005 ;  
Vu l'avis du conseil consultatif de l'enseignement, en date du 29 juin 2005 ;  
Vu l'avis du sénat coutumier, en date du 5 juillet 2005 ;  
Vu l'arrêté n° 2005-1937/GNC du 4 août 2005 ;  
Entendu le rapport du gouvernement n° 053 du 4 août 2005 ;  
A adopté les dispositions dont la teneur suit :

**Art. 1<sup>er</sup>.** - Les programmes scolaires pour l'école primaire de la Nouvelle-Calédonie définissent les objectifs, contenus d'enseignement et compétences à acquérir dans les 3 cycles d'apprentissages : le cycle 1 ou cycle des apprentissages premiers (Petite Section, Moyenne Section et Grande Section de maternelle), le cycle 2 ou cycle des apprentissages fondamentaux (Grande Section, Cours Préparatoire et Cours Élémentaire 1<sup>ère</sup> année) et le cycle 3 ou cycle des approfondissements (Cours Élémentaire 2<sup>ème</sup> année, Cours Moyen 1<sup>ère</sup> année et Cours Moyen 2<sup>ème</sup> année).

Ces programmes sont fixés en annexe de la présente délibération, les annexes 1, 2 et 3 correspondant respectivement aux cycles 1, 2 et 3.

**Art. 2.** - La durée moyenne de la semaine scolaire des élèves à l'école maternelle et à l'école élémentaire est fixée à vingt-six heures réparties sur 4 journées et demie, sur la base de 36 semaines de classe par an.

**Art. 3.** - L'horaire moyen consacré aux récréations est de 15 minutes par demi-journée à l'école élémentaire. Cet horaire doit s'imputer de manière équilibrée dans la semaine sur l'ensemble des domaines disciplinaires. A l'école maternelle, le temps des récréations est compris entre 15 et 30 minutes par demi-journée.

**Art. 4.** - La répartition des horaires par domaines disciplinaires sur plusieurs semaines et selon des rythmes différents est possible, sous réserve que l'on respecte quotidiennement le temps des activités de lecture et d'écriture et que l'on puisse vérifier périodiquement que l'horaire global par domaine disciplinaire est assuré.

**Art. 5.** - Le projet d'école, validé par l'autorité pédagogique, constitue le cadre dans lequel sont définies, dans chaque école primaire, les modalités de mise en œuvre des objectifs et des programmes scolaires de la Nouvelle-Calédonie et sont mises en cohérence les mesures par lesquelles l'équipe pédagogique adapte les démarches, progressions et outils à la diversité des élèves. Ces modalités et mesures font l'objet d'axes prioritaires du projet d'école.

## **Art. 6. - 1 – Principes généraux et modalités de mise en œuvre**

L'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une généralisation progressive en cycle 1, 2 et 3 à l'initiative des provinces en fonction de leurs réalités culturelles et linguistiques, des connaissances linguistiques, des outils pédagogiques et des ressources mobilisables.

En cycle 1 et au CP, cet enseignement est dispensé à compter de l'année 2006 et dans les conditions prévues à l'alinéa précédent.

Cet enseignement est généralisé dans les mêmes conditions, en CE1 et cycle 3, sous réserve d'une expérimentation scientifique validée par l'autorité pédagogique.

## **2 – Organisation pédagogique**

L'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une organisation précisée dans le projet d'école. Il est dispensé, auprès des élèves dont les parents en ont exprimé le vœu, par des enseignants qualifiés à raison de 7 heures hebdomadaires à l'école maternelle et de 5 heures hebdomadaires à l'école élémentaire.

Pour traduire leur caractère de langues d'enseignement, les langues kanak sont enseignées à travers différents champs disciplinaires.

**Art. 7. -** Un premier apprentissage de la langue anglaise est dispensé au cycle 3 par des enseignants agréés. Cet apprentissage s'inscrit dans la perspective du collège.

Après une phase expérimentale de trois années scolaires pleines à compter de l'année 2006, ce premier apprentissage de la langue anglaise sera généralisé à tous les élèves des classes de la 3<sup>ème</sup> année du cycle 3 (CM2) à la rentrée suivante, puis successivement aux élèves des deux autres niveaux du cycle 3 (CM1 puis CE2) les deux années qui suivent.

Dans un souci de continuité, cet apprentissage, dès lors qu'il est dispensé dans l'école est poursuivi tout au long du cycle 3 à raison d'une heure et demie par semaine.

Une sensibilisation à la langue anglaise peut être dispensée aux cycles 1 et 2 selon différentes modalités précisées dans le projet d'école. Lorsque c'est le cas, cette sensibilisation dispensée par des intervenants ou enseignants agréés doit concerner tous les élèves du même niveau dans l'école. Le volume horaire consacré à cette sensibilisation est d'une heure hebdomadaire.

**Art. 8. -** Une initiation à une autre langue et culture de la région Asie-Pacifique concernant une langue maternelle, autre que le français et les langues kanak, parlée en Nouvelle-Calédonie peut être envisagée, en réponse à une demande substantielle, pour les élèves dont les familles en ont exprimé le vœu, selon des modalités précisées dans le projet d'école et en fonction des ressources mobilisables. Dans un souci de continuité, cette initiation, lorsqu'elle est dispensée dans l'école, est poursuivie tout au long de la scolarité primaire. Cette initiation est dispensée par des intervenants agréés à raison d'une heure hebdomadaire aux cycles 1 et 2 et d'une heure et demie au cycle 3.

**Art. 9. -** Sous réserve des dispositions prévues aux articles 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8, les disciplines et les horaires d'enseignement à l'école élémentaire sont répartis selon les possibilités énumérées ci-après, en fonction de la place des langues dans le projet d'école :

### Horaires de l'école élémentaire au cycle 2 :

Horaire sans l'enseignement d'une langue kanak			Horaire prévu pour les élèves bénéficiant des 5 heures d'enseignement d'une langue kanak	
Horaire de base	Avec sensibilisation à la langue anglaise	Champs disciplinaires	Horaire de base	Avec sensibilisation à la langue anglaise
10 H 30	9 H 30	Maîtrise de la langue française : dire, lire, écrire	9 H 00	8 H 30
0 H 30	0 H 30	Vivre et construire ensemble : débat	0 H 30	0 H 30
6 H 00	6 H 00	Mathématiques	5 H 30	5 H 30
3 H 00	3 H 00	Découvrir le monde	1 H 30	1 H 30
		Enseignement des langues et de la culture kanak (LCK)*	5 H 00 *	5 H 00 *
	1 H 00	Sensibilisation à la langue anglaise		1 H 00
3 H 00	3 H 00	Education artistique	2 H 00	2 H 00
3 H 00	3 H 00	Education physique et sportive	2 H 30	2 H 00

#### Domaines transversaux au cycle 2 :

. Les activités quotidiennes de lecture et d'écriture en maîtrise de la langue française (rédaction ou copie) sont mises en œuvre dans les différents domaines disciplinaires ; le temps qui leur est obligatoirement consacré - 2 H 30 minimum - s'inclut donc dans la répartition horaire définie pour ceux-ci.

. On consacrera globalement au domaine "vivre et construire ensemble", 2 heures (dont la demi-heure de débat hebdomadaire) prélevées sur l'ensemble des champs disciplinaires.

. Pour traduire leur caractère de langues d'enseignement et de culture, les 5 heures de langues kanak\* sont enseignées à partir des différents champs disciplinaires selon la répartition suivante :

- maîtrise de la langue kanak (dire, lire, écrire) : 1 H 30
- mathématiques en langue kanak : 0 H 30
- découvrir le monde en langue kanak : 1 H 30
- éducation artistique et culturelle en langue kanak : 1 H 00
- éducation physique et sportive en langue kanak : 0 H 30.

Autres modalités intégrant éventuellement l'initiation à une autre langue de la région Asie-Pacifique :

Champs disciplinaires	Horaire prévu pour les élèves bénéficiant d'une initiation à une langue de la région Asie-Pacifique	
	Horaire de base	Avec sensibilisation à la langue anglaise
Maîtrise de la langue française : dire, lire, écrire	9 H 30	9 H 30
Vivre et construire ensemble : débat	0 H 30	0 H 30
Mathématiques	6 H 00	6 H 00
Découvrir le monde	3 H 00	3 H 00
Initiation aux langues et cultures de la région Asie-Pacifique	1 H 00	1 H 00
Sensibilisation à la langue anglaise		1 H 00

Education artistique	3 H 00	2 H 30
Education physique et sportive	3 H 00	2 H 30

### Horaires de l'école élémentaire au cycle 3 :

Horaire sans l'enseignement d'une langue kanak		Champs disciplinaires	Horaire prévu pour les élèves bénéficiant des 5 heures d'enseignement d'une langue kanak	
Horaire de base	Avec un premier apprentissage de la langue anglaise		Horaire de base	Avec un premier apprentissage de la langue anglaise
6 H 00	6 H 00	Maîtrise de la langue française : dire, lire, écrire	5 H 00	5 H 00
2 H 00	2 H 00	Observation réfléchie de la langue française : grammaire, conjugaison, orthographe, vocabulaire	1 H 30	1 H 30
		Enseignement des langues et de la culture kanak (LCK)*	5 H 00 *	5 H 00 *
0 H 30	0 H 30	Education civique - vivre et construire ensemble : débat	0 H 30	0 H 30
5 H 30	5 H 30	Education scientifique :	5 H 00	5 H 00
3 H 00	3 H 00	- mathématiques	2 H 30	2 H 00
		- sciences expérimentales/ technologie		
3 H 00	2 H 30	Histoire et géographie	2 H 00	2 H 00
	1 H 30	Premier apprentissage de la langue anglaise		1 H 30
1 H 30	2 H 30	Education artistique :	1 H 00	0 H 45
1 H 30		- éducation musicale	1 H 00	0 H 45
		- arts visuels		
3 H 00	2 H 30	Éducation physique et sportive	2 H 30	2 H 00

### Domaines transversaux au cycle 3 :

. Les activités quotidiennes de lecture et d'écriture en maîtrise de la langue française (rédaction ou copie) sont mises en œuvre dans les différents domaines disciplinaires ; le temps qui leur est obligatoirement consacré - 2 H 30 minimum - s'inclut donc dans la répartition horaire définie pour ceux-ci.

. On consacrera globalement au domaine de l'éducation civique : "vivre et construire ensemble", 2 heures (dont la demi-heure de débat hebdomadaire) prélevées sur l'ensemble des champs disciplinaires.

. Pour traduire leur caractère de langues d'enseignement et de culture, les 5 heures de langues kanak\* sont enseignées à partir des différents champs disciplinaires selon la répartition suivante :

- maîtrise de la langue kanak (dire, lire, écrire) : 1 H 30
- mathématiques en langue kanak : 0 H 30
- sciences et technologie en langue kanak : 0 H 30
- histoire-géographie en langue kanak : 1 H 00
- éducation artistique et culturelle en langue kanak : 1 H 00
- éducation physique et sportive en langue kanak : 0 H 30.

**Autres modalités intégrant éventuellement l'initiation à une autre langue de la région Asie-Pacifique :**

Champs disciplinaires	Horaire pour les élèves bénéficiant d'une initiation à une langue de la région Asie-Pacifique	
	Horaire de base	Avec un premier apprentissage de la langue anglaise
Maîtrise de la langue française : dire, lire, écrire	6 H 00	5 H 30
Observation réfléchie de la langue française : grammaire, conjugaison, orthographe, vocabulaire	2 H 00	2 H 00
Initiation aux langues et cultures de la région Asie-Pacifique	1 H 30	1 H 30
Education civique - Vivre et construire ensemble : débat	0 H 30	0 H 30
Education scientifique :		
- mathématiques	5 H 30	5 H 30
- sciences expérimentales/ technologie	3 H 00	3 H 00
Histoire et géographie	2 H 30	2 H 30
Premier apprentissage de la langue anglaise		1 H 30
Education artistique : Education musicale/ arts visuels	2 H 30	2 H 00
Education physique et sportive	2 H 30	2 H 00

**Art. 10.** - L'élaboration du projet d'école et l'évaluation périodique du travail d'équipe et des actions pédagogiques entreprises dans ce cadre sont conduites durant les 18 heures annuelles consacrées aux conseils de cycles. Ces concertations pédagogiques conduites dans chaque école sous la responsabilité du directeur d'école portent notamment sur la programmation des apprentissages, les évaluations conduites et les aides en faveur des élèves.

Les priorités en vigueur, conseils et recommandations pédagogiques sont explicités lors des 12 heures annuelles consacrées aux animations pédagogiques. L'organisation des conseils de cycles et des animations pédagogiques est fixée chaque année par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. Le calendrier est fixé après consultation des provinces.

Outre le conseil des maîtres de rentrée, un conseil des maîtres par trimestre scolaire est prévu *a minima* dans chaque école.

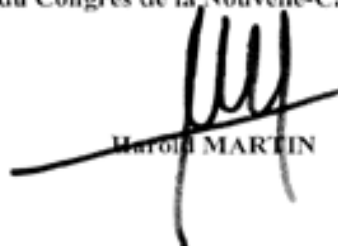
Les rencontres institutionnalisées de la communauté éducative et les échanges conduits avec les partenaires de l'école sont organisés à l'initiative des provinces selon les modalités qu'elles arrêtent.

**Art. 11.** - Ces programmes entrent en vigueur à la rentrée scolaire 2006.

**Art. 12.** - La présente délibération sera transmise au haut-commissaire de la République en Nouvelle-Calédonie ainsi qu'au gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et publiée au *Journal officiel* de la Nouvelle-Calédonie.

Délibéré en séance publique, le 26 septembre 2005.

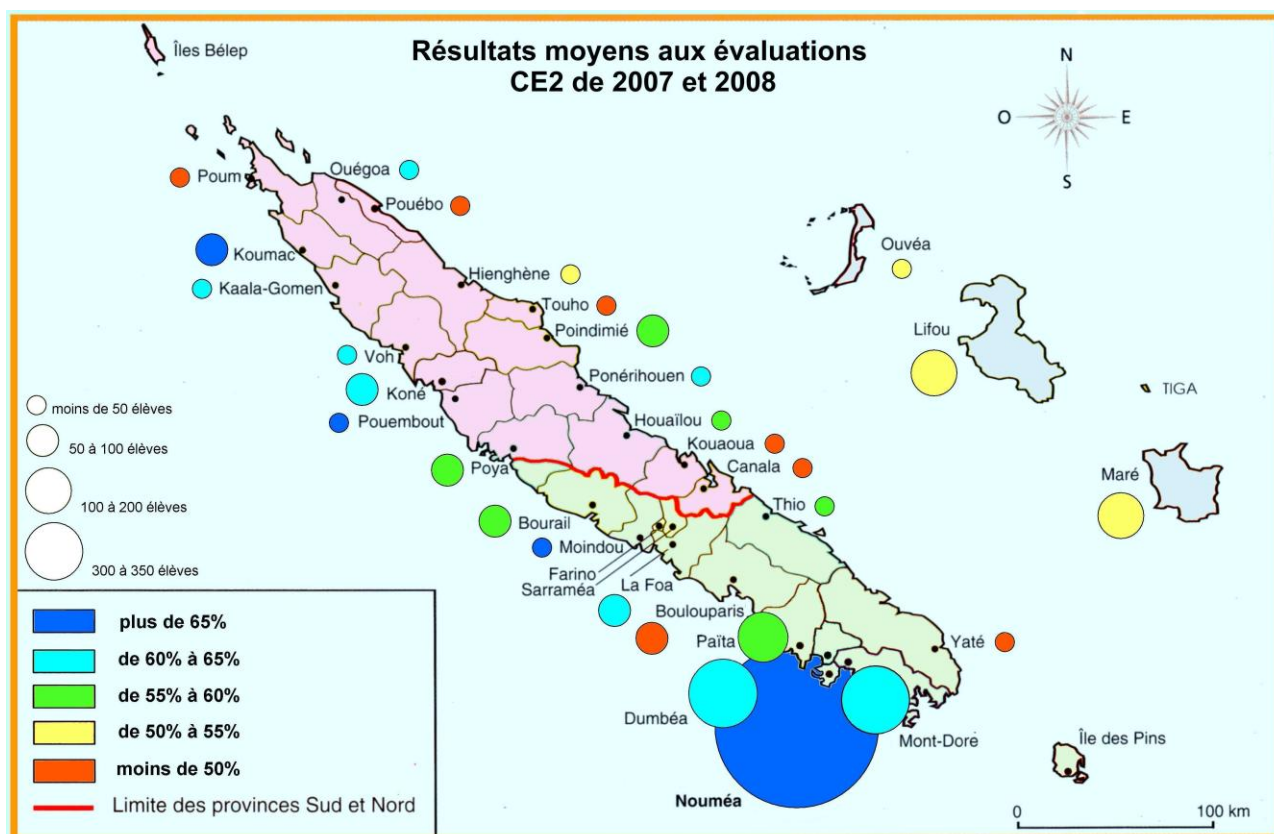
\*  
Le Président  
du Congrès de la Nouvelle-Calédonie

  
Harold MARTIN



## ANNEXE 12

### Analyse des évaluations CE2 de 2007 et 2008



Etablie par commune à partir de la moyenne des résultats de chaque élève de CE2 en 2007 (3276 élèves) et en 2008 (3410 élèves), la carte fait apparaître des disparités géographiques qui nécessitent une analyse de chaque situation pour comprendre la difficulté scolaire et y

- remédier. Parmi les facteurs explicatifs, on s'interrogera notamment sur : la composition socioculturelle de la population concernée ;
- la pratique excessive du redoublement qui se traduit par un retard scolaire dès le CE2 dont le taux moyen est supérieur à 20% ;

- l'isolement de certaines zones pouvant expliquer soit une instabilité des enseignants qui ne sont pas suffisamment impliqués dans la vie locale, soit au contraire un renouvellement insuffisant de maîtres qui sont installés dans une certaine routine ;
- le manque de dynamisme de certaines équipes enseignantes confrontées à des difficultés relationnelles internes et/ou externes pouvant expliquer un certain manque d'engagement.

Il faut cependant remarquer que ces moyennes par commune nécessitent une approche plus fine pour en apprécier la complexité. C'est le cas en particulier des communes qui possèdent plusieurs écoles. Ainsi la commune de Nouméa apparaît avec un score moyen très élevé (66,7%) mais 462 élèves (soit 16%) ont un score individuel inférieur à 50% de réussite, ce qui justifie la mise en oeuvre de réponses adaptées (incluant l'action des DESED et les maîtres surnuméraires).

## ANNEXE 13

### NAKU PRESS 11 février 2011

**LE DOSSIER DES LANGUES KANAK doit sortir de l'ornière dans lequel les responsables actuels de l'enseignement l'ont enfoncé!**

L'UGPE dénonce les manœuvres visant à cantonner les langues kanak dans un anonymat ou pire dans un folklore de façade.

DENIGREMENT DE L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES ET DE LA CULTURE KANAK  
DANS LES ECOLES PRIMAIRES PUBLIQUES PAR LE SYSTEME EDUCATIF MIS EN  
OEUVRE JUSQU'A CE JOUR

#### INTRODUCTION

Comme dans tous les pays colonisés aussi bien par les anglais que par les français, le complexe de supériorité s'est développé jusqu'au point de renier et de faire renier l'autre dans sa conception de la vie, sa représentation du monde et même dans sa démarche mentale pour résoudre des situations énigmatiques.

L'article 2 de l'arrêté GUILLAIN de 1863 qui interdisait l'étude des idiomes calédoniens (les langues kanak) dans les écoles primaires de la Nouvelle-Calédonie a encouragé fortement à l'élimination culturelle et linguistique des autochtones de la Nouvelle-Calédonie.

En 1959, une nouvelle circulaire du Vice-Rectorat confirme l'article ci-dessus cité, comme si les nombreuses effusions de sang que notre peuple a subi depuis les années 1840 avec les guerres religieuses et ensuite l'expropriation des terres des populations des provinces Nord et Sud, ne suffisaient pas.

La signature de l'accord Matignon-Oudinot et l'Accord de Nouméa ont contribué à une volonté de vivre ensemble, de partage d'un destin commun pour le peuple kanak et les autres composantes culturelles de ce territoire. Cependant, après plus de douze années de cette signature de l'Accord de Nouméa, nous, enseignants et parents kanak ainsi que nos compatriotes non-kanak qui défendons les droits universels à tout être humain, nous regrettons encore des attitudes, des manipulations du système éducatif pour toujours réaffirmer l'article 2 de l'arrêté Guillain de 1853.

## **1/ Présentation générale de l'enseignement des LCK: un cadre juridique bafoué**

- Conformément à l'art. 1.3.3 de l'ACCORD DE NOUMEA signé en mai 1998, "*les langues kanak sont, avec le français, des langues d'enseignement et de culture en Nouvelle-Calédonie. Leur place dans l'enseignement et les médias doit donc être accrue et faire l'objet d'une réflexion approfondie. Une recherche scientifique et un enseignement universitaire sur les langues kanak doivent être organisés en Nouvelle-Calédonie. L'Institut national des langues et civilisations orientales y jouera un rôle essentiel. Pour que ces langues trouvent la place qui doit leur revenir dans l'enseignement primaire et secondaire, un effort important sera fait sur la formation des formateurs. Une académie des langues kanak, établissement local dont le conseil d'administration sera composé de locuteurs désignés en accord avec les autorités coutumières, sera mise en place. Elle fixera leurs règles d'usage et leur évolution.*"

## **2/ Les nominations à la Direction de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie:**

Malgré l'existence d'une direction en Nouvelle-Calédonie (le Vice-Rectorat puis la direction de l'enseignement primaire depuis l'année 2000), ce sera seulement en 2006 qu'une conseillère pédagogique sera nommée pour le suivi du dossier de l'enseignement des langues et culture kanak. Cette personne était la seule kanak sur les 23 personnes nommées au siège du poste en commençant par le directeur jusqu'aux secrétaires.

A ce jour, la configuration a évolué dans le sens que le directeur et le directeur adjoint viennent tout fraîchement de Métropole depuis la rentrée 2010. Nous sommes bien partis pour le rééquilibrage!!!

### **2a - Depuis la création d'une direction de l'enseignement jusqu'en 2005**

#### *Etat des lieux province par province*

Depuis 1999, seules la province Nord par le plan PHAX (PAICI, HOOT MA WAAP, AJIE-ARRHO et XARACUU) et la province des îles par le plan EILM (Enseignement Intégré des Langues Maternelles) ont affirmé leur volonté de faire reconnaître les langues d'origine dans les écoles primaires publiques, malgré leur faible moyen financier et humain (personnes qualifiées).

## **2b - Quelques tentatives de rééquilibrage depuis l'adoption le 26 septembre 2005 par le congrès de la délibération 118 de la loi organique**

- La délibération 118 de l'article 6.1&2 de la loi organique adoptée par le congrès de la NC le 26 septembre 2005 qui stipule que :

### ARTICLE 6-1 - Principes et modalités de mise en œuvre

-L'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une généralisation progressive en cycle 1,2 et 3 à l'initiative des provinces en fonction des réalités culturelles et linguistiques, des connaissances linguistiques, des outils pédagogiques et des ressources mobilisables.

En cycle 1 et au CP, cet enseignement est dispensé à compter de l'année 2006 et dans les conditions prévues à l'alinéa précédent.

Cet enseignement est généralisé dans les mêmes conditions, en CE1 et cycle 3, sous réserve d'une expérimentation scientifique validée par l'autorité pédagogique.

2 – L'enseignement des langues et de la culture kanak fait l'objet d'une organisation précisée dans le projet d'école. Il est dispensé, auprès des élèves dont les parents en ont exprimé le vœu, par des enseignants qualifiés à raison de 7 heures hebdomadaires à l'école maternelle et de 5 heures hebdomadaires à l'école élémentaire.

Pour traduire leur caractère de langues d'enseignement, les langues kanak sont enseignées à travers différents champs disciplinaires.

Malgré la bonne volonté du Président de la Province Sud de l'époque, Philippe Gomès, pour faire appliquer cette délibération 118 article 6 1&2, une majorité des mairies et des directrices et directeurs d'écoles de la Province Sud ont bloqué cette initiative en soulevant le prétexte du problème de financement et de l'ouverture des locaux.

Après plusieurs regroupements avec les enseignants spécialisés en langues et culture kanak , il en est ressorti qu'il était souvent difficile de faire admettre que l'enseignement des lck est un enseignement à part entière et qu'il y a urgence à rétablir les relations professionnelles au sein des équipes pédagogiques. Beaucoup de problèmes matériels ont également été soulevé par les enseignants lck de la Province Sud...

### **3/ L'année 2010: Mise en berne volontaire de l'enseignement des langues kanak dans les écoles primaires publiques de la Nouvelle-Calédonie**

#### **3.1 - Mission réduite en 2010 pour le conseiller pédagogique en Langues et Culture Kanak**

A titre d'exemple, voici le nombre d'écoles dispensant d'un enseignement en lck qui n'ont pu faire l'objet d'une visite en doublette avec la chef du service de la pédagogie : 22 écoles sur 23 pour la circonscription des Iles loyauté, 10 écoles sur 14 pour la Province Sud et aucune école en Province Nord...

#### **3.2 - Mise en œuvre d'une politique linguistique discriminatoire, raciste et anti Accord de Nouméa**

Cette politique discriminatoire se traduit par le faible moyen alloué à la formation du personnel en lck par la Direction de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie. Par contre, la direction de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie n'a pas hésité à surenchérir la formation du personnel enseignant du cycle 3 pour l'anglais et le français.

#### **3.3 - Des outils pédagogiques et didactiques réalisés non exploités, non validés**

Malgré l'investissement important des conseillers pédagogiques soutenus par certains des inspecteurs et des enseignants dans les trois provinces pour la création d'outils didactiques et pédagogiques, la validation de ces productions n'a pu être effectuée non pour des raisons professionnelles mais, encore une fois, dû au changement d'équipe au gouvernement...

#### **3.4 Formation initiale et continue du personnel en Langues et culture kanak**

\* dossier CAPE LCK et licence professionnelle non mis en œuvre,

\* Remise en cause permanente et paralysie totale dans l'accompagnement des enseignants et des intervenants

### **3.5 La formation des formateurs et des enseignants titulaires en langues et culture kanak absent pour le cahier des charges de la formation 2011 !**

Information de dernière minute: Suite aux derniers débats au congrès de la Nouvelle Calédonie une cellule langue et culture kanak a été créée dernièrement au sein de la DENC. L'UGPE a pris connaissance de l'arrêté pris par le Gouvernement de la N. Calédonie et informe qu'elle restera vigilante et mobilisée pour que cet arrêté ne soit pas uniquement de la poudre aux yeux ! Nous exigeons que les langues kanak fassent l'objet d'une véritable attention de la part des autorités du pays et de l'Etat français. Dans les budgets une véritable lisibilité doit exister de façon à pouvoir mesurer les efforts consentis en faveur des langues kanak et éventuellement les comparer avec les budgets alloués à l'anglais par exemple.

En ce qui concerne le second degré : L'UGPE a demandé à M. Le Vice Recteur de lancer un sondage auprès de tous les enfants et les parents des classes de 6<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> pour demander dans quelle mesure ils seraient intéressés par l'enseignement d'une ou plusieurs langues kanak dans leur établissement.

En effet, l'UGPE dénonce les attitudes rétrogrades de nombreux chefs d'établissement qui refusent d'officialiser les langues kanak ! Nous saluons, les établissements publics et les équipes qui ont fait l'effort de lancer des heures en langues kanak : collèges de Rivière Salée, Collège Kaméré, collège Tuband et nous les encourageons à poursuivre et à développer les cours qu'ils ont mis en place car souvent ces efforts restent trop confidentiels.

#### **1.6.1. ANNEXE 14**

#### **1.6.2. Sociodidactique des langues d'enseignement dans le contexte kanak**



Compte rendu de la communication de V. Filliol : Sociodidactique des langues d'enseignement dans le contexte kanak, mardi 15/12 au LPL

Par cette froide soirée de décembre, Véronique Filliol a amené un vent d'exotisme et de chaleur avec la présentation de ses recherches sur les langues et cultures kanak, dans le cadre d'une réflexion sociodidactique des langues d'enseignement dans le contexte kanak.

Elle a commencé par présenter le contexte sociolinguistique calédonien, qui présente une grande diversité des langues kanak:

28 langues kanak + 1 créole (le Tayo) + des langues polynésiennes, indonésiennes, asiatiques, anglais, bichenawar + les français calédoniens.

Malgré cette diversité, c'est un pays à langue dominante unique: le français. Les langues kanak ont longtemps été opposées au français: la représentation du français correspond à celle de langue de communication, comme vecteur de la réussite académique, mais rejeté comme langue de culture, de la tradition. Les langues kanak correspondent à la langue du coeur, de la culture, de la tradition, mais aussi de l'échec scolaire, de l'enfermement, du repli identitaire. On leur refuse la fonction didactique.

Il s'agit pour l'équipe de chercheurs de sortir de cette vision, de valoriser la langue française dans ses autres dimensions (culturelles...) et les langues kanak comme langues d'enseignement. Le rapport des langues en présence est un obstacle à penser et à construire.

V. Filliol développe ensuite les actions de formation mises en places pour s'orienter vers un école plurilingue. Depuis les accords de Nouméa (1999), la Nouvelle-Calédonie est en processus d'indépendantisation. En 2000, les compétences pour l'enseignement primaire ont été transférées



localement. "Les langues kanak sont avec le français, des langues d'enseignement et de culture", précisent les textes officiels.



Le politique précède l'application pratique. Entre 2002 et 2005, une première phase d'expérimentation est mise en place, dont les finalités sont tripartites :

- Objectifs pédagogique: développement langagier des élèves, épanouissement intellectuel et affectif,
- Objectif sociétal : favoriser le vivre ensemble,
- Objectif patrimonial : transmettre le patrimoine culturel.



Une dernière partie de sa présentation était consacrée aux enjeux d'une sociodidactique du français et des LCK en Nouvelle Calédonie. L'idée est d'accompagner et d'orienter la réforme de l'école vers une école plurilingue. Il s'agit de déconstruire les représentations qui induisent de la méfiance à l'égard de l'introduction des langues kanak à l'école, mais aussi de la méfiance de la recherche. L'innovation éducative ne peut se construire que sous la forme d'un travail coopératif entre enseignants en formation, enseignants en exercice, enseignants chercheurs. Une recherche conjointe avec la Polynésie française et la Guyane est en cours en ce sens, avec pour objectif la valorisation des langues d'origine.

## ANNEXE 15

### LETTRE DE MISSION DU PRESIDENT DE LA PIL

REPUBLIQUE FRANCAISE



Wé, le 05 Août 2009

NOUVELLE-CALEDONIE

PROVINCE DES ILES LOYAUTE

SECRETARIAT GENERAL

n° 6110-2210 /SG

#### BORDEREAU DE TRANSMISSION SIMULTANEE

DESIGNATION DES PIECES TRANSMISES ET NOTIFIEES AUX DESTINATAIRES CI-APRES :

DECISION N°2009-358/PR du 29/07/09 portant affectation d'un instituteur à la cellule « Adaptation des programmes aux réalités culturelles et linguistiques » de la province des Iles Loyauté pour l'année 2009.

Le Secrétaire Général

Jacques Aizik WAMALO

Transmis au : Commissaire Délégué de la République pour la Province des Iles Loyauté

- Deux exemplaires en application de l'article 204 § I. et II.D. de la loi organique 99-209 du 19 mars 1999
- Courrier sous votre couvert pour application des dispositions de l'article 173 de ladite loi 99-209

Transmis le rendu exécutoire au : Payeur de la Province des Iles Loyauté

Transmis copie d'un exemplaire du rendu exécutoire et un original à : SOLDE

Transmis copie et fonds de dossier éventuel au service instructeur : SRH

Transmis un exemplaire DE SG

Notifié à: Monsieur WAMINYA Richard

- En vous priant de retourner l'accusé de réception ci-après au Secrétariat Général de la Province des Iles Loyauté - B.P. 50 WE - 98820 LIFOU ou par fax au 45 14 40.



JUVELLE – CALEDONIE

AMPLIATIONS :

PROVINCE DES ILES LOYAUTE

PR-----1  
SG-----1  
SAIL-----1  
SRH-----1  
DEPIL-----2  
INT-----1

DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT  
DE LA PROVINCE DES ILES LOYAUTE

BP 50 WE LIFOU

☎ : 45/52/20 Fax : 45/52/25

service enseignement

N° 09 - 358 /PR du

**ARRETE**

*portant affectation d'un instituteur à la cellule Adaptation des Programmes scolaires aux réalités linguistiques et culturelles de la province des Iles Loyauté pour l'année scolaire 2009.*

*Le PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE de la PROVINCE DES ILES LOYAUTE*

- Vu la loi organique modifiée n° 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle- Calédonie ;
- Vu la loi modifiée n°99- 210 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie ;
- Vu l'arrêté modifié n°1065 du 22 août 1953 portant statut général des fonctionnaires des cadres territoriaux ;
- Vu la délibération n°346 du 30 décembre 2002 portant statut particulier du corps des instituteurs du cadre de l'enseignement du premier degré de Nouvelle-Calédonie ;
- Vu la délibération n°08-82/API du 19 décembre 2008 relative au budget primitif de la province des îles loyauté- Exercice 2009;
- Vu la délibération n°06-25/API du 17 mars 2006 relative à l'organisation des services provinciaux;
- Vu l'arrêté n°06-173/PR du 10 avril 2006 portant organisation de la direction de l'enseignement de la province des îles Loyauté;
- Vu l'arrêté n°06-275/PR du 18 mai 2006 portant nomination du Directeur de l'Enseignement de la Province des Iles Loyauté ;
- Vu l'arrêté n°08-124/PR du 26 mars 2008 portant nomination des Directeurs et Directrices des écoles publiques de la Province des Iles Loyauté pour l'année scolaire 2008;
- Vu l'arrêté n°06-531/PR du 29 septembre 2006 portant nomination du Chef du service de l'Enseignement de la Direction de l'Enseignement de la Province des Iles Loyauté ;
- Vu les nécessités de services ;

**ARRETE**

**Article 1<sup>er</sup> :** Est constatée, pour compter du mercredi 18 février 2009, l'affectation de Monsieur WAMINYA Richard instituteur de 10<sup>e</sup> échelon du cadre de l'enseignement du premier degré de Nouvelle-Calédonie précédemment placé en formation en Métropole, à la cellule « Adaptation des Programmes scolaires aux réalités linguistiques et culturelles » en qualité d'enseignant chercheur de la Direction de l'Enseignement de la Province des Iles loyauté.

**Article 2 :** Les soldes et accessoires de solde de l'intéressé seront pris en charge par le sous-chapitre 931-140 articles 610 et 618 du budget de la Province des Iles Loyauté (exercice 2009).

**Article 3 :** Le présent arrêté sera notifié à l'intéressé et transmis au Commissaire délégué de la république pour la Province des Iles Loyauté.

Le Chef du Service de l'Enseignement  
de la Direction de l'Enseignement  
de la Province des Iles Loyauté

*Walewene*  
Ed

Elia WALEWENE

Wé Lifou le,

Pour le Président en délégation  
Le Secrétaire Général

*Joséphine*

## ANNEXE 16

### "DIAGNOSTIC DU PREMIER DEGRE DE L'ENSEIGNEMENT DE LA NOUVELLE- CALEDONIE."

#### *Enseignement Public et Privé.*

*(Extrait du rapport définitif 2009)*

**<http://www.gouv.nc/portal/pls/portal/docs/1/10446006.PDF>**

Les retards scolaires à l'entrée en 6ème sont de 36% pour le privé et de 26,8% pour le public (30,4% pour les écoles prioritaires et 17% pour les écoles non prioritaires). Même si la notion de retard n'a pas la même prégnance dans les représentations océaniques que dans les cultures occidentales, ces taux de retard traduisent l'importance démesurée du nombre de redoublements. A Wani par exemple, 41% des élèves sont en retard à l'entrée en 6ème sans pour autant maîtriser les compétences nécessaires à une scolarité réussie au collège. Or ces résultats perdurent alors que le taux moyen d'encadrement s'est amélioré, passant de 23,1% à 21,2% en 2008 (cette moyenne masque évidemment des disparités). Une véritable culture du redoublement semble donc s'être installée en Nouvelle-Calédonie, devenant un fléau à combattre, et cela d'autant plus que le redoublement à l'identique ne sert généralement à rien<sup>27</sup> et que, de plus, il est très onéreux<sup>28</sup>. La DENC a, certes, dénoncé, à plusieurs reprises, le caractère inutile, voire nocif, du redoublement qui ne constitue pas une réponse à la difficulté scolaire. Mais cette dénonciation s'est effectuée par le biais de recommandations de rentrée ou d'une circulaire et ne semble pas avoir donné lieu à une sensibilisation et à un travail de fond conduits sur le terrain par les IEP et par les CPC. Les maîtres ne sont pas nécessairement adeptes du redoublement mais ils aimeraient qu'on les aide à mettre en oeuvre des solutions acceptables à moyen et long terme. Malgré des mises en garde répétées, les taux de redoublement et les retards restent très/trop élevés :

	<b>RETARD GS</b>	<b>RETARD CP</b>	<b>RETARD CE2</b>	<b>RETARD CM2</b>	<b>REDOUBLEMENT CM2</b>
<b>2007</b>			23,20%	26,00%	
<b>2008</b>	2,50%	9,90%	21,60%	26,80%	3,00%
<b>2009</b>		8,60%	20,50%		1,20%

- Le retard en fin de GS (maintiens) est anormal.

- Plus de 25% des élèves sont en retard à l'entrée en sixième.
- Ce tableau conduit, à lui seul, à s'inquiéter de la qualité de l'enseignement primaire.

**Les résultats en français sont les suivants:**

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>TERRITOIRE</b>	<b>51,6</b>	<b>52,6</b>	<b>52</b>	<b>38,4</b>	<b>43,4</b>	<b>43,4</b>
<b>SUD</b>	56,6	56,7	56,2	42,3	46,6	46,4
<b>NORD</b>	39,7	41,5	42,2	28,3	34,8	32,9
<b>ILES</b>	35,3	36,7	35,3	25,5	31,3	33,1
<b>NATIONAL</b>	<b>65,5</b>	<b>65,5</b>	<b>64,7</b>	<b>58,5</b>	<b>57,1</b>	<b>57,5</b>

- L'écart avec la métropole est donc, en français, de l'ordre de 14 points, restant pratiquement au même niveau depuis 2003.
- Une autre donnée doit être prise en compte : le nombre d'heures hebdomadaire effectivement consacrées à l'enseignement en français. L'enseignement des langues vernaculaires est indispensable, voire vital. Mais s'il se fait au détriment de la langue officielle, il est évident que des enfants, s'ils ne pratiquent pas constamment cette langue, sont conduits à fournir encore plus d'efforts d'adaptation.

**Les résultats en mathématiques sont les suivants:**

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>TERRITOIRE</b>	<b>43,3</b>	<b>42,1</b>	<b>45,2</b>	<b>43,4</b>	<b>49,3</b>	<b>50,9</b>
<b>SUD</b>	48,4	46,9	50,3	47	53,2	54,3
<b>NORD</b>	28,5	27,7	32,6	34,6	38,3	38,6
<b>ILES</b>	32,8	29,1	27,7	30,2	36,8	39,1
<b>NATIONALE</b>	<b>65</b>	<b>62,3</b>	<b>64,3</b>	<b>63,9</b>	<b>64</b>	<b>64,3</b>

- L'écart avec la métropole reste important (14 points).
  - On note toutefois une amélioration ces dernières années.
- En conclusion, les 75% d'élèves « à l'heure » à l'entrée en 6ème ont, en français et en mathématiques, un déficit moyen de l'ordre de 14 points.

## ANNEXE 17

### LES ENTRETIENS

(Porotrik)

**Hetre hatre kö qene drehu?**

(Y a t-il des nombres drehu?)

**Hetre sipu aliene la itre hatre ngöne la aqane wai ewekëne la itre xötrapane së?**

(y a t-il une valeur philosophique des nombres?)

**Nemene la aqane huliwaane itre ej ngöne la qenenöj?**

(Comment sont-ils exploités dans la culture?)

**Hetre sipu aliene la itre hanone ewekë ngöne la aqane wai ewekëne la itre xötrapane së?**

(Y a t-il une valeur philosophique des formes des choses?)

**Nemene la aqane huliwaane la itre hanone ewekë ngöne la qenenöj?**

(Comment sont exploités les formes dans la culture?)

## Pane porotrik

Hetre hatre qene drehu, tune la nojei nöj e celë fene hnengödrai. kola mama hnei itre ej e ijine kola kuca la ketre huliwa ne qene nöj.

Ka tune lo easë a kuci uma ne meköl ngöne hunami. Kola traqa itronyi la nöjei atre matre troa ixatua troa kuci uma ne meköl.

Ame e cili tre kola mama la itre hatr. Easë a mekune la etrune jez troa haöthe la uma, maine penaha la etrune i droohnu, nge thenge la hunami me baselaia hne së hna huliwa. Ame e lösi, koi itre hunami ezine hnagejë, tre angaatr a hla hne droohnu. Ame e wetr maine itre xa hunami tre angaatr a huliwaane la jez. Ngo caasi hi la aqane xawaane itre ej, itre uk. Matre easë a e la i ume ukejez maine uke droohnu.

Ceitune minafe lo easë a iëne la itre sinöe thatraqane lo itre sinefeni, maine itre jo. Easë a iëne la itre pengöne itre eje memine la eqeane itre eje me atrehmekune la etrune sinöe.

Amepe, tre ame la itre hatre qene drehu tre tha hna majeminekö troa amacane pine laka kola ha qaja la itre hatre qene wiiwi maine qene papaale. Ala xalaithe hi la itre atre ka e qene drehu, meminefe lo itre atre xötre i eahun.

Ame la itre hatre tre ka hetre aliene ngöne la qenenöje i easë. Ame la kola qaja la "isaalalu" tre kolohi lai a qaja la itre pengöne la itre atre ka mele ngöne la gaa singödre me gaa mama.

Caa ka mele ngöne la jidre nge caasi ngöne la lai.

Ceitune minafe koi könitre me eketre. Ame la hnapanne tre kola könësë nge ame la ketre tre kola qaja la kola sisedrëne me amekunëne koisë la aqane hnahone la nöje i easë.

Ame la aqane huliwaane itre ej tre ngöne la nojei ejolene la melesë. Ene la kola kuci uma ne meköle maine kenu maine thiitre maine itre xa jole jukö hne së hna pune mekune troa kuca.

Ngo nyipici la ka sisitria kö ej e easë a kuci uma ne meköl pine laka easë a pane iëne me qaja hmekune la itre ewekë nyine troa traqafë thatraqane la huliwa.

Qa ngöne la sinöe a tro koi itre jezi utihë la itre otretr tre pë kö hna thëthëmin.

Nge troa tro loi la itre huliwa e hna metrötrëne la itre götrane cili, itre ewekë lai hna pune thupëne hnene la taane huliwa.

Nge loi e troa metrötrëne la itre eqeane la itre ewekë (sinöe, jez, ukewedr) me itre etrune itre ej matre troa eatrëne la huliwa ne kuci uma ne meköl thenge la aqane wai ewekëne loa itre qatr.

Ketre minafe tre ame la ëjene la itre hatresë tre ka hetre mene catre me lapafëësa kola qaja la itre aliene i angaatre ka nyimu aliene nyine saajuëne la itre mekune la atr.

Tuune la hatre "könitre". Nyipici, kola qaja la kola könëne la ketre atre thupene la alalu, ngo ijijefehi troa hane amacane la trengë hnaho i thin (kön, wenemel). Matre ame cili tre alalu e nyidro (thine me



kuku) ngo amepe tre kola hetre nekönaatre pine laka hna hetre kem. Celëhi matre alaköni angaatr.

Ame easë neköi atre drehu, tre nyipi ewekë trosë a atre hnyawa la qenenöje i easë. Pine nemen, matre trosë a trotrohnine hnyawaane la ketre sine i easë maine ketre atre penaha. Nyimu pengöne atr, ngo trosëhi lai a iatre jëne la hneisë hna lapaane la qenezisë.

Ceitune la itre hatre memine la itre hanone. Easë a ajane troa huliwaane la ketre ewekë, easëhi lai a pane goeëne la itre hanone itre ej qëmekene la kola iëne la etrune itre ej. Maine ka jijia, maine ka ituluth, maine penaha ka qea maine ka hoopatr. Ceitune la sinöe maine otretr ne uma maine jez. Easë a iëne la ngöne sinöe me eqeane thenge la göhne i angeic ngöne la uma. Ketre ceitune minafe koi itre otretr, trosë a iëne itre ej thenge la itre ejolene itre ej. Trosë a xomi otretr ka catr me ka menyik troa huliwaane thatraqane la itre jo maine itre fini.

Ame la itre hanone ewekë tre ka ithanata koisë. Celëhi matre ame la itre xötrapanesë tre angaatr a xomi tulu ne ihaji qa ngöne la itre hanone ewekë.

Ame la aqane huliwaane la itre hanone ewekë ngöne la itre jole ne nöjei drai, tre hna fejamoone hnene la itre kemesë thatraqane la aqane troa ujë la xötre ka nyipi mejë.

Ame la itre hatre ke kola qaja la etrune ewekë, ka catre maine ka puj. Hna ceitune memine la aliene ewekë ka hace maine ka hmaloi.

Amegö la hanone ewekë tre kola qala la pengöne, la thina, la aqane wai ewekë. Celëhi matre easë a qaja la eloine maine engazone huliwa.

Trosë a trotrohnine laka easëhi lai e ce goeëne la lue ewekë cili ngo isa aqane tro xomi nyidrotikö hnesë. Ame la hatre tre aliene ewekë nge ame la i hanon tre itre ngöne ewekë.

Ngo thatreinekö trosë a isanue nyido pine laka hna caangönetreine lue ej. Ceitune me ngönetrei me ua.

## Premier entretien

Il y a des nombres en drehu, comme dans toutes les cultures du monde. On les voit quand on fait les activités coutumières.

Comme, par exemple, la construction d'une case dans la tribu. Les gens se réunissent pour aider à construire la case. C'est à ce moment-là que l'on va découvrir les nombres. On va penser au nombre de paille ou de feuilles de cocotier, et selon la tribu ou le district ou l'on travaille. Dans le district de lösi, pour les tribus de bord de mer, la couverture est en feuille de cocotier. Dans le district de Wetr et dans les autres tribus ailleurs, on couvre avec de la paille. Mais il y a une seule façon de les lier, en bottes. Pour cela, on dénombre des bottes de paille ou des bottes de feuilles de cocotier.

Il en est de même pour les poteaux de la case. On choisit leur nature, leur taille et leur nombre précis pour la construction de la case.

Par contre, les nombres drehu ne sont pas utilisés habituellement. On utilise les nombres en français ou en anglais. Il y a quelques personnes qui utilisent ces nombres et même ceux de ma génération.

Les nombres drehu ont une valeur philosophique chez nous. D'ailleurs, lorsqu'on parle de "isaalalu", il est bien question de deux êtres. Un dans le monde de l'invisible et l'autre dans le monde du visible. Un dans la nuit et un dans le jour.

De la même manière que si l'on parle de trois ou de quatre. Le premier signifie une invitation et l'autre une successivité. Cela a un lien avec l'histoire de la naissance de notre peuple.

Les nombres sont exploités dans toutes les activités de notre vie. Quand on construit une case, une nasse ou d'autres activités que nous pensions réaliser.

Cependant, il est vrai qu'ils sont encore plus mis en valeur lorsqu'on construit une case. Il faut penser au préalable au nombre précis d'éléments à apporter pour l'activité.

Du bois jusqu'à la paille en passant par les lianes, rien ne doit être laissé par mégarde. Le bon déroulement du chantier y dépend et le chef des travaux y veille soigneusement.

La taille des éléments (bois, paille, botte de pailles) et leurs nombres doivent être respectés pour que la case puisse être faite selon les normes fixées par les anciens.

Autre chose encore, les noms des nombres ont beaucoup de pouvoirs et détiennent des sens multiples qui peuvent soutenir la pensée de l'homme. L'exemple du nombre "trois". Il précise bien que de deux êtres on invite un autre, donc trois mais s'il faut poursuivre, il signifie aussi qui vient de la matrice, on en déduit que c'est l'enfant provenant du placenta de la mère et que cela est possible avec le concours du père, donc trois éléments.

Pour nous, les gens de Lifou, il est important que l'on sache bien nos valeurs culturelles. Pourquoi, , pour qu'on puisse se comprendre soi ainsi que les autres personnes. Il y a pour cela différents types de

personne, mais on pourra se comprendre si on reste fermement attaché à nos valeurs.

Les nombres sont considérés pareils que les formes des objets. Si on désire produire quelque chose, on commence tout d'abord par regarder la forme des objets avant de compter leurs nombres. Qu'ils soient lisses, rugueux, longs ou courts. C'est vrai pour le bois que pour les attaches ou la paille. On choisit la forme du bois et sa taille en fonction de la place qu'il va occuper dans la case. C'est d'autant vrai pour les attaches, on les choisit en fonction de leur qualité. On choisit des attaches solides et maniables pour les différents poteaux du haut et du bas.

Les formes sont parlantes pour nous. C'est pour cela que nos anciens prenaient appui sur elles pour donner des modèles de conseil.

La manière d'utiliser ces formes dans les activités quotidiennes sont parfois citée comme exemple de conduite et de comportement à tenir dans la vie par les jeunes générations.

En ce qui concerne les nombres, il est question de quantité et de degré, qui est fort ou doux. C'est aussi comparé au poids des choses, lourds ou légers.

Alors que la forme concerne, le type, le genre, la manière de considérer les choses. C'est pour cela, que l'on qualifie la lourdeur et la légèreté des actions.

On comprend par là qu'on observe bien les deux choses mais leurs considérations sont différentes.

Le nombre est le contenu et la valeur profonde des choses, la forme n'est que le contenant.

Cependant, ils sont indissociables puisqu'ils ont été unis sous un seul corps. Comme le corps et l'esprit.

## Hnaaluene porotrik

Hna hnahoni e drehu ngo hnenge hna tro määk troa zi qasa. Eahuni a mele e eidre ngöne la pë matre a eahuni a tro troa thele mani nyine xatuaane la lapa eahun.

Hnenge petrekö hna mele me lue qaqa, keme me thine kaka. Hnei nyidrotri hna melëne petrekö la ijine patre palakö la hmi. Nyidrotrihi a qaja lapaane la mele i angaatrekö e ijine jidre petrekö.

Angaatrekö a jö tim ngöne la itre husapa maine itre ane ka easeny. Angaatrehi a e la etru i angaatre matre eamo ijij. Ketrete atrehmekuni hnyawa angaatre la itre xa lapa ka lapa easenyi angaatre memine la etrone atr.

Amehi la easë a qaja la hatr tre easë lai a xome ceitune la e mimitreene la itre atre memine la hane la itre hnitre ka hatre ka ulumisë.

Kolofehi a qaja la pengöne la atr, la eloine maine engazon. Hawe easë pune qaja ka hape kaloi la hatre i angeic, maine pena tre easë a hnyinge ka hape nemene la hatre i eö?

Nyimu aqane huliwaane la itre hatr. Öhne i eö, trosë a trotrohnine hnyawaane ka hape ame ngöne la melesë tre luetre la ewekë hna nyi trepenemekunëen. Kola qaja la hatre hnesë hna goëne memine la aliene i angeic.

Tune la eni a goëne la lue i sinöe me thele aliene la pengö i nyidro. Ceitune minafe memine la uma ne meköl, hnawëne la kola acile la caa inaatr? Eni a qaja lai pine laka ame ngöne la xa uma enehila tre pëhë. Nyipi ewekë la trosë a acile la caa inaatre nyine amane palahi laka caasihi la joxu, ketre minafe pëkö lapa maine nöje ka pë tixen.

Hawe, ceitune memine lo hnei eö hna qaja koi itre hanone ewekë. Itre ka hetre hanone asëhi la nojei ewekë, celëhi matre thatreinekösë troa isaane lue ej. Eni a e la hnepe ewekë hnenge hna öhne nge ka hetre i hanon. Easëhi lai a trotrohnine tune lai laka nyimu ewekë maine nyimu hatre nge ketre nyimu hanone itre ej.

Ame la itre hanon, ceitune memine lo itre hatr, tre ka hetre aliene catr. Easë öhne qa ngöne la itre hnaewekë. Angaatr a sipu qeje pengö i angaatrekö. Celëhi matre nyipi ewekë trosë a pane cile troa thele kepine itre ej me trotrohnine hnyawaane la sipu aliene itre ej.

Ceitunehi kowe la nojei jole hnesë hna kuca. Ame la itre hanone ewekë tre ka hetre aliene itre ej. Maine easë a kuci uma ne meköl, tre easëhi lai a huliwaane la itre hanone ewekë. Ame e cili tre easë a ajane troa eatrëne la lue ewekë, la ejolene me hatrene ej. Tune lo inaatr, angeic a xome cilëene la uma nge ketre angeic a amamane la hatrene itre joxu.

Ameni tre ka majemine ti thiitr. Eni lai a iëne hnyawaane la itre segöle ka nango ija me menyike nyine troni a huliwaan. Trosë lai a pane tro matre troa pane thele hnyawaan. Easë a sapi la itre segöle ka jijije

hnawa me eöthe itre ej. Trosë lai a pane nue itre ej koi nyimu drai nge öhnehësë ka hape ijine huliwaanehë tre easë lai a nyiqaane troa huliwaane itre ej.

Ame itre xa ijine tre easë a edromë koi itre atre ngöne la itre tulu hnesë hna öhne thene la aqane trongene la itre hnitre maine itre öni. Ce tune memine la ketre edromë kola qaja ka hape "nyipi ewekë troa wenë la nu nge co petrekö angeic" kola aceitunëne la kola hajiine la itre nekönaatre e co petrekö nyudren, tre e truhë angaatr, tre tha ijine tro hmacakö a ithanata.

Ame enehila tre epunihë a inine la itre hatre maine itre hanone ngöne la uma ne ini. Kolofe a jele xetihe epuni pine laka thatreinekö epuni e la itre hatre me wangatrehmekune la itre hanone ewekë.

Oso, amehi la epuni a huliwaane la itre ewekë cili e celë hnalapa tre ceitune minafe e koilo hna ini.

Hawe luetrehi lai maine nyipici laka ka xeti la he i epuni maine thatreinekö wai ewekë hnene la ka ini epun.

Isa pengönekö la itre nekönaatre nge ketre ka isa pengöne kö la itre ka ini. Nyipi ewekëfe trosë a itrotrohni me iatre pengönë matre trosë a traqa kowe la pune ka loi.

Amesë tre hetre aqane wai ewekësëkö. Maine caasihi la ewekë hnesë hna ce göeëne ngo isa aqane trotrohninekösë pine la aqane isa xomi inisë ngöne la qenenöjesë.

Loi troa wange hnyawaane ngöne la götrane cili.

Eni ajane troa nyipune me thuecatre koi nyipë kowe la huliwa hnei nyipë tro xom. Caasihi eni hmaca a amexejene la sipu aliene la lue ewekë hnei nyipë hna ajane troa qeje pengön.

Ame koini ame la hatre tre aliene maine trenge catre tui trahmany, nge ame la hanone tre ngöne maine trengene ewekë tui föe nge thatreinekö tro nyidroti a isa tro.

## Deuxième entretien

Je suis né à Lifou mais je suis parti un moment sur la Grande Terre pour pêcher le trocas. Nous vivions à l'époque dans le besoin c'est pour cela que nous sommes obligés de quitter notre famille pour aller chercher de l'argent.

J'ai encore vécu avec mes grand-parents paternels. Ils ont vécu dans la période d'avant l'arrivée de la religion qu'ils qualifient de période non civilisées.

Ils puisaient autrefois l'eau dans des petits trous d'eau ou des grottes les plus proches. Pour cela, ils comptabilisaient le nombre de personnes pour prévoir la quantité de rations nécessaires. D'autre part, ils étaient bien informés des familles riverains et de leurs nombres.

Quand on parle du mot nombre en Lifou on fait allusion à la densité de la nature envahissante qui a généralement une couleur verte. Le mot nombre vient de là.

On utilise aussi ce mot pour donner la valeur d'une personne. Par exemple, on dit qu'il a de bons résultats, ou on pose une question du genre quelle note as-tu?

Il y a plusieurs manière d'exploiter le nombre. Tu vois, il faut bien comprendre que dans notre vie il y a deux manières de considérer le nombre. On parle du nombre que l'on regarde et sa valeur.

C'est comme quand je regarde deux arbres et que je cherche la valeur qu'ils revêtent à mes yeux.

C'est aussi pareil pour une case, pourquoi faut-il à tout prix avoir un poteau central? Je dis cela parce qu'aujourd'hui certaines sont faites sans poteau central. Et bien, il est important de toujours mettre un poteau central pour rappeler qu'il n'y a qu'un chef, d'autre part, il n'y a pas de famille ou de pays sans autorité.

C'est aussi vrai pour ce que tu demandais pour les formes des choses. Tous les objets ont des formes, c'est pour cela qu'on ne peut pas les dissocier. Je compte quelque chose que je vois et qui a forcément une forme. On comprend ainsi qu'il y a plusieurs choses ou nombres mais qu'il y a aussi plusieurs formes de choses.

Les formes comme les nombres ont des valeurs philosophiques. C'est pour cela qu'il faut s'arrêter un moment et les analyser profondément pour bien saisir leurs sens profonds qu'ils véhiculent.

Quelques soient nos activités. Les formes des choses ont un sens. Quand on travaille la case, on utilise les formes. A ce sujet, on vise à respecter deux choses, la fonction et la symbolique de la forme. C'est comme l'exemple du poteau central, il a comme fonction de soutenir tous les arbélétriers et de symboliser le chef.

Je confectionne des nasses. Je choisis tout d'abord des *segöl* (fibre d'arbustre malléable) qui sont jeunes et doux pour pouvoir les travailler. Mais, il faudrait que l'on sillonne pendant des jours la forêt pour les chercher. On coupe ceux qui sont bien présentables et on les emporte à la maison. Il faudrait attendre quelques jours avant de les travailler et quand le moment est jugé favorable on s'y met tout de suite à la tâche.

Il y a des fois où l'on conseille des gens à partir des exemples tirés de la nature ou des animaux. Comme par exemple le proverbe drehu qui dit " il faut redresser le jeune cocotier quand il en est encore temps" en faisant allusion à la discipline qu'on doit appliquer aux enfants quand ils sont encore très jeunes, plus tard, à l'âge adulte il sera trop tard ou difficilement acceptée.

Aujourd'hui, vous apprenez les nombres et les formes à l'école. On vous traite d'idiots parce que vous ne savez pas lire les nombres et reconnaître les formes.

Or, quand vous travaillez ces mêmes choses à la maison ça doit être pareil qu'à l'école.

Sinon, cela veut dire que soit vous êtes vraiment idiots ou que l'enseignant ne parvient pas à s'adapter à vous.

Les enfants sont différents de même que les enseignants. Il est pour cela important qu'on se comprenne pour aboutir à un objectif commun.

Nous avons une façon de voir les choses. Même si nous regardons la même chose mais nous ne la considérons pas de la même manière à cause de notre éducation culturelle. Il est pour cela important de considérer cela plus sérieusement.

Je voudrais terminer et t'encourager pour ta recherche. Seulement, je voudrais encore insister sur les deux choses que tu tentes d'étudier.

Pour moi, le nombre c'est le contenu ou la puissance, c'est le symbole de l'homme, alors que la forme, c'est le corps ou le contenant, c'est le symbole de la femme, et pour cela ils sont tous les deux indissociables.

## Hnaakönine porotrik

Hna hnahoni e drehu, hnenge hna mele me kakati me nenë ngöne la ijine hnaaluene isi katru. Ame kaka tre hnamiatr e xepenehe. Eahuni a lapa e eika. Ame cili tre eahuni a ini tusi hmitrötöre me ini mus. Pë petrekö ka ini tune enehila. Itre keme ne hmi maine mesi la ka inihun.

Eahuni lai a pane inine la aqane melëene la hmi memine la qenenöjesë. Eahunife a inine e la itre hatre gene papaale pine laka ame la pane mesi tre atre koië e igilan. Matre ame cili tre lue qenehlapa hna ithanataan. Qene papaale me gene drehu. Eahuni lai e trongëne la itre hatre gene papaale. Kola hape, Waan, truu, therii, foa, faif, sikis, seven, eitr, naen, treen,...

Ame gene drehu tre kola hape, caas, luetre, könitre, eketre, tripi, caangömen, luengömen, köningömen, ekengömen, luepi,....

Eahuni a majemine troa e gene drehu pine laka hna cinyihane ngöne la tusi hmitötr. Tha tune macakö enehila pine laka epuni a e gene wiiwi. Hnengepëhë hna ne ini gene wiiwi lo ijine eni a lapa e numea. Eni lai a thele huliwa nyine xatua kakati me nenë tre tha ka kepe manikö nyidro.

Hnenge hna huliwa e nickel, ame e cili tre hnene la ketre hene hna hnyingëni e ajaneni troa ne feni balo me angaatr. Hnengehi lai hna nangë nyidrë me elo e cili utihë la eni hmaca a bëek a tro drehu. Enihi lai a inine la gene wiiwi, nekö trahmanyi catreni ngo amepe tre canga xolouthehini la gene hlapa cili.

Ame la eni hmaca a bëeke e drehu tre eni lai a kuca hmaca la nojei jole ne qenenöj. Eni hmaca a kuci uma ne meköle me ti i thiitr. Ame e cili tre eni lai a atre hnyawaane la itre ëjene sinöe me wan thatraqane la itre pengöne huliwa. Eni lai a hane inine la aqane wenë la wangönigöne me acile la itre jo. Enifehi lai a atre la etrone sinöe thatraqane la uma me itre etrone jez thatraqane la pengöne uma hna kuca. Ketre ini lai ka sisitria koini, eni a mekuune laka celëhi lai nyipi ini.

Ame la qenenöjesë tre ka huliwaane catrëne la itre hanone ewekë. Kola qaja la itre ceitune, maine kola qaja ka hape sinöe kapuje tre kola qaja la pengö i angeice ceitune me epujene la ngönetreine la föe laka tha kacatrekö tui ngönetreine la trahmany.

Ketre minafe, easë a qaja la itre dröne hnitre ka pepeija tune la ngönetreine lo haa nekoi medreng.

Hnyipixe palakö itre ej matre hmaloihi trsë a huliwaanne itre ej. Ceitune me itre otretre ne kuci uma ne meköl. E trosë a xome lo ka macaje tre ejehi lai laka catrepatr e trosë a huliwaane itre ej.



Ame la kola traqa hnei hmi tre kola qaja la itre ceitune hnei Keriso. Nge ame la itre hnamiatr a hane cainöjöne la tusi hmitröötr, tre angaatrefehi lai a hane qaja la itre xa edromë i angaatre qangöne la itre hanone hnitre ka lapa xötreithisë.

Canga trotrohninehi la itre atre e eidre pine laka ame la itre ini hna hamëëne tre itre ejefehi hnei angaatre hna goeëne ngöne la nojei ijine la mele i angaatr.

Matre eni a trotrohninefe laka nyipi ewekëfe tro la itre keme ne ini a xomi tulu qangöne la aqane tro xome la ini hnene la itre hnamiatresë memine la itre xötrapanesë. Eni a mekune laka ixatua lai kowe la itre nekösë.

Ceitune me enehila epuni a hamën asë koi itre nekönaatre la nojei aja i nyudren. Tha ka ngazokö ngo nemenehë enehila. Thatreinehë la itre nekönaatre troa kuci jole ne hnalapa. Troa xuje la ono maine troa iëne la nyipi sinöe ne athië.

Ame eidre tre kola inisë troa atreine mele caas ame enehila thatreinekö la itre nekönaatre troa sa la ketre sinöe. Qanyi keme me thine inine la itre nekö i angaatr. Tropëhë la itre keme me thine ne ini a sisedrëne la hna ini hnei nyidrene e koilo hnalapa nyudren.

Hanehi lai la itre xa hnepe ithanata hnenge hna pune atreine troa qaja ngöne la itre götrane hnyinge nyipë.

Oleti atraqatr

### Troisième entretien

Je suis né à Lifou, j'ai vécu avec mes parents pendant la période de la seconde guerre mondiale. Mon père était pasteur à Chépénéhé. Nous vivions dans la cité pastorale. On nous y enseignait la bible et les savoirs profanes. Il n'y avait pas encore d'enseignants comme aujourd'hui. Ce sont les religieux ou le révérend qui nous enseignait.

On commençait par apprendre l'éducation religieuse et notre culture. On apprenait aussi les nombres en anglais parce que le révérend était anglais. Pour cela, on parlait deux langues. L'anglais et le drehu. On apprenait alors à compter en anglais. On prononçait alors, one, tru, three, four, five, six, seven, eighth, nine, ten...

En drehu, on prononçait, caas, luetre, könitre, eketre, tripi, caangömen, luengömen, ekengömen, luepi... On avait l'habitude de compter en drehu parce que les nombres étaient écrits dans la bible. Ce n'est plus pareil aujourd'hui parce que vous parliez en français. J'ai alors appris à parler le français quand je suis resté à Nouméa. J'y suis resté pour chercher du travail car mes parents ne gagnaient pas d'argent.

J'ai travaillé au Nickel, et là, un chef de chantier m'a demandé si je voulais bien jouer au football dans leur équipe. J'ai accepté et j'ai joué jusqu'à mon retour sur Lifou. C'est à ce moment-là que j'ai appris le français, j'étais encore assez jeune et pour cela j'apprenais rapidement cette langue.

Quand je suis retourné sur Lifou, j'ai me suis replongé dans les activités habituelles de l'île. Je reconstruis des cases et confectionne des nasses. C'est à ce moment-là que j'apprenais les noms des arbres et des lianes pour effectuer différentes tâches. J'apprenais en ce moment-là la manière de travailler la panne sablière et la manière de poser les poteaux. J'apprenais à évaluer le nombre de bois pour construire une case et le nombre de pailles pour un type de maison. C'est un enseignement de valeur pour moi, et je pense que c'est ça la vraie école.

Notre culture utilise beaucoup des images à partir des formes. On parle de métaphore, qu'on dit d'un bois qu'il est doux, on fait allusion à la douceur de la peau d'une femme pas comme celle d'un homme qui est plus dure.

C'est comme l'exemple des feuilles d'un arbre quand ils sont très jeunes, on les compare aux corps des nouveau-nés. Elles sont encore fraîches et faciles à travailler. C'est aussi vrai pour les lianes pour

construire la case. Si on prend celles qui sont matures, il va être très difficiles de les utiliser.

Quand la religion est arrivé, on a commencé à utiliser les paraboles du christ. Les pasteurs ont continué à prêcher la bible en commençant à utiliser dans leurs discours des illustrations tirées des représentations et des formes de la nature qui nous entoure.

Les gens hier ont bien compris hier parce que l'enseignement qu'on leur correspondait aussi avec ce qu'ils vivaient. Alors j'ai compris une chose, il est important voire essentiel que les enseignants d'aujourd'hui prennent modèle sur la manière dont enseignait nos anciens. Je pense que c'est formateur et cela ne peut être qu'un soutien pour nos enfants.

C'est pareil aujourd'hui, vous donnez à vos enfants tout ce qu'ils désirent.. Ce n'est pas interdit mais qu'est-ce que vous constatez maintenant? Les enfants ne savent plus faire les tâches ménagères. Gratter le coco ou choisir le bon bois pour faire le feu.

Hier on nous apprenait comment il faut vivre seul, aujourd'hui les enfants ne savent même plus couper un bois. Ce sont les parents des enfants qui doivent les enseigner. Les enseignants des écoles sont normalement là pour continuer le travail commençait à la maison par les parents.

Voilà tout ce que je peux dire pour ton travail.

Merci beaucoup.

## Hnaekene porotrik

Hna hnahoni e koho helep. Alanyume eahun, ngo atreinekö kakati me nenë hia eahun. Ka pexejikö eahuni asë pëkö ka mec. Nojei drai eahuni a tro helep tro wakeca me tra feja nyine xen.

Ame petrekö eidre tre eahuni a itö i goeë, tha ka tunekö enehila tre truhë la itre mani me itre mo.

Eahunife a inine ti i elepetre thatraqa i aji. Celëhi lai miitre eahuni eidr. Eahuni lai a pane troa thue Onine la itre qatre matre thele manathith.

Amehi la kola ti i elepetre tre eahunife lai a huliwaane la itre hanone ewekë me itre hatre.

Hanone pine laka easë ajane troa kuca la itre pengöne trongene la itre wane maine nekoi sinöe matre traqapihë ngöne la i elepetre ka pexej.

Itre hatre pine laka easëhi lai a e la etrune ewekë nyine kuca la i elepetr. Ceitune minafe la easë e amexeje trongëene la itre xötre jole nyine kuca. Easëhi lai a qaja ka hape, hnapane maine hnaaluene maine hnaakönin. Easëfehi lai a qaja trongëene la itre xa pengöne hatre ngo oso, itre hatre palahi.

Hetre aliene la itre hatre ceitune me itre hanone ewekë. Easëhi lai a öhne ngöne la itre hnaewekë.

Tune la easë a qaja ka hape kola wenë la sinöe, oso easëhi lai atrehmekune e cili laka ame la hnesë hna goeëne thupene tre tha ka mekötikö ngo ka qali pine laka easë a ajane troa traqa kowe la hmekune la aja i easë laka troa wangöningöne la sinöe. Nge easëfehi lai a ceitunëne memine la aqane tro xome la ini ne la itre nekösë. Easëhi lai a qaja ka hape kola wenë la thina i angaatr.

Ame la kola wenë tre hetrenyi e kuhnine la hnaewekë cili la wen, öhne asëhisë la hanone la wene.

Ame koi itre nekönaatre kola ajane troa qaja ka hape troa canga lepe la thina ka catre matre puj wanga catremekepi nyëne epin.

Amepe tre trofesë a trotrohnine me atre laka ame la qenenöje i easë treka hetre trepenemel, tunefe la itre xa nöj ngo hnei angaatre hna apaatren. Celëhi matre trookö la itre xötr a lapaane la itre göhmeku i angaatr. Pine nemene matre tha trookö la ketre nekönaatr a elë hune la itre ka tru ketre tui itre thupëtresij, tha trookö angaatr a majemine ce iji me itre xötre ka co. Hetre aqane wai ewekësëkö hna hamësë hnene la itre xötrapanesë. Trohisë lai a xötre thenge me thupëene itre ej.

Hnenge hna ikötresai me trahmanyi ne ezine hnagejë. Nyiohi lai a ce mele ngöne la nojei macatre utihë la nyidrëti a mec. Ame la ijine mele nyio tre nyiohi lai a ithewe inamacan.

Nyidrëti a inini la aqane nyi i nge enife a ini nyidrë la aqane li i koko. Enihi lai a hane atre la itre xa ëjene i me aqane thinyine itre ej nge ketre nyidrëtime a hane atre la itre pengöne koko hnei nyidrë hna thatre.

Eni a mekune laka ketre tulu lai koi epuni enehila itre xötre ka co nge koi itre keme me thine ne ini tre angaatrehi la ka pune hamë ini koi itre nekönaatr asë.

Öhnehi Hmunë, ame la easë a ithanata ngöne la nöjei drai tre easë a qajafe la itre hatr. Katune lo easë a qaja ka hape caa trahmanyi maine caa föe maine penaha tre caa hele maine lue hoosi maine köni waco. Ceitune minafe koi itre hanone ewekë, penehe ka ucici maine ka wenenyë. Tunefe la easë a qaja la ewekë ka qea maine ka hoopatr.

Ame easë tre ka huliwaane catrëene la itre ngötrane cili. Easo lo a qeje pengönefe lo itre thinane la haa nekönaatr nyine trosë a wenë . Ceitunefe koisë itre keme me thine hetre ngötrane qasëfe hna hamëne koi së thatraqane la trosë a ini nyudren qëmekene la tro nyudreni a lö ngöne la uma ne ini.

Hawe celëfehi la itre ewekë hnenge hna ajane troa hane qaja thenge la itre hninge i hmunë.

Oleti atraqatr, asehë

## Quatrième entretien

Je suis née au plateau. Nous sommes une famille nombreuse me nos parents savaient comment nous élever. Nous étions tous au complet jusqu'à ce jour. Tous les jours nous avons l'habitude d'aller aux champs pour désherber ou planter de quoi manger.

Hier, nous nous entraidions, hélas! ce n'est plus pareil aujourd'hui, il y a beaucoup d'argents et de biens. Nous apprenions à confectionner des pièges pour rat. C'était notre viande hier. Nous allions d'abord apporter de la viande aux personnes âgées pour obtenir de la bénédiction.

Quand nous confectionnions des pièges à rat nous travaillions en même temps les formes et les nombres. Les formes parcequ'on souhaite faire adopter certaines formes aux lianes ou morceau de bois pour obtenir un piège à rat.

Les nombres parcequ'on compte le nombre d'objets à recueillir pour confectionner le piège à rat. C'est pareil aussi lorsqu'on énumère les différentes étapes de la construction. On dit alors, le premier, le deuxième, le troisième. On est entrain d'utiliser différemment les nombres, mais bon ce sont toujours des nombres.

Il y a une valeur philosophique des nombres comme les formes aussi. On le voit surtout dans les mots que nous utilisons. Comme par exemple lorsqu'on dit que l'on va courber le bois, on s'attend à ce que la forme finale sera courbée parce que le mot le signifie déjà. Ce n'est pas une forme droit que l'on voit mais courbée parce qu'on désire adopter la forme d'une panne sablière. On compare cela à l'éducation de nos enfants. On dit alors qu'on va courber le comportement des enfants.

Dans le mot wenë, il y a l'idée d'arrondie (wen signifie quelque chose de forme arrondie), et on sait tous ce que c'est que la forme de quelque chose d'arrondie. Pour les enfants, il signifie qu'il faut arrondir ou assouplir son comportement dur et non tolérant pour éviter qu'il devienne plus tard arrogant.

Cependant, nous devons comprendre et savoir que notre culture a beaucoup de valeurs comme les autres peuples d'ailleurs mais ils les ont pour certains fait disparaître. Pour cela, chaque génération doit rester à sa place. Pourquoi, pour éviter que les jeunes désobéissent à leurs aînés mais c'est aussi valable pour les

adultes, ils ne doivent pas s'enivrer avec plus jeunes qu'eux.

Nous avons une façon de voir les choses que les anciens nous ont léguée. On doit se garder de le préserver.

Je me suis mariée avec un homme du bord des mers. Nous avons vécu ensemble jusqu'à sa mort. Pendant notre vie nous partagions beaucoup ensemble.

Il m'apprenait à pêcher et je lui apprenais à planter des ignames. Il me faisait connaître les noms des espèces de poissons et les techniques pour les pêcher et je lui apprenais à mon tour les variétés d'ignames qu'ils ne connaissait pas et la manière de les planter.

Je pense que c'est un exemple pour les jeunes parents comme vous et surtout pour les enseignants qui ont la charge d'enseigner à tous les enfants.

Tu vois, quand on s'exprime tous les jours on utilise toujours les nombres. C'est comme quand on dit, un homme ou une femme ou encore un couteau ou deux chevaux ou trois oiseaux. C'est pareil pour les formes des choses, cheveu lisse ou frisé. Comme quand on cite un objet long ou court.

On utilise beaucoup ces concepts. On était entrain de parler de la conduite de nos enfants que nous devions discipliner. C'est aussi pareil pour nous les parents, c'est notre rôle de les éduquer avant qu'ils entrent à l'école.

Voilà, ce sont là quelques idées que je voulais partager avec toi. Merci beaucoup.

## Hnaatripine porotrik

Hna hnahoni e drehu, ngo hnenge hna tru ekuhu hnahag. Ame la ijine eahuni a nekö jajiny, tre hna huliwa huni hnene la itre keme me thine i eahun.

Eahun i kuca la huliwa i nekö jajiny nge tha eahun fekö a celapa me itre nekö trahmany. Kakai a qeje pengöne koi eahun la mele angaatr ekö ngöne la ijine angaatr a xötre i eahun lo ijine eahun a nekö jajiny me nekö trahmany.

Itre nekö jajinyi a lapa thei itre keme me thine i angaatr nge itre nekö trahmanyi lapa ngöne itre hmelööm. Nyidrëtihi a qeje pengöne laka ame la itre jajiny, tre angaatr a inine la huliwa itre föe matre hnëkë angaatre thatraqane la mele ne trefëne epin. Ame koi itre nekö trahmany tre angaatr a inine ngöne la hmelööm la aqane nyi trahmany ngöne la mele ne trefëne epin e angaatr a ikötresai.

Amehi ngöne la ijine cili tre angaatr a isa inine la aqane mel, tuneka, oso, la ini angaatre hnene la itre thine me tresi hmunë koi itre jajinyi nge itre thupëtresij me itre qatre koi itre nekö trahmany.

Amehi la angaatr a ini tre angaatrete a goeëne me huliwaane la itre hatre me itre hanone ewekë.

Ame la eni a nekönaatr tre hna hetruni e kuhu hnahag. Enihi lai a öhne la nöjei atr a traqa troa kuci jole i joxu. Kola hu maine hôtr, eni lai a goeëne la aqane huliwane la itre atr.

Eni a öhn e cili la itre aqane hu, la aqane tiith itre ej me ami han. Enifehi a drengë la etrone uke wedri memine la aqane hnëkëne itre ej.

Nyipi ewekë tro la nöjei atre ka ijiji troa lö a goeëne hnyawaane la aqane huliwa hnene la itre xötre keme me thine thatraqai angaatre epin. Ame ngöne la itre ijine cili tre itre nekönaatr a ce tro memine la itre keme me thine i angaatre me lapa hnyawa me tha nyi mejen.

Kelëhi lai aqane inisë koi itre nekö i easë, laka epun. Ame la haa nekö jajiny tre angaatr a goeënefe la aqane huliwa ne la itre keme i angaatr nyine troa xatuaane epine la itre xa i angaatr e thëthëhmineju angaatr. Ame itre nekönaatre trahmanyi tre angaatrehi lai a goeëne la itre jole ne la itre keme i angaatre me lapa i angaatr.

Isa hetre götraneqanakö la itre lapa nge nyipi ewekë tro la itre nekönaatr asë a goeëne hnyawa matre



thatrokö a ieligöhmeku.

Ame la ketre ewekë hnenge hna lapa hain tre kolo itre ijine angaatr itre qatre me itre thupëtresij a huliwaane la itre sinöe. Easëfehi lai a drengé la angaatr a qaja la itre hatr. Acaas maine alu lo ijine angaatr a ajane troa wenë la sinöe me amekötine hnyawaane la aqane acilëne la inaatr.

Hnengefe hna majemine troa ce tro memine la ketre kemenge ka ti i thiitr. Eni a haine la aqane huliwaane nyidrë la itre wane me isilinekeun itre ej troa traqa kola thiitr. Hnei nyidrë hna pane tro troa thele la itre wane ka ihmeku memine la jole i nyidrë.

Nyidrëtihi lai a inini la aqane iëne la itre wane me etrune itre ej. Nydrëtifehi a inini la ijine troa thele la itre wane cili memine la eqeane itre ej. Tro palahi a xome la itre wane ka ija matre atreinesë troa huliwaan, ketre tha trokö a ketre ija palaha wanga xecipi.

Ketre ceitune minafe la eahuni a tro helep, troa iëne hnyawaane la ngötrane gaa hmelek me itre nyipi koko troa traan. Ame cili tre kola inihuni la aqane goeëne la ngöne la itre koko, maine ka qeaqea, maine ka co ngo ka kökötr. Kolofe a ini huni la aqane elengëne itre ej me ahniith koi huni la itre wathebo koi itre hlapa.

Nyimutre la itre ewekë hnenge hna ajane troa qaja hmacakö ngo kolohi a ceitu memine la hnenge hna qaja koi eö enehila. Easë a qaja ngöne la pengöne la i hnadro ngo ketre ceitune minafe koi itre ewekë ne hnagejë. Easë a qajafe la itre hane maine itre pengöne i qa ngöne la ngöne i angaatr.

Ceitune minafe koi itre ewekë e caha ngöne hnengödrai, maine easë a qeje pengöne la itre waco, la itre pengö i angaatr me mele i angaatr me etru i angaatr maine itre waetresij ka tru maine ka co.

Ejehë lai, oleti atraqatre koi hmunë la traqa i hmunë.

## Cinquième entretien

Je suis née à Lifou, mais j'ai été élevée à la chefferie. Quand nous étions jeunes nos parents nous faisaient travailler.

On faisait les tâches réservées pour les filles et on ne restait pas avec les garçons. Mon père me racontait alors leurs vies d'antan lorsqu'ils avaient nos âges quand nous étions encore jeunes.

Les filles vivaient avec les parents et les garçons dans les "hmelööm"(écoles traditionnelles pour garçons). Il nous racontait que les filles apprenaient les rôles des femmes pour les préparer en vue de leur future vie d'épouse. Pour les garçons, ils apprenaient aussi dans le "hmelööm" la vie d'homme en vue de leur futur mariage.

A cette époque, chacun apprenait à vivre sa future vie, comment, par l'apprentissage auprès des mères ou des tantes (sœur du père) pour les filles, et les hommes forts ou les anciens pour les garçons.

C'est dans cette apprentissage qu'ils apprenaient à observer et à exploiter les nombres et les formes géométriques.

Quand j'étais enfant, j'ai été élevée en bas à la chefferie. C'est là que j'ai aperçu des gens qui venaient pour effectuer les tâches coutumières. Pour le tressage des nattes ou pour apporter ses dons, j'observais la manière de travailler de ces personnes.

Je venais de découvrir les différentes façons de tresser et de mettre des couleurs. J'entendais aussi la quantité de bottes de pandanus et la manière de les préparer.

Il est important que les personnes habilitées dans la chefferie observent la manière de travailler des grands-parents, en prenant exemple pour plus tard. A ce moment-là, les enfants accompagnaient leurs parents en étant calmes et silencieux.

C'est notre manière d'enseigner nos enfants, c'est-à-dire vous. Les filles regardent aussi la manière de travailler de leurs pères pour servir de mémoire à leurs frères plus tard au cas où ils auraient oublié

certaines choses. Pour les jeunes garçons, ils observaient les rôles occupés par leurs pères et leurs clans. Chacun a son propre rôle et pour cela, il est important que les enfants observent bien pour ne pas empiéter sur les responsabilités coutumières des autres.

Autre chose, j'appréciais la manière dont les jeunes hommes ou les vieux travaillaient le bois. On entendait à ce moment-là quand ils citaient les nombres. Une fois ou deux fois quand ils voulaient tordre le bois ou redressaient le poteau central pour qu'il soit bien posé verticalement.

J'ai aussi l'habitude d'accompagner mon oncle pour confectionner des nasses pour poissons. Je suis émerveillée de la manière dont il travaillaient les lianes pour confectionner le piège. Il partait tout d'abord pour chercher les lianes qui correspondait bien à ce qu'il voulait.

Il m'avait donc appris la manière de choisir les lianes et le nombre qu'il fallait. Il m'avait aussi appris le moment propice pour aller les chercher et surtout leurs tailles idéales. Il me disait "il faut toujours prendre les lianes qui sont jeunes pour que ce soit plus facile de les travailler mais pas trop jeunes sinon elles se cassent vite."

C'est aussi pareil quand on va au champ, il faut choisir un espace où la terre est fertile pour les vrais ignames à planter. C'est là où on nous apprend la manière d'observer la forme des ignames, si elles sont longues, ou petites mais bien développées. On nous apprend aussi la manière de tutorer les ignames et les interdits inhérents à sa culture.

Il y beaucoup de choses à dire à ce sujet mais c'est toujours pareil avec ce que je t'ai dit auparavant. On parle au sujet des choses sur la terre mais c'est aussi la même chose si on parle du monde marin.

On parlera aussi de la couleur ou des espèces de poissons à propos de leurs formes. Pareillement pour le monde des airs, si on parle des oiseaux leurs espèces, leurs vies, leurs grandeurs ou des étoiles qui sont grandes ou petites.

Voilà, je te remercie de ta visite.

## Hna caangömene porotrik

Hnenge hna tru e celë e drehu, enihi a tro Numea itre xa ijine ngo loikö la mele e celë e drehu.

Hawe ame ngöne la itre hnyinge i eö tre lue ewekë lai hnenge hna trotrohnine laka itre pengöne la itre hatre me itre hanone ewekë ngöne la qenenöjesë.

Eni a qaja ngöne la melenge laka eahuni a qajapi la itre ithanata hna majemeine qaja ngo tha hnehunipe hna pune thele aliene la itre ewekë cili. Ejehilai laka eahuni a huliwaane la itre pengöne cili ngöne la nöjei ijine le melehun.

Oso, hanehi lo kola kuci uma ne mekö, easëhi lo lai a huliwaane la itre ewekë cili. Lo easë a tulu maine sa sinöe e koilo hnenge hnit. Easë a iëne la itre sinöe ka ihmeku memine la uma hne së hna ajane troa kuca. Ame cili tre easë a goeëne la itre pengöne la itre sinöe me eqeane itre ej me etrone tha traqane la uma. E thatreine hnyawakösë wai ewekë ejehi lai laka tha trokö a pexeji la huliwasë.

Ketre ka tune minafe me eni. Eni a thupë kau. Eni a traqa troa thua i angaatre nojei drai ngo troni a pane goeëne hnyawaane ka pexeji angaatre maine hetre ka paatr. Oso troni lai a e lae etrone ume ej matre troni a wange laka pexejekö angaatr. Ketre trofeni a goeëne la ngöne i angaatre laka ijijehë troa humuthe koi angajoxu maine nue angaatre petrekö. Easëhi lai a wange laka easë a huliwaane la pengöne la itre hatre maine itre hanone ewekë.

Hetre sipu aliene i angaatre ngöne la melesë ngöne la nojei drai. Ame ngöne la ketre götrane tre easë a aceitunëene la itre hatre maine itre hanone ewekë memine la itre trepenemekune la qenenöjesë. Itre xa lapa ka xome la itre hatre nyine ëje i angaatre pine laka ka hetre sane memine la pengö i angaatre ngöne la qenenöje i easë. Ceitune minafe memine la itre hanone ewekë. Easë a aceitunenëene la thina ne la itre nekösë memine le hanone wangöningön. Easëhi lai a qaja ka hape easë a wenë la wangöningöne ceitune me easë a wenëene la thina ne la itre nekösë matre tro nyudreni a tro hnyawa ngöne la mele i nyudren.

Ôhne i eö, ame la itre hatre me itre hanone tre ka hetrenyi ngöne la qenenöje ne la fene hnengödrai asë

ngö eni a mekune laka isa aqane huliwaanekö itre ej.

Ame easë tre ngönefe la itre hnaewekë tre hna amëfe la aliene la itre hatre maine hanone ewekë. Ka tune lo easë a qaja ka hape könitre, easëhi a trotrohnine laka tha caasikö maine luetre ngö könitre (kola amamane la köni wanakoim). Kola qaja ka hape u? Ame la könitre tre kola qaja ka hape kola "könë itre" e thupe i luetre. Thupene la lue atre maine ketre lue ewekë tre easëhi lai a könëene la ketre atre maine ketre ewekë (kola qeje pengöne me saajuëene memine la köni wanakoi).

Ka tune minafe la easë a qaja la kola wenë la ketre sinöe. Kola qaja la easë a ajane troa xome la ketre sinöe ka meköti me huliwwane ej matre troa traqa kowe la ngöne ka ceitu memine lo ngönene lo itre wene sinöe. Celëhi ame la hnaewekë ne la "wen" tre kola qaja la kola "ue" me "enë". Ame ngöne la drai eidr tre kola tro la atre me traqa hmaca kowe la qan. Kösähi lo angeic tro ceitune memine la aqane trongene la wangöningön me otru. Qaane me pune me qaan. Kolohi lo otru hnesë hna goeëne ngöne lo wangönigön.

Easë a öhne la lue ewekë cili ngöne la nojei huliwasë. Amehi lo easë a kuca la huliwa ne qenenöje tre easëfehi lai a huliwaane itre ej. Öhne i eö lo kola amë xötrëene la itre koko ngöne itre hna nyi huliwa. Itre nekö trahmanyi a cile xötrë me eothe la hnenge koko. Easëfe a drenge ngöne la hnaewekë ne la "xötr" kolofehi a pune qaja koisë ka hape caa ngöne trohi. Maine cile xötrë kola pune qaja ka hape tro caasihi la xötre troa cilëen. Öhne i eö ame la ewekë cili tre ka mele thei easë ngo tha hna thele kepinökö hnesë. Eöhi lai a hnyinge koini nge eni a trotrohnine laka nyipi ewekë trosë thele hnyigëene la itre sipu aliene la itre ewekë.

Ketre tune minafe e celë hnalapa, öhne i eö la eni a lapa ezine hnagejë. Ame la eni a kuca la i thiitreng tre enife a mekune ka hape koi nemene pengöne i la troni a ea. Maine i ka tru loi troa qea la itre segöle hnenge hna troa sa. Maine koi itre i ka co loi la itre segöle ka hoopatr.

Ketre tune minafe kowe la pengöne thinyi hnenge hna ajane troa kuca. Maine i maine enxuman tre isa pengöne troa hnënkëëneni la i thiitreng. Tune minafe eni a ajane troa kuci thethi kowe la itre puaka. Ame e cili eö trotrohnine laka kolo palahi a ce tro la lue ewekë cili ene la atre memine la hanone ewekë. Lue ewekë lai ka trepene la melesë nge hna kuca koisë. Oso goeëne eö la easë atre hna kucisë ka isa pengöne la itre ngötrane la ngötreisë nge ketre isa hetre etrunekö itre ej. Oso, caasihi la hnafijisë nge ketre lue imesë ngo itre ewekë lai ka ej ngo easë a goeëne e cili laka trepenehi la melesë.

Eni a oleene la hnei nyiso hna nango porotrik, oleti atraqatr

## Sixième entretien

J'ai grandi ici à Lifou, je vais quelquefois à Nouméa mais ma vie est meilleur ici. Bon pour tes questions j'ai compris deux choses c'est la valeur des nombres et formes géométriques dans notre culture.

Je parle de mon expérience, on dit les choses qu'on a l'habitude de vivre sans vraiment chercher leurs sens. Or, nous exploitons ces choses tous les jours de notre vie. Par exemple, la construction de la case. Lorsqu'on fait les mesures ou quant on coupe le bois dans la forêt. On choisit le bois qui correspond à la bonne taille de la maison. Pour cela, il faut bien observer le type de bois, leurs tailles et leurs nombres pour la construction de la case. Si on ne sait pas bien observer, c'est certain que le travail ne sera pas complètement exécuté.

C'est comme moi, je garde un troupeau de bétail. Je viens les nourrir tous les jours mais avant tout je regarde s'ils sont au complet ou s'il en manque. Pour cela je suis obligé de les compter pour voir s'ils sont au complet. Je regarde aussi s'ils ont atteint la taille suffisante pour être abattus pour le roi ou les laisser encore vivre. On voit bien qu'on travaille là le nombre et les formes géométriques.

Ils ont une valeurs avec notre vie de tous les jours. Dans sens, on utilise le nombre et les formes géométriques comme concepts culturels dans notre structure sociale et culturelle. Il y a des clans ou des familles qui portent le nom des nombres parce qu'ils sont liés (les nombres) avec leurs histoires dans l'organisation sociale. C'est aussi pareil pour les formes géométriques. La manière de travailler la forme de la panne sablière est comparable à la manière d'éduquer les enfants pour qu'ils aillent dans le droit chemin.

Tu vois les nombres et les formes géométriques doivent exister dans toutes les cultures du monde. Seulement on a pas la même manière de les exploiter.

Pour nous, c'est aussi dans les mots que les nombres et les formes géométriques gardent leurs valeurs. Par exemple, le nombre "trois", on comprends que ce n'est pas un ou deux trois (il montre

progressivement les trois doigts de la main). Qu'est-ce que cela veut dire? Que le nombre trois veut dire littéralement "inviter d'autres' après le deux. Après deux hommes ou deux choses on invite un autre homme ou une autre chose (il explique en s'aidant des trois doigts de la main).

Cela est aussi pareil si on parle de la manière de courber le bois. Le mot exprime la manière de courber le bois droit et le travailler pour qu'il puisse obtenir la forme arrondie du fruit d'un arbre. C'est pour cela que le mot "wenë" signifie "errance" et "efficacité générale". Autrefois, les gens erraient et revenaient à leur point de départ. A la manière de travailler la forme de la panne sablière ou le cercle. Début-fin-début. C'est le cercle que l'on voit sur la forme de la panne sablière.

On voit ces deux choses dans toutes nos activités. Quand on fait les activités coutumières on les exploite aussi. Tu as vu quand on range les ignames dans les cérémonies coutumières. Les jeunes garçons s'alignent et font passer les ignames. On entend aussi à travers le mot "xötr" comme s'il nous précise qu'il n'y a qu'une ligne.

On entend aussi dire qu'il faut s'aligner pour une seule ligne. Tu vois ces choses sont présentes chez nous mais nous avons jamais la peine de chercher le sens. Tu me poses des questions et je viens de comprendre qu'il est important de rechercher le sens et la valeur des choses.

C'est pareil ici à la maison, tu vois j'habite au bord de la mer. Quand je confectionne ma nasse j'anticipe déjà sur le type de poissons que je veux attraper. Si c'est pour de grandes prises alors les lianes doivent être allongées. Si c'est pour de petites prises les lianes doivent être plus petites.

C'est aussi pareil pour le type de pêche choisi. Si c'est pour pêcher les langoustes la préparation ne sera pas pareil. C'est pareil aussi si je confectionne un piège pour les cochons. Tu comprends donc que ces deux choses vont toujours ensemble, c'est-à-dire le nombre et les formes géométriques.

Ce sont deux choses liées à notre vie et qui ont été faites pour nous. Tu vois bien pour nous les hommes, on a été fait avec des parties de notre corps qui sont différents et surtout les nombres de parties différentes. Il n'y a qu'un seul nez et deux bras mais on est conscient que ce sont des choses normales dans notre vie.

Je te remercie de notre entretien, merci beaucoup.

### **Hnaaluengömene porotrik**

Katruni e celë e drehu, hnei kakati hna inini la itre jole ne qenenöje me hmi. Nyidrëti ekö a hnamiatre e mëek. Hnengepëhë hna tru memine la ketre kemenge ka ininife la aqane kuci kenu me acili uma ne meköl. Ame la itre inihuni ekö tre troa atreine eënyi me thele manathithi thei itre qatr.

Hetre uma ne ini, kolohi lo itre hmelööm hna acili hnei itre xötrapanesë. Traqapihi la hmi matre kolofe a hane ini tusi hmitröotr me öhne la itre xa qene hlapa katune la qene papale.

Ame la qene wiiwi tre ka nyipixehi lo ijine kola lö hnei mus. Ame eahuni ekö tre kola inine e qene papale, waan, truu, theri, foa,... Ejelai aqane inihuni ekö.

Ngo amepe tre enihi a trotrohnine thenge la hninge eö laka nyipici ame ngöne la melehuni tre eahuni a huliwaane la itre hatre me hanone ewekë ngö hnehunihi hna thatreine wai ewekë.

Göeëne la, oso ame la kola tiithe la thiitr maine kola kuca la uma ne meköl maine kenu maine ketre jole tre enihi lai a trotrohnine enehila laka kolohi lai a huliwaane la itre hatre me itre hanone ewekë.

Eni a qeje pengöne la aqane kuci kenu pine laka ewekë lai hnenge hna majemine kuca. Trohisë lai a tro troa pane iëne la sinöe ka ihmeku. Nge ketre tha trokösë a sa menune lai sinöe, hetre ijinekö troa sa. Hawe ketre tunefe laka asehesë sa tre easë a pane nue la sinöe e cili hnittr matre weliwelipi qëmekene trosë a eoth. Ame koi kenu tre easëhi lai a nyqaane huliwaane la sinöe e cili petrekö hnenge hnittr matre triji hace nge hmaloi troa xejë.

Ame ngöne la nojei huliwa cili tre ame la nyipi ewekë tre trosë a pane inine troa goeëne la itre ewekë. Celëhi lai pane ini koisë. Celëhi matre easë a qaja kowe la nekönaatre la tro nyën a lapa thaupe matre ijiji angeic troa goeën me drenge la kola kuca la ewekë me qaja. Celëhi lai aqane inisë ekö. Matre ame ngöne la qenenöjesë tre ekola ithanata hnene la ketre thupëtresiji maine ketre qatre maine ketre katruhi tre tha trokö a nyi mejen.



Öhne i eö enihi lai a ini la itre nekonge ngöne la itre pengöne cili matre trofehi angaatr a atre laka troa hetrenyine la metröötire me ipië e trosë a kapa la nojei loi, tune la trosë a atreine la aqane kuci i kenu.

Hnenge hna mele tuune memine lo itre kemenge nge ini a ajane trofe la ha neköngö a hane mele tuun. Isa xötre i easëkö, trosë a isa lapa göhmeku matre tha trokë a traqa la itre hulö ngöne la melesë. Eni a mekune nge ini a lapaune ngöne la itre götrane cili laka ame la pane ini koisë atre tre hane lo trosë a inine mel. Pane ini lai koisë asë pine laka tro la nekönaatr a kökötre hnine la trepenemel ka hetre ihnimi me metröötr, thupene lai angeicehi lai a apexejene la ini angeice hnene la itre xa pengöne ini. Itre ewekë ka pune ce tro ngo tro panekö la inine mel nge pine pëhë lo itre xa ini. Ame la itre hatre me itre hanone ewekë tre ka hetre menene itre ej. Easëhi lai a öhne qa ngöne la nojei huliwasë.

Easë a öhne lai ngöne la itre hnaewekë hnesë hna qaja. Nge enife a öhne laka ame la ha nekosë tre canga xolouthe angaatre la itre hatre maine itre hanone ewekë ngöne la qene drehu. Tha nyipi ewekëkö trosë a qeje pengöne laka caasi la maine luetre, canga xolouthe angaatre pine laka kola hetre aliene la itre hatre qa ngöne la aliene la jole hna hamë angaatr. Tha angaatrekë a cile koi hatre maine hanone ewekë ngo ngöne la jole hna nue qëmeke i angaatre nge ka huliwaane la itre hatre maine hanone ewekë.

Öhne i eö celëhi matre nyipi ewekëfe tro la itre keme me thine ne ini a hane xomi tulu ngöne la itre inisë, ngo troa pane atre hnei angaatre la qenenöj. Öhne i eö eni ekula a qaja la pengöne ini tro angaatr a feja inife qa ngöne la itre ini hne qenenöje matre canga maca itre nekönaatre troa xolouthe la itre hna ini. Nyimutire la aqane ini ngo ame easë tre hetrenyife la aqane inisë ka ihmeku memine la aqane trotrohnine la itre nekösë. Öhne i eö isa aqane goënekösë la itre ewekë. Epuni itre ka ini ngöne la uma ne ini nge ketre eahuni itre keme me thin. Hetre aqane wai ewekëhuni ka isa pengöne me epuni ngo ka ijiji trofe a xatua epuni ngöne la huliwa i epun. Loi e trosë a ce huliwaane la itre götrane cili thatraqane la itre nekösë.

Eni a qaja lai pine laka enihi a öhne laka ame la ha neköng ekö tre hna jele xetihene ekö e koilo hna ini. Ma nyipicijë ngo ini a öhne enehila laka angaatrehi la ka cilëene la itre huliwa ne qenenöj.

Oso, atreine angaatre hla la itre uma me xomi tulu ne uma me kuci kenu. Atreinefe angaatre qene wiiwi me nyi aliene la itre pepa i mus. Kola amamanefe koini laka hetre ijine ka ijije tro la nekösë a xolouthe la itre hna ini.

Celëhi matre ini a oleene laka hmunë a trofë la itre hnyinge celë nyine trofe huni a thele ewekëene la itre hne huni hna atre memine la itre ini hna hamë huni hnei itre keme huni ngo ini a mekune laka nyine la itre ejolene ini ne la itre nekönaatre ngöne la uma ne ini.

Oleti atraqatr

## Septième entretien

J'ai grandi à Lifou, papa m'a appris toutes activités coutumières et de la religion. Il était pasteur à la Grande Terre. J'ai alors grandi avec un oncle qui m'a aussi la manière de construire une pirogue ou une case. Notre apprentissage était porté sur les travaux des champs et la recherche de la bénédiction chez les anciens. On avait une école c'est le "hmelööm" qui a été institué par nos ancêtres. La religion est arrivée est on a commencé à apprendre d'autres langues comme l'anglais. Le français est nouvellement arrivé avec l'administration (française). Avant on apprenait à compter en anglais, un, deux, trois, quatre,... Voilà comment on apprenait avant.

Sinon je viens de comprendre à travers ta question que c'est vrai de notre temps on exploitait les nombres et les formes géométriques mais seulement nous n'avons pas pu discerné cela. Tu vois quand on confectionne la nasse ou on construit une case ou autres choses et bien je viens de saisir qu'on était entrain d'utiliser les nombres et les formes géométriques.

Je parle de la manière de construire une pirogue parce que c'est ce que j'ai l'habitude de faire. Il faut tout d'abord que nous allions choisir le type de bois qu'il faut. De même qu'on ne coupe pas le bois à n'importe quand, il y a des moments précis pour la coupe. D'autant qu'après la coupe, on doit laisser le bois sur place pour le sécher avant de le transporter. Pour la pirogue, on peut commencer à le travailler sur place pour l'alléger et faciliter le transport.

Dans toutes ces activités ce qui est important c'est tout d'abord d'apprendre à observer les choses. C'est la première leçon à retenir. C'est pour cela qu'on dit à l'enfant qu'il doit être sage pour qu'il soit capable d'observer et écouter quand on pratique ou parle. C'est notre manière d'enseigner avant.

Pour cela dans notre coutume quand quelqu'un parle, un adulte, un ancien ou encore un plus grand que soit on ne doit pas murmurer.

Tu vois, j'apprends mes enfants de cette manière pour qu'ils sachent qu'il faut avoir du respect et de l'humilité pour obtenir toutes ces connaissances, comme savoir construire une pirogue.

J'ai vécu pareil avec mon père et mes oncles et j'ai envie que mes enfants fassent pareils. Nous avons chacun une génération, il faut que chacun puisse rester à sa place pour ne pas attirer de problèmes dans sa vie. Je le pense et je suis convaincu de cela que le premier enseignement pour l'homme c'est d'abord d'apprendre à vivre. C'est notre premier enseignement parce que l'enfant doit se développer dans un cadre de vie où il y a l'amour et le respect, après cela il peut compléter son apprentissage avec les autres savoirs de la vie. Ce sont des choses complémentaires mais privilégier tout d'abord la manière de vivre avant les autres formes de connaissance.

Les nombres et les formes géométriques ont de la valeur pour nous. On le voit dans toutes les activités de notre vie.

On le perçoit à travers les mots qui sont dits. J'ai constaté que nos enfants maîtrisaient rapidement les nombres et les formes géométriques en drehu. On n'a pas besoin de leur dire si ça c'est un ou deux, ils arrivent à comprendre ça parce qu'ils donnent du sens aux nombres par rapport aux activités données. Ils ne sont pas là pour les nombres ou les formes géométriques mais pour les activités qui leurs sont proposées et qui mobilisent les nombres et les formes géométriques.

Tu vois, c'est pour cela qu'il est important que les enseignants ou les enseignantes apprennent notre enseignement, mais il faut qu'ils apprennent tout d'abord la culture. Tu vois, je disais tout à l'heure la manière d'enseigner que les enseignants doivent prendre en compte dans notre culture pour que les enfants retiennent vite à l'école.

Il y a plusieurs manière d'enseigner mais nous aussi nous avons une manière d'enseigner qui se rapprocherait du vôtre enseignant et qui serait efficace pour nos enfants. Tu vois, nous avons chacun une façon de voir les choses. Vous, les enseignants à l'école et nous les parents. Nous avons une manière de voir les choses différent du vôtre. Cependant, il est bien si nous travaillons ensemble pour le bien de nos enfants.

Je dis cela parce que je vois à travers mes enfants avant qu'on traitait d'idiots dans la classe. Peut-être que c'est vrai mais je m'aperçois aujourd'hui que ce sont eux qui assument les activités coutumières. Ils savent couvrir la case et la mesurer ou construire une pirogue. Ils savent même s'exprimer en français et remplir les documents administratifs. Cela démontre à mon sens qu'il y a un moment propice pour apprendre et saisir les choses.

C'est pour cela que je te remercie d'être venu pour poser des questions et nous inciter à chercher le sens des choses que nous croyons savoir et les savoirs ancestraux mais je pense que ce sont ces choses-là qui peuvent aider nos enfants à l'école.

Merci beaucoup.

### **Hnaaköningömene porotrik**

Hna hnahoni e drehu nge hnenge hna tru e celë utihë la eni a ikötresai memine la ifënekonge. Nyimutre la ha neköngö nge thupene henge hna ikötresai hnenge hna xomi aja e bethania me tro thupene lai a troa hnamiatre e mëëk.

Ame la eni a nekö trahmanyi tre hnenge hna thupë kaka me nenë utihë la meci nyidrë. Pë petrekö loto me avio ngöne la ijine cili. Eahuni a xeni koko me iji ono me waniapo. Ngacama tha trukö la xen ngöne la ijine cili ngo ka egöcatre huni pine laka patre palakö la itre pengöne xeni hnei epuni hna xeni enehila. Pëkö ini tui epuni enehila, eahunihi a hlë e hmakanyi sine jidre me canga tro qëmekene la troa fetra hnei jö. Ketre ceitunefe me hej, eahuni a tro helepu lo ijine kola nango xapo nge bëëke hmaca e löhë la jö.

Ame la hawa i eahuni tre jö. Eahuni a e mekuhnine la hawa qa ngöne la itre iahnue i eahun. Traqa a la lue hmi protesta me katolik. Eahuni isa ini thenge la itre hmi eahun. Amehuni tre eahuni a e qene papale ngo ma amejë la itre katolik tre ka e qene wiiwi maine latë.

Eahuni a melene jidre nge ngacama kola ini tusi hmitröotr hetrenyi petrekö la kuci haze. Eahuni a mele me dro me hni catre kowe la itre haze ne dro memine la itre hnit.

Itre xane petrekö a hmine lo itre hmi itre qaqa. Ame koi itre hatre me itre hanone ewekë tre easëhi lai a öhne e cili ngöne hna nyi huliwa. Maine easë a tro troa kuci thethi itre puaka easë a iëne la ume segöl thenge la etrone hneisë hna ajane troa kuca la theth. Amehi la easë a ea la caas maine luetre me könitre la tha i easë oso easëhi lai a e maine qaja la pengöne lai öni maine ka kokotre maine ka wegeju easëhi lai a goeëne la i hanone la öni.

Amepe tre amekö la itre hanone ewekë hnei hmunë hna qaja tre easë a öhne qa ngöne la uma ne meköl. Matre ame cili tre easë a qaja la ngönene la wangöningön kola ceitu memine la ngönene la otu. Katune lo imulal easë a öhne la ngöne angeic ka tune lo itre watreng maine trapetr. Nyimutre e cili la itre

hanone ej, ka köniqenön maine ekeqenön.

Katunefe lo easë a iji tim. Easë a xomi inëthithë nyine jö tim. Easëhi lai a öhne la hanone i angeic.

Ketre ceitune minafe lo easë a hu i xö. Easë a goeëne la nojei pengöne hane me hanone thenge la aqane hu. Ceitune minafe lo easë a ti behno maine watangai, easë a öhnefe la itre xa pengöne hanon. Easë a hle xetre maine wasa easëhi lai a e la itre ewekë. Nyimutre la aqane huliwaanesë la itre hatre maine itre hanone ewekë.

Ame la itre hatre me itre hanone ewekë tre ka hetre alienefe koisë. Ame la easë a ajane troa hnëkë drösinöe tre easëfe a atre la etrone dröne hnitre nyine troa xom. E trosë a xoma atrune trofesë lai a jöötrefe pine laka catrehnine palaha la drösinöe. Trohisë lai a xome ngöne la tulu hna ahniithe hnene la atrekë drösinöen. Ame cili tre nyipi ewekë trosë atreine e maine tro penaha a atreine goeëne la itre hanone dröne hnitre. Hawe ketre hace lai e thatreinekösë goeëne la itre hanone dröne hnitre tre trosë lai a xome menune la itre xa dröne hnitre poizin. Matre thasë hmacakö a hamë mele ngo easë lai a humuthe la atr.

Ka tune la itre xeni ka nyimu hanon, tune lo itre wia. Celëhi matre nyipi ewekë troa atre la pengöne wia hnesë hna xom. Ka kuci thiitrefeni koi ziliwa maine enxuman. Trosë lai a atreine iëne la itre segole ka nango ija matre hmaloi troa huliwaan. Troë lai a atrehmekune hnyawaane la etrone wane memine la eqea i angaatr. Easë a öhne laka tha ka hmaloikö troa tiith la itre i thiitr ngo e majeminesë troa tiithe tre nyimenyimehi troa huliwaan.

A me la nyipi ewekë ene la troa inine la itre nekönaatre troa inine tiithe la itre thiitr. Tro nyudreni a ininefe troa hane nue la ume thiitre e kuhu hna gejë. Ame la ka hace ene la troa iëne la itre wan.

Tru catre la aqane huliwaane la hatre me hanone ewekë ngöne la qenezisë ngo loi troa inine hnei itre keme me thine tunefe e koilo ngöne hna ini tro la itre keme me thine ne ini a atreine hamë ini kowe la itre nekönaatr.

Ejehi lai oleti atraqatr

## Huitième entretien

Je suis né à Lifou et j'ai grandi ici jusqu'au jour de mon mariage. J'ai eu beaucoup d'enfants mais après mon mariage je suis entré à l'école pastorale de Béthanie puis je suis parti sur la Grande Terre.

Quand j'étais jeune garçon j'ai gardé mon père et ma mère jusqu'à la mort de papa.; Il n'y avait pas encore de voitures ni d'avions à cette époque-là. On mangeait des ignames, on buvait des cocos et mangeait de la papaye. Même s'il y avait peu de nourritures à cette époque-là, nous étions en bonne santé parce qu'il n'y avait pas encore les types d'aliments que vous aviez aujourd'hui. On allait pas à l'école comme vous aujourd'hui, on se réveillait tôt le matin et on partait vite au champ avant le lever du soleil. Le soir c'est pareil, on allait au champ le moment où il faisait peu chaud et on rentrait encore au coucher du soleil.

Notre montre c'est le soleil. On lisait approximativement en fonction de notre ombre. Les deux religions étaient déjà là protestant et catholique. On comptait chacun en fonction de nos religions. Nous comptions en anglais mais ceux qui étaient catholiques lisaient certainement en français ou en latin.

On vivait encore dans les ténèbres et même si nous lisions la bible il y avait encore ceux qui pratiquaient la sorcellerie. On vivait avec la terre et croyait aux dieux de la terre et de la forêt.

Il y avait ceux qui pratiquaient encore l'animisme.

Pour les nombres et les formes géométriques on les voit lorsqu'on fait des travaux coutumiers. Quand on part pour préparer le piège à cochon, on choisit le nombre de liane selon ce que nous avons besoin pour confectionner le piège. Quand on attrape un cochon ou deux ou trois prises on est forcément entrain de compter ou quand on parle de la taille du cochon qu'il est énorme ou menu on est entrain de parler de la forme de l'animal.

Cependant, les formes que tu es entrain de parler on le retrouve surtout dans la case. On parle alors de la forme de la panne sablière qui a la forme d'un cercle. C'est comme la corde faîtière qui a la forme d'un

sac ou d'un chapeau. Il affiche pour cela plusieurs formes, trois côtés, quatre côtés.

C'est comme quand on boit de l'eau. On prend une noix de coco pour puiser de l'eau. On voit sa forme. C'est comme quand on tresse une natte. On observe toutes les couleurs ou les formes selon la manière de tresser. C'est pareil pour les tapis ou les paravent traditionnels, on voit aussi les autres formes géométriques. On ramasse des bigorneau ou des trocas on est entrain de compter. Il y a plusieurs manières pour exploiter les nombres et les formes géométriques.

Les nombres et les formes géométriques ont une valeur pour nous aussi. Quand on veut préparer une potion médicale on doit respecter le nombre de feuilles à prendre. Si on prend plus on va être malade parce que la dose est forte. Il faut que l'on respecte la dose prescrite par la détentrice de la recette. Pour cela il est important que l'on sache compter ou observer correctement les feuilles d'un arbre. C'est un véritable problème si on ne sait pas observer la forme des feuilles. On risque de prendre des feuilles mortelles. Au lieu de soigner la personne on va le tuer.

C'est comme les aliments qui ont des formes différentes comme la canne à sucre. Il est important de savoir l'espèce de canne à sucre choisi.

Je confectionne aussi des nasses pour crabe de cocotiers et langoustes. On doit être capable de choisir les lianes qui sont assez jeunes pour que ça soit plus facile à travailler. Il faut qu'on sache le nombre de lianes avec les bonnes longueurs. On se rend compte que ce n'est pas facile de confectionner la nasse, il faut être habitué pour le travailler rapidement.

Ce qui est important c'est d'apprendre aux enfants la manière de confectionner les nasses et surtout de les lâcher dans la mer. Ce qui est difficile c'est de choisir les bonnes lianes. Il y a beaucoup de façon d'exploiter les nombres et les formes géométriques dans notre culture mais il faut que les parents apprennent comme à l'école pour qu'ils apprennent aussi aux enfants.

Merci beaucoup

### **Hnaekengömene porotrik**

Hnenge hna ikötresai e celë e We ezine hnagejë ngö ameni tre fõe ka traqa qa mëëk. Ame la eni a nyaqaane mele e celë memine la föeng tre hnei nyidrëti hna inini la aqane huliwaane la dro me hnagejë ka isa pengönekö me e koilo nöjeng. Hnenge hna tru ngöne tim me huliwaane la dro ngöne itre wetr. Ame e celë tre ketre pengönekö. Jëne la itre jole me nyi huliwa e celë tre hnengefe hna inine qene drehu. Nyimutre la itre macatre eni a qene drehu ngo tha petrekö la nine qene mëëke thei eni. Nyipici angaatrehi e celë a hnyimasaini pine lai ngo amepe eni palahi a atreine trotro troa macane la qene drehu. Ka loi koi itre neköng me itre aping. Hnei angaatre asë hna tru e celë me inine la qenenöje ne drehu. Eni a trotrohninefe laka pine la hnenge hna hetruune la itre neköngge ngöne la qene zi nyudreni tre enifehi lai a hane inine ce me angaatr.

Hanei lai laka qa ngöne la itre huliwa ne qenenöje tre hnenge hna inine xomi inife me trotrohnine la itre pengöne melene la itre atre e celë. Enihi lai a ce tro memine la itre fõe hmae troa kuca la itre jole ne hunahmi. Traqa petreköni e celë nge ketre pë petrekö avio me he tune enehila. Hnei eahuni hna tithe lo itre he hnapane hna cane hnei sinöe. Nyimutre la itre ijine nyapehune ngöne la hnagejë.

Eahuni lai a nyape e jidre pëkö hnehuni hna öhn. Ame e cili tre eahuni a amë la lapunehuni koi Iehova memine la hene la he. Eahunipe a haine la aqane tro lai hene ne he a xomiujiine la he. Nyidrëtihi a goeëne la itre waetresiji me enyi me hnagejë nge nyidëtihi lai a nuesaihuni utihë la kola traqasaihuni e celë. Easë lai a trotrohnine laka atre ka atreine goe me huliwaane la inamacan.

Eni a ajane troa pune qaja la itre ewekë cili matre traqa kola hnyige i hmunë. Ame la eni a qene drehu tre tha hnengekö hna pune atrehmekune laka hatre maine hanone ewekë ngo amepe enihi lai a inine thatreene pine laka ame koini tre itre ewekë lai ka fedre meköti ngöne la qenehlapasë.

E koilo ngöne la zinge maine e celë itre ewekë lai ka hetre aliene ngöne la qenenöjesë. Öhne i eö easë a



trofë la itre xeni a tro e kuhu hnahage atrehisë la lue maine köni lapa ka troa lö. Easëhi lai a huliwaane la itre hatre ngo amepe tre ame ngöne la hesë tre atrehmekunihisë la etrune lapa ka hetre hnëqa. Easë e cili a amë ngöne la hesë la hatre ka ihmeku memine la pengö i angaatr. Tha ijjekö troa sasaithe la etrune lapa cili.

Ketre katunefe me itre hanone ewekë. Easë a iëne hnyawaane la itre koko ka qea me ka uthautha lolo troa hamëne kowe la joxusë. Easëhi e cili a goeëne la itre hanone xen. Ame la koko hna iëne tre angeicefe a amamane e cili la xou me metröotr ka lapa thesë.

Eni a öhne ngöne la melenge la itre aliene la qenenöjesë. Eni a mekune laka e trosë a inine la itre nekösë ngöne la nyipi qenenöjesë, eni a qaja laka nyipi pine laka ame enehila tre kola elone la qenenöje me tha nyipi ewekëne ej. Tui eahuni ekö me itre keme huni, qanyine la itre keme me thine troa inine la ha nekö i angaatre la qenenöj. Enife a trotrohnine laka amehi la itre jole hna kuca ngöne la nöjei drai e koilo hnalapa tre itre ejefehi e koilo ngöne uma ne ini. Amehi la itre keme me thine ne ini tre katunehi lo itre keme me thine e celë hnalapa.

Itre ini ne hnalapa me itre ini ne uma ne ini itre ini palahi lai ngo nyipi ewekë troa isiliine itre ej. Ame e cili tre tha itre huliwa i keme me thine ne ini hmekujekö ngo itre keme me thine i ha nekönaatrefe e koilo hnalapa matre ame e cili troa ce huliwaane matre traqa kowe la pune ka loi koi ha nekösë me easëfe.

Eni a öhne thei eni laka hetre ini hnenge hna xolouthe qa e koilo zinge hnenge hna isiliine memine la itre ini e celë e drehu.

Öne i hmunë, amefe la eahuni a hu tre eahunife lai a huliwaane la itre hatre me hanone ewekë. Hanefe lo kola kuca lo itre elo gene drehu. Lo kola ifafa, maine xaja maine kapa, easëfe e cili a öhne la itre hanone ewekë me kolo easë a e lo itre paen. Easë a huliwaane hmaca lo itre ewekë cili.

Öhne i hmunë meminefe lo easë a tro xome la ini ne la ha nekösë. Easë a ini thenge la xötresë, hna aceitunëne memine lo itre xötre ngöne la uma ne meköl. Qa ngöne la easë a nekönaatre utihë la easë a thupëtresij me qatr. Itre xötre ini lai ka ihmeku memine la macatresë. Isa pengönekö la aqane inine la nekö jajinyi me nekö trahmanyi maine nekönaatre me thooth maine ttrahmanyi me föe.

Ame e cili tre trosë a tuluthe la aqane hamënesë la itre ithanata kowe la atre hnesë hna ithanata memine pine laka isa pengöne atrefesë, itre joxu maine itre aminatr, isa pengöne inikö.

Asehë nge oleti atraqatr koi hmunë

## Neuvième entretien

Je me suis mariée à Wé à côté de la mer mais je suis une femme de la Grande Terre. Quand j'ai commencé à vivre ici avec mon mari il m'a appris la manière de travailler la terre et la mer qui est différent chez moi. J'ai grandi au bord de la rivière et travaillé les champs dans les montagnes et c'est différent d'ici. A travers les travaux sociaux et coutumières j'ai aussi appris la langue drehu.

Il y a plusieurs années que j'ai parlé le drehu mais j'ai encore gardé l'accent de mon pays. Il arrive que les gens d'ici se moquent de ma façon de parler mais seulement je me rends compte que je progresse dans la langue drehu. C'est bon pour mes enfants et mes petits enfants, ils ont appris leur coutume en drehu. Mais j'ai compris aussi que le fait de les avoir élevés dans leur culture m'a aussi permis d'apprendre simultanément avec eux.

En fait, de ces divers travaux culturels et coutumiers j'ai aussi appris à apprendre comment saisir la manière dont les gens d'ici vivaient. Je partais avec les femmes mûres pour aller faire les activités de la tribu. Quand je suis arrivée ici, il n' y avait pas encore d'avion ou de bateau comme aujourd'hui. Nous avons embarqué dans un bateau ancien fait en bois. Nous voyagions pendant des jours en mer. Nous voyagions de nuit et ne voyions donc rien. A ce moment-là nous remettions à Jéhovah et le capitaine du bateau. Nous sommes sidérés par la manière de naviguer du capitaine du bateau. Il regardait les étoiles, le vent , la mer et nous emmenait jusqu'à bon port. On voit à travers cela qu'il a une bonne observation et gérer intelligemment bien les choses.

Je voulais te raconté tout cela pour pouvoir répondre à ta question. Quand j'ai appris à parler la langue drehu, je ne me suis demandée si j'utilisais des nombres et des formes géométriques mais je les apprenais inconsciemment parce que je pense qu'ils sont normalement inscrits dans la langue.

Chez moi auparavant ou ici ce sont des choses qui ont une valeur dans notre culture. Tu vois quand on apporte les dons à la chefferie on sait pertinemment qu'il y a deux ou trois clans qui sont dignes de rentrer à l'intérieur. On est là entrain de travailler les nombres et en même temps nous sommes conscients du nombre de clan qui ont une fonction coutumière dans la chefferie. Nous mettons à ce moment là dans notre mémoire le nombre associé à la fonction des hommes. Il est impossible de dépasser ce nombre de clan fixé.

Cela est pareil aussi pour les formes géométriques. On choisit bien les ignames qui sont allongés et assez épaisses et de bonnes formes (filiformes) pour donner au roi. On est là entrain d'observer les formes des aliments. L'igname choisie témoigne aussi de la crainte et du respect qui nous inspirent.

J'ai vu dans ma vie que notre culture a de la valeur. Je pense que si nous éduquons nos enfants dans la vraie culture, je dis vrai parce qu'aujourd'hui on joue avec la coutume et on ne la respecte plus. C'est comme nous autrefois avec nos parents, ce sont eux qui sont responsables de notre éducation et notre enseignement dans la culture. J'ai compris aussi que les activités que nous pratiquions tous les jours à la maison sont aussi celles que l'on retrouve à l'école. Les enseignants sont semblables aux parents à la maison. Les enseignements à la maison et les enseignements à l'école ce sont toujours des enseignements mais il est important de les concilier. Pour cela, ce n'est pas seulement la responsabilité des enseignants mais aussi des parents à la maison et de ce fait il faut travailler ensemble pour arriver enfin à de meilleurs résultats. Pour nos enfants mais pour nous aussi.

Mon expérience, j'ai appris des choses dans mon pays et j'ai concilié avec les choses que j'ai apprises à Lifou. Tu vois, quand on tresse les nattes et bien on exploite aussi les nombres et les formes géométriques. C'est aussi pareil pour les jeux traditionnels. Quand on joue le ifafa, ou le xaja ou le kapa, on voit à ce moment-là les formes géométriques et quand on compte les points. On travaille encore ces choses-là.

Tu vois c'est aussi pareil qu'on enseigne nos enfants. On enseigne en fonction de sa génération, ce qui est mis en analogie avec les bois parallèles de la case. Depuis notre enfance jusqu'à l'âge adulte et âgée. Une série d'enseignement adaptée à chaque génération. On n'enseigne pas de la même manière à une fille et à un garçon ou un enfant et un jeune adolescent ou un homme et une femme.

Pour cela, il faut mesurer la manière dont on va donner les mots aux gens à qui l'on s'adresse parce que les gens n'ont pas forcément le même statut coutumier, il y a des nobles et des gens ordinaires.

J'ai terminé et merci beaucoup à toi

### **Hnaaluepine porotrik**

Hna hnahonikö e celë e drehu nge hnengekö hna tru me mele e celë. Ame enehila tre ma enipehi me itre xa sine qatre ka mele petrekö laka kuca la itre jole ne la qenenöj. Manathithife la hnehuni hna lapa huti e celë matre xome lapane la ini itre xötrapanesë.

Öhne i hmunë ame la huliwa ne kuci uma ne meköle tre ihnimi , metröotre me ini. Kola ihnimi pine laka huliwa ka catre troa kuca nge ketre qanyi alanyumi troa cilëen. Matre tha ijjekö troa kuca caasine ngo enepe troa eane la nojei atre ne la hunahmi matre ce kuca la uma ne ihmim. Ketre ceitune minafe kowe la metröotr, easë isa kuci jolene ce memine la inyipi me iatrune thengekö la isa aqane amisë hune i hnadrosë. Nge ini pine laka nojei atre asë a xomi ini ngöne la ijine kola kuca la uma qaju la nekönaatre utihë la katru.

Öhne i eö kola lapa la itre atre troa treqene troa nyiqaane la huliwa. Pëkö ka nyi mejen, atre i eö la kepin. Hane kuhu itre qatr a lapa fene i sinöe nge ketre hane koilo itre föe e koilo hna kuci xen. Ame la kola nyi huliwa isa atrekö la itre atre la huliwa i angaatr. Pëkö atre ka pë jolen. Eculaha itre nekö trahmanyi hlë me hnëkënefehë la itre otretre thatraqane la uma. Isa atrekö la itre atre la itre etrune ewekë troa hnëkën. Qëmekene troa kuca la itre huliwa trosë a pane nyi pengöne matre thatrokö a thaucëene la huliwa hnene la itre u ka ngazo.

Kola ithanata hnei itre qatre nge itre atre asë a drenge me kapa la itre i haji itre qatr. Thupene lai tre kolaha nyiqaane la itre huliwa. Ngo amepe tre ame la huliwa ka sisitria ngöne la kuci uma ne meköle kolo ijine kola hlina. Easë lai a öhne la itre atre a ce huliwa me ce enije ngöne la madrin.

Itre qatr a goeëne me thupëne tha trokō a trongazo la kola kuci uma. Easë a öhnefe e cili laka kola huliwa alalu la itre atr. Ame la kola ati jez tre hetre ka hna ketre hetre ka atë. Ame la kola hluma tre hetre ka cili qa kuhnine uma ketre caa ka jele e kuhu tröne la uma. Canga atrefehë la itre ka majemine hluma la etrone jez troa afenesine la uma.

Ame ngöne la kuci uma ne meköle tre easëfehi lai a wange lo aqane huliwane la itre xötr. Troa pane atreine hna jez pine laka hetre aqane hnajezikö. Huliwa lai koi itre nekönaatre memine lo itre ka nyipi traqa troa ne inine kuci uma. Ame lo itre nekönaatre kaco tre trohi angaatr a inine xawaane la itre jez me nyiqaane e ume ej. Ame koi itre nekö trahmanyi tre angaatr a cilëne la itre jole ka hace ngöne la kuci uma. Ame itre föe tre angaatr a hnëkëne la xen. Itre jajinyi jö tim me xatuane la itre thine i angaatre troa kuci xen.

Öhne i eö, hetre jolene easë la nöjei atr. Ame eahuni itre qatre tre e mingömingöne itre hna nyi huliwa. Eahunipëhë a hane hamëne la itre ewekë hnehuni hna atreine ngo hanekö lo lai itre thupëtresij atre cilëne la itre huliwa. Amehuni tre asëhuni huliwa eahunip ëhë a luemeke i epuni ngöne la itre huliwa. Katunefe la kola iëne la itre sinöe, koi sine feni, maine koi inaatr trosë lai a pane trongëne la hne hnitre matre thele la itre sinöe ka ihmeku memine la jole i angeic ngöne la uma. Itre xa ijine trosë lai a lue drai maine köni drai ne thelesë. Easëhi lai a pane xomi hawa hnyawa troa pane goeëne hnawaane la itre sinöe. Ame e cili tre mamacilehi koisë la i uma hnesë hna ajane trosë a kuca. Trosë lai a pane lapa me xödraane la itre sinöe matre thatrokösë a sa menune la itre sinöe. Ame e cili tre easë inine ce mele memine la itre hnit. Easëhi lai a haine la emingömingöne ume sinöe, la etrone itre ej ngo la itre hane me hanone ume ej. Celëhi matre hmiitresë trosë iëne ume eje hnene la mimitrene ume ej. Eni a mekune laka amehi la easë a qaja la ewekë ka hatre tre easë a mekune la emimitrene la itre sinöe hne hnit. Nge enife a öhne laka kolofe a iasenyi la hanone me hatr. Eni a mekune la pane ina ne ej kola qaja ka hape "ha" koi nyidroti asë. Kola ceitune memine lo easë a qaja ka hape "ha gutu" maine "ha nekönaatr".

Matre ame cili tre easëfe a trotrohnine laka ame la hanone tre kola qaja la nyimu none ka lapane la itre ewekë. Easëfe a öhne laka ngöne hnaewekësë tre kolofe a qeje pengöne la itre ewekë hnesë hna öhne me ketr.

Öhne i hmunë ame la nojei ewekë hnesë hna öhne e koilo hnënge hnitre tre easëfe a öhne ngöne itre jole me huliwa hnesë hna kuca. Celëhi matre nyipi ewekë trosë a ininne la itre nekösë ngöne la itre inisë ne qenenöje matre ixatuafe koi nyudreni e koilo hna ini. Ketre ceitune minafe koi itre keme me thine ne ini tro angaatre a hane macaane hnyawaane la itre ini ne qenenöj matre thue jia koi angaatr troa inine la itre ha nekö i easë.

Eni a mekune laka nyipi ewekë tro hmacakö epuni a bëeke kowe la itre huliwa ne qenenöjesë matre tha hnenekö la epuni a inine kuci umane meköle ngo meminefe la itre aqane mele hna inisë jëne la itre jole ne qenenöj. Aqane wai ewekësë ka isapengöne memine la itre xa nöje nge hna kuca thatraqai easë me

itre ha nekösë.

Oleti atraqatr, azedihë

### **Dixième entretien**

Je suis né ici à Lifou et j'y ai aussi grandi. En ce moment, je pense que je figure parmi les derniers vieux qui maîtrisent encore les activités sociales et coutumières du pays. On a eu le privilège de rester constamment ici pour pouvoir bénéficier de l'enseignement et des savoirs de nos anciens et surtout de pouvoir les garder encore aujourd'hui.

Tu vois , la construction d'une case est synonyme d'amour et d'apprentissage. Amour, parce que c'est une tâche très difficile et qui nécessite l'aide de plusieurs personnes. Pour cela, tu ne peux pas te permettre de la construire tout seul, tu as besoin de toute ta tribu pour construire cette case avec amour. Puis, le respect parce qu'on doit exécuter la tâche avec beaucoup de respect et d'honneur vis-à-vis des autres personnes parce que chaque individu est différent par le statut qu'il occupe dans la société drehu. L'enseignement parce que dans cette activité tout le monde apprend et enseigne en fonction de sa génération, de l'enfant jusqu'au grandes personnes.

Tu vois tous les gens sont là à attendre que le chantier commence. Il n' a pas de bruit, et tu connais la raison. Les anciens sont assis sous les arbres et les femmes sont à la cuisine. Quand on travaille chacun sait ce qu'il a à faire. Il n' y a pas de personnes sans rôle. Les garçons sont réveillés très tôt depuis ce matin et ils préparent les attaches de la maison. Chacun connaît son travail et le nombre de choses à emporter ou à préparer. Avant de commencer les activités il faut toujours faire les préliminaires pour éviter les mauvaises influences des esprits.

Les anciens parlent et tout le monde écoute avec attention et accepte avec humilité. Après cela, on débute les activités. Néanmoins, le travail le plus impressionnant dans la construction de la case c'est le moment de la pose de la couverture en paille. On voit les gens travaillaient ensemble dans la joie. Les anciens regardent et veillent à la bonne marche du chantier. On note aussi là que le travail se fait toujours sur deux axes. Quand on pose la paille, il y a celui qui la lance et celui qui l'attrape pour la poser. Pour poser la couverture il y a celui qui travaille de l'intérieure de la case et celui qui travaille dehors. Les hommes expérimentés savent déjà le nombre de pailles restant pour terminer la couverture. Dans la construction de la case, on évalue aussi les gens en fonction de leurs compétences individuelles. Il faut par exemple savoir lancer la paille, parce qu'il y a une façon de lancer la paille. C'est une activité réservée pour les jeunes enfants mais aussi pour les personnes qui viennent d'apprendre pour la première à construire une case.

Les plus jeunes apprennent à ranger la paille et commencent à les compter. Pour les garçons, ce sont eux qui effectuent toutes les tâches difficiles de la construction de la case. Pour les femmes, elles doivent préparer le repas. Les filles quant à elles doivent chercher de l'eau et aider leurs mères dans la préparation des repas.

Tu vois, tout le monde à un rôle bien précis. Nous les anciens nous sommes la beauté des travaux. Nous ne sommes là que pour donner des conseils mais maintenant il y a les hommes mûrs qui sont là pour diriger les chantiers. Nous, nous avons terminé avec cela, nous ne sommes là que pour être vos yeux dans les chantiers.

C'est comme quand on choisit le bois, les poteaux du tour de la case ou le poteau central, il faut qu'on sillonne la forêt pour chercher les bois correspondants avec leurs exploitations dans la case. Il y a des moments où pendant deux ou trois jours on cherche les bois. On prend alors tout notre temps pour bien observer les arbres. A ce moment-là, on a déjà une vague idée du type de case que l'on veuille construire. Alors on s'assieds et on prend tout son temps d'observer attentivement les bois pour éviter de les couper inutilement. On apprend là à vivre ensemble avec la forêt. On est surpris de la beauté des arbres, leurs nombres mais surtout leurs formes. Pour cela, il nous beaucoup de temps pour les choisir. Mais je pense que quand on parle de nombre on doit penser à la multitude d'arbres dans la forêt. Je me rends compte aussi que les deux mots en drehu "hatr " et "hanon" sont presque pareils. Je vois les premiers syllabes "ha" sont pareils. C'est comme quand on dit "ha gutu"(groupe de poules), "ha nekönaatr (groupe d'enfants).

En conséquence, on comprends que le mot "hanon" veut dire plusieurs nervures que l'on voit sur les choses. On voit là que les mots sont très explicites et expriment déjà les choses qu'on voit mais qu'on touche aussi.

Tu vois toutes les choses qu'on voit dans la forêt se retrouve aussi dans les activités quotidiennes que

l'on fait. C'est pour cela qu'il est important que l'on apprenne à nos enfants les activités et les savoirs ancestraux pour les aider à l'école. Mais cela est d'autant vrai pour les enseignants. Il faut qu'ils s'intéressent aux activités culturelles et coutumières du pays pour qu'ils aient des moyens pour enseigner nos enfants à l'école.

Je pense qu'il est important que l'on fasse un détour sur les activités culturelles du pays mais pas seulement pour apprendre à construire une case mais aussi pour apprendre à vivre selon les traditions et nos coutumes. Une manière de voir les choses qui diffèrent avec les autres cultures et qui est conçue pour nous et nos enfants.

Merci beaucoup.

## **ANNEXE 18**

### **Evaluations des élèves de CE2 – CM1 à l'addition des nombres entiers**



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom :

Classe :

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

*acquis*

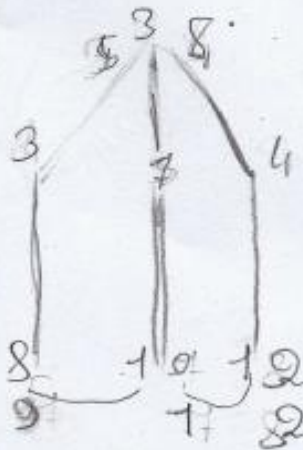
Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

$23 + 63 = 86$  ✓

$65 + 29 = 94$  ✓

$324 + 454 = 778$  ✓

$538 + 374 = 912$  ✓



$$\begin{array}{r} 23 \\ + 63 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 00 \\ 65 \\ + 29 \\ \hline 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 \\ + 454 \\ \hline 778 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 00 \\ 538 \\ + 374 \\ \hline 912 \end{array}$$

Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom : Elky Goice

Classe : CE2/CM1

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

*acquis*

Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

$23 + 63 = 86$  -

$65 + 29 = 94$  -

$324 + 454 = 778$  -

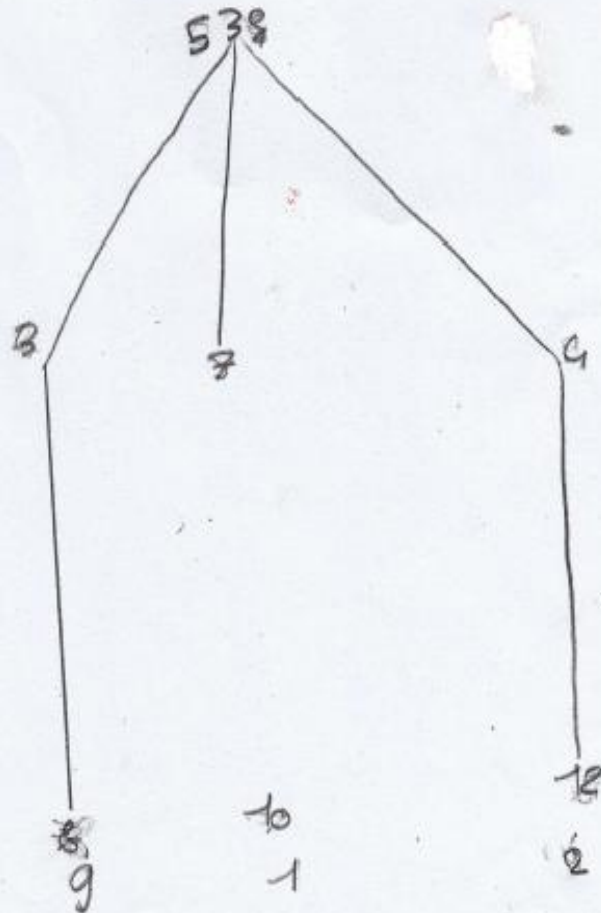
$538 + 374 = 912$  -

$$\begin{array}{r} +23 \\ 63 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ +29 \\ \hline 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +324 \\ 454 \\ \hline 778 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 538 \\ +374 \\ \hline 912 \end{array}$$



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom : Waima Bony

Classe : CM1

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

*Bon acquis*

Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

23 + 63 = 86

65 + 29 = 94

324 + 454 = 778

538 + 374 = 912

Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom : *Meghan*

Classe : *CM1*

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

*acquis*

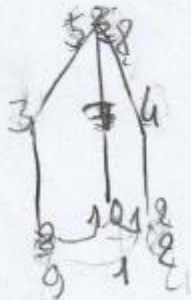
Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

$$23 + 63 = 86 \quad -$$

$$65 + 29 = 94 \quad -$$

$$324 + 454 = 778 \quad -$$

$$538 + 374 = 912 \quad -$$



$$\begin{array}{r} 23 \\ + 63 \\ \hline 86 \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 65 \\ + 29 \\ \hline 94 \end{array} \quad \begin{array}{r} 324 \\ + 454 \\ \hline 778 \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{1} \textcircled{1} \\ 538 \\ + 374 \\ \hline 912 \end{array}$$

*élève "soi-disant" en difficulté d'apprentissage.*

Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom : HEIDI Inojan

Classe : CE2

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

*acquis*

Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

$23 + 63 = 86$  -

$65 + 29 = 94$  -

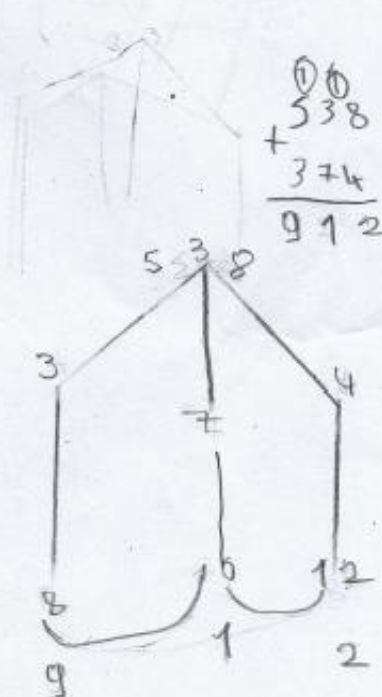
$324 + 454 = 778$  -

$538 + 374 = 912$  -

$$\begin{array}{r} + 23 \\ 63 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 65 \\ 29 \\ \hline 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 324 \\ 454 \\ \hline 778 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 00 \\ 538 \\ + 374 \\ \hline 912 \end{array}$$



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom : *Samuella*

Classe : *CE 2*

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

*acquis*

$23 + 63 = 86$  -

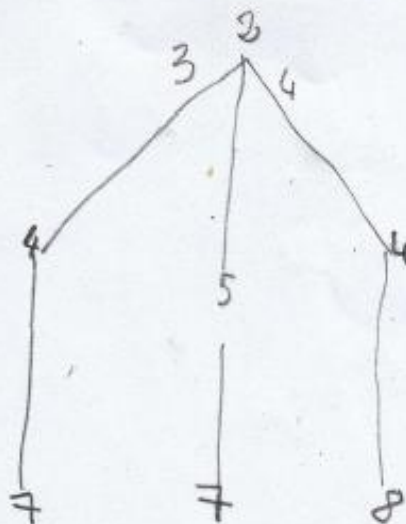
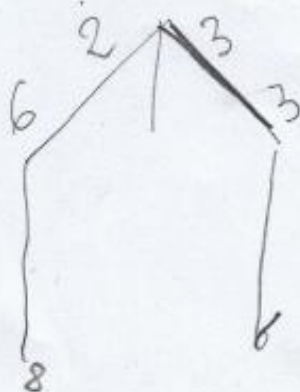
~~65 + 29~~

$324 + 454 = 778$  -

~~538 + 374~~

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 63 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 \\ + 454 \\ \hline 778 \end{array}$$



*élève suivie par le psychologue scolaire l'année dernière.*



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Calcul (évaluation)

Nom et prénom :

Chloé *effra*

Classe :

CE2 / CM1

Compétences : 172

Objectifs :

- Additionner en colonnes quelque soit la procédure utilisée.
- Maîtriser l'utilisation de la retenue.

*acquis*

Effectue les opérations suivantes. Utilise la technique de la case. Vérifie avec la technique usuelle.

$$23 + 63 = 86 \quad -$$

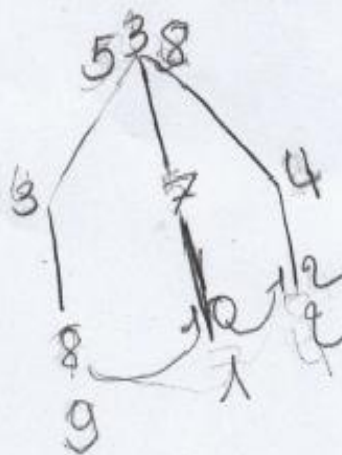
$$65 + 29 = 94 \quad -$$

$$324 + 454 = 778 \quad -$$

$$538 + 374 = 912 \quad -$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 538 \\ + 374 \\ \hline 912 \end{array} \quad -$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 63 \\ \hline 86 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} ① \\ + 65 \\ 29 \\ \hline 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 \\ + 454 \\ \hline 778 \end{array}$$



## **ANNEXE 19**

### **Evaluations en géométrie sur les formes géométriques (CE2 – CM1)**

Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Géométrie (évaluation)

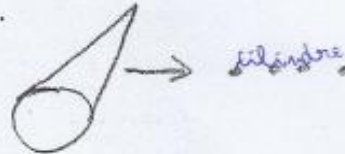
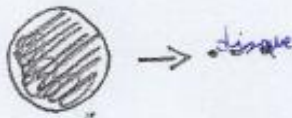
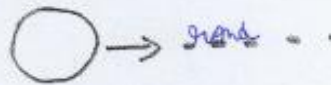
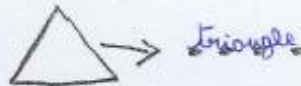
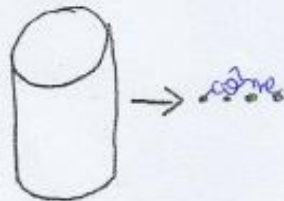
Nom et prénom : HEIDI

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

acquis

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Géométrie (évaluation)

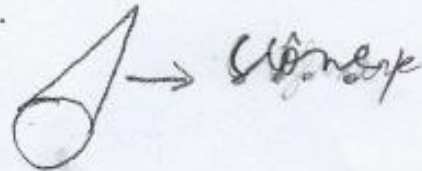
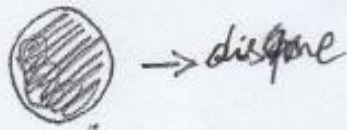
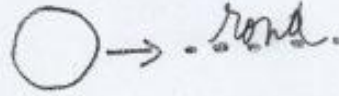
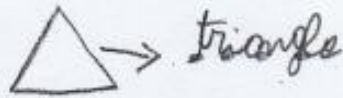
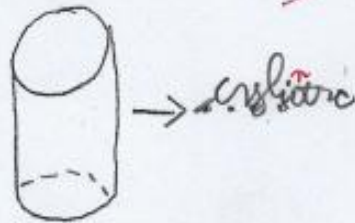
Nom et prénom : *GOPE - IWATE*

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

*acquis*

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : *cône, rond, disque, cylindre, triangle*



- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Géométrie (évaluation)

Nom et prénom : *Nicolas Moutipan*

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

*acquis*

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



*cylindre*  
~~*disque*~~



*triangle*



*rond*



*disque*



*cône*

- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)





Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Géométrie (évaluation)

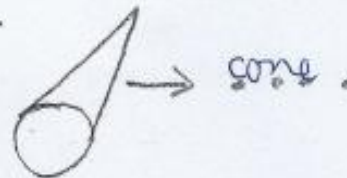
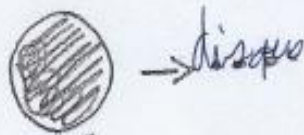
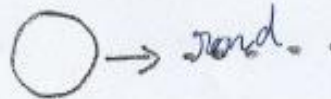
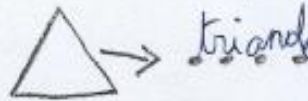
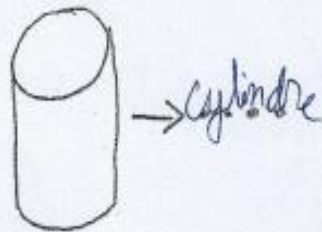
Nom et prénom : *thomas christophe*

Compétences : 192

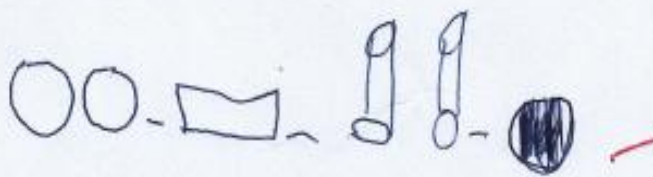
Objectifs : connaître les formes géométriques simples

*acquis*

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : ~~cube, rond, disque~~  
~~cylindre, triangle~~



- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)





Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Classe: CE2

Géométrie (évaluation)

Nom et prénom :

Bhloé

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

acquis

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



→ cylindre



→ triangle



→ rond.



→ disque



→ cône

- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)



Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Classe : CE2

Géométrie (évaluation)

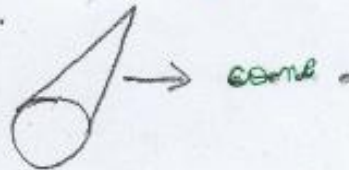
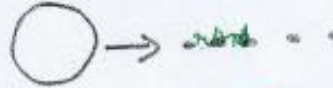
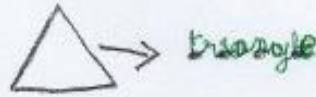
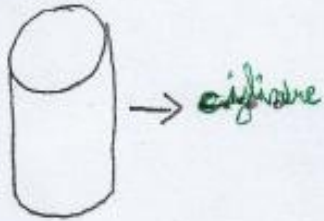
Nom et prénom : *Sarahella*

Compétences : 192

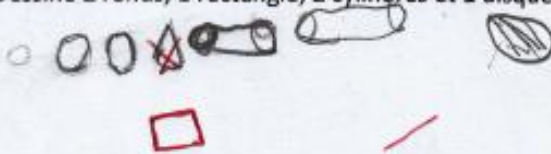
Objectifs : connaître les formes géométriques simples

acquis

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. (N'utilise pas la règle.)



élève suivi par le psychologue scolaire, l'année dernière.





Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Classe : CM1

Géométrie (évaluation)

Nom et prénom :

Elkus

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

acquis

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



→ cylindre



→ triangle



→ rond.

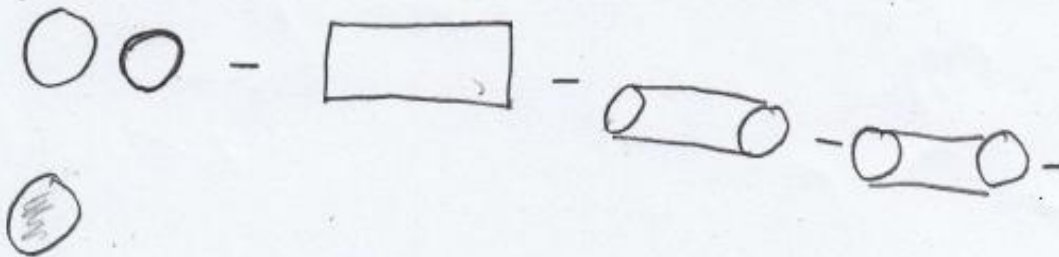


→ disque



→ cône.

- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)



élève, normalement, en difficulté d'apprentissage qu'on a fait passer de ~~CM2~~ en CM1 pendant la 3<sup>ème</sup> période.

Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Classe CM1

Géométrie (évaluation)

Nom et prénom :

Dominique

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

acquis

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



→ cylindre -



→ triangle -



→ rond -



→ disque -



→ cône -

- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)



élève "normalement" en difficulté d'apprentissage.

Vendredi 1<sup>er</sup> juillet 2011

Géométrie (évaluation)

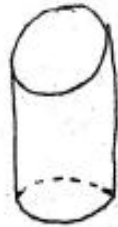
Nom et prénom : W.B

Compétences : 192

Objectifs : connaître les formes géométriques simples

acquis

- 1) Complète les formes géométriques avec les mots suivants : cône, rond, disque, cylindre, triangle



→ cylindre



→ triangle



→ rond



→ disque



→ cône

- 2) Dessine 2 ronds, 1 rectangle, 2 cylindres et 1 disque. ( N'utilise pas la règle.)



## **ANNEXE 20**

### **Evaluations des élèves de CE2 – CM1 sur les figures géométriques**

Nom : *Boula*  
Prénom : *Bellison*

Date : Jeudi 25 août 2011

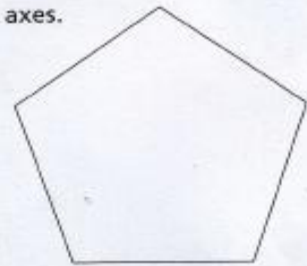
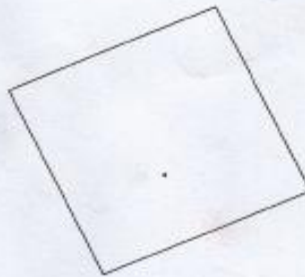
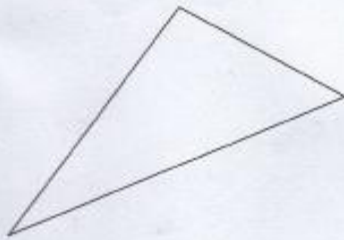
Type de fiche : Géométrie (évaluation)

Titre de la séance : axes de symétrie

Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant diverses techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif : Reconnaître des axes de symétrie par pliage

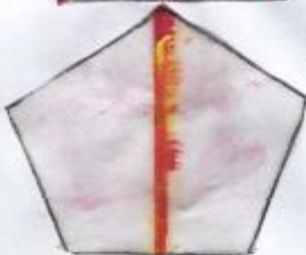
6 Décalque ces figures. Si elles ont des axes de symétrie, trace ces axes.



→ 0 axe de symétrie



→ 4 axe de symétrie



→ 1 axe de symétrie



Nom *Gope*  
Prénom : *Roland*

Date : Jeudi 25 août 2011

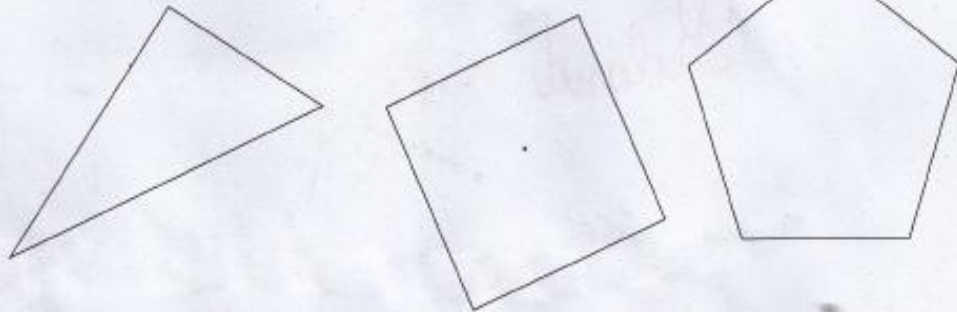
Type de fiche : Géométrie (évaluation)

Titre de la séance : axes de symétrie

Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant diverses techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif : Reconnaître des axes de symétrie par pliage

6 Décalque ces figures. Si elles ont des axes de symétrie, trace ces axes.



Combien y a-t-il d'axe de symétrie



il y a 4 axes de symétrie



il y a 1 axe de symétrie



il y a 0 axe de symétrie

Nom : W E C

Prénom : RITA

Date : Jeudi 25 août 2011

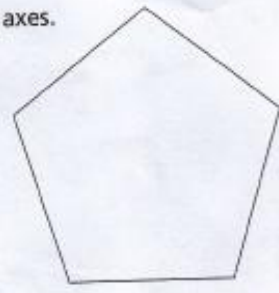
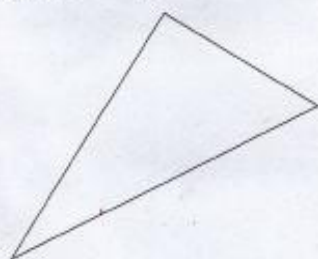
Type de fiche : Géométrie (évaluation)

Titre de la séance : axes de symétrie

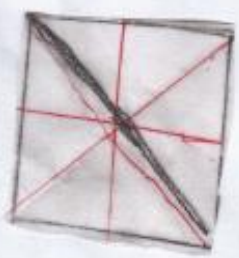
Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant diverses techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif : Reconnaître des axes de symétrie par pliage

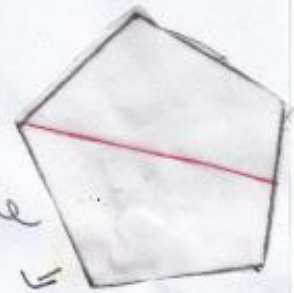
6 Décalque ces figures. Si elles ont des axes de symétrie, trace ces axes.



→ Il ya 1 axe de symétrie



→ Il ya 4 axe de symétrie



Il ya 1 axe de symétrie



Nom *Goïce*

Prénom : *Enri*

Date : Jeudi 25 août 2011

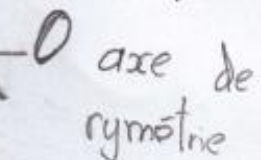
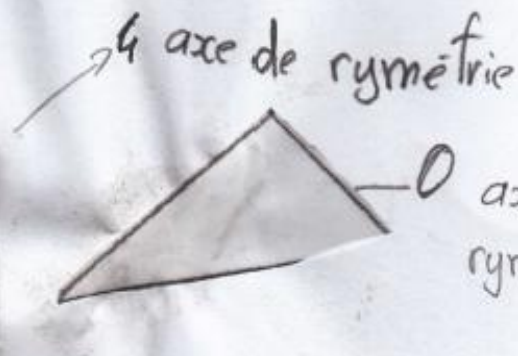
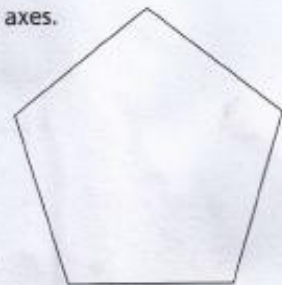
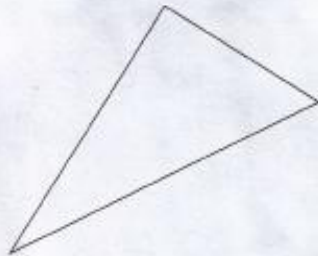
Type de fiche : Géométrie (évaluation)

Titre de la séance : axes de symétrie

Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant diverses techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif : Reconnaître des axes de symétrie par pliage

6 Décalque ces figures. Si elles ont des axes de symétrie, trace ces axes.





Nom : W E C

Prénom : RITA

Date : Jeudi 25 août 2011

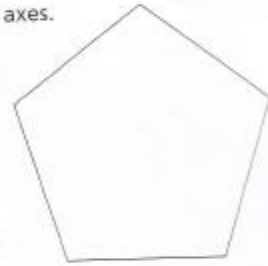
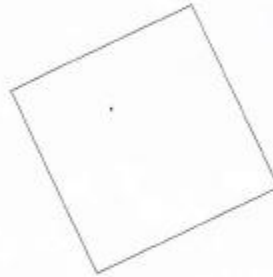
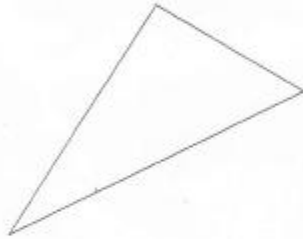
Type de fiche : Géométrie (évaluation)

Titre de la séance : axes de symétrie

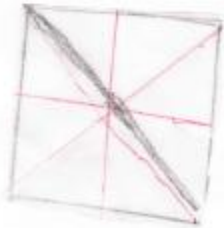
Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant diverses techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif : Reconnaître des axes de symétrie par pliage

6. Décalque ces figures. Si elles ont des axes de symétrie, trace ces axes.



→ Il y a 1 axe de symétrie



→ Il y a 4 axe de symétrie



Il y a 1 axe de symétrie

## ANNEXE 21

### Fiche pédagogique sur la symétrie axiale

Projet : Travailler sur les axes de symétrie

Nombre d'enfants : 18

Détermination des tâches

Niveau de la classe : CE2/CM1

Matériel : feuilles photocopiées, feuilles, cahier de mathématiques, compas, stylos, papier calque, crayon de papier

Enseignant : Aïziké

Répartition des tâches :

Compétences : Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant différentes techniques (pliage, papier calque, miroir)

Objectif :

- Reconnaître des axes de symétrie par pliage

Temps de travail : 45 min.

Type de fiche : Géométrie

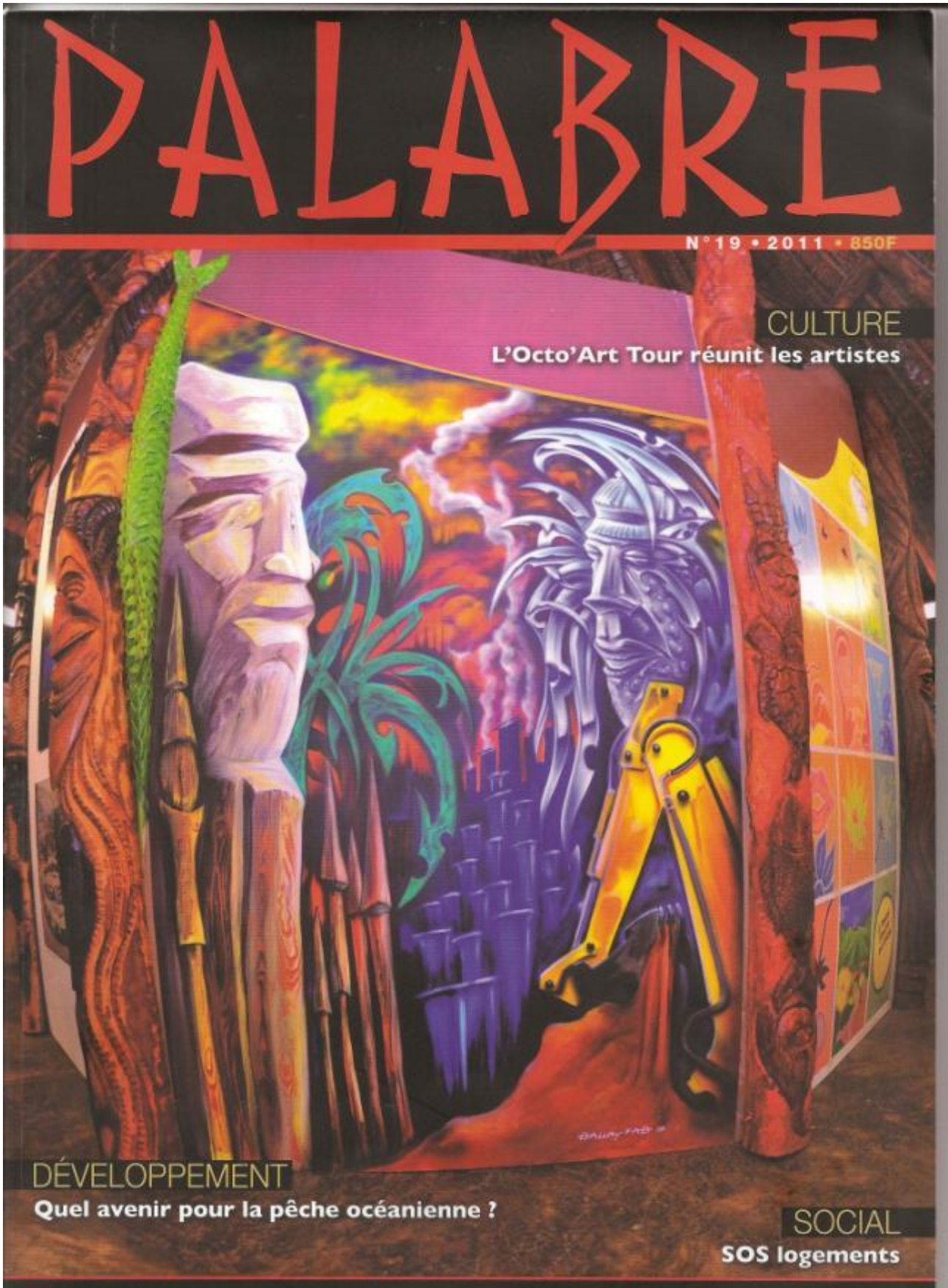
Fiche 1

<b>Durée</b>	<b>Organisation du travail</b>	<b>Déroulement de la séquence</b>	<b>Observation</b>
10 min.	<i>Activité collective</i>	<b>1) Rappel</b> Distribuer les feuilles ramassées dans la nature. A partir de leurs observations les élèves vont devoir sortir les notions de symétrie, axe de symétrie, les feuilles sont superposables ; noter les remarques au TN.	Cette phase sera menée en drehu
10 min.	<i>Activité individuelle</i>	<b>2 Je cherche</b> Leur distribuer les exercices. Les élèves font le travail de groupe. Lors de la correction collective, insister sur le fait que lorsque les deux parties d'une figure se superposent exactement par pliage, le pli est axe de symétrie	
10 min.	<i>Activité individuelle</i>	<b>3) Exercice d'application</b> Leur distribuer les exercices ; Lecture de la consigne et activité individuelle. Après la correction collective, les enfants doivent coller les figures sur leur cahier.	

## ANNEXE 22

### Article ethnomathématique sur une revue semestrielle calédonienne





Le titre de l'ouvrage signifie « Mathématiques de la relation » (mathématiques se dit munemek en drehu) ; le sous-titre, « livret d'accompagnement »

Direction de l'Enseignement

# MUNEMEKUN

TUSI NE IXATUA



MUNEMEK

DR

## EN MATHS, LIFOU REVIENT SUR SES BASES

Un manuel de mathématiques en drehu, c'est une première. Inédite également, l'approche de la discipline proposée par cette méthode. Son auteur, Richard Waminya nous livre les clés pour la comprendre.

Par Annabelle Noir



82

PALABRE : revue semestrielle des aires coutumières



Province des Îles Loyales



Pendant près de vingt ans, Richard Waminya a interrogé les anciens à Lifou afin de collecter des données sur la conceptualisation des nombres et des figures géométriques dans la culture *drehu*. Une approche ethnologique des mathématiques qu'il a formalisée dans le cadre d'une thèse en sciences de l'éducation, à l'université de Lyon II. Dans son manuel, édité par la direction de l'Enseignement de la province des Îles Loyauté, l'auteur propose des applications de ces concepts à l'école. « Dans la culture *drehu*, il y a une véritable approche philosophique des mathématiques ».

### Un livret pour les enseignants, complémentaire de la méthode d'enseignement classique

explique-t-il. Celle-ci est expliquée dès les premières pages du livret avec la présentation des nombres de 1 à 20 en *drehu* et leur signification. « Avec l'origine des mots, on peut retrouver la définition de chaque nombre. Par exemple, le 1 qui se dit *caas* en *drehu* signifie "du monde de l'invisible vers le monde du visible, on a pris pied, point de départ de la forme". Cela veut bien dire que le 1 est au commencement. Pour les enfants, ce sont comme des petites histoires qui donnent un sens à la valeur numérique. Elle est démystifiée. » Ces significations aident à comprendre pourquoi le 2 est après le 1 et avant le 3. Idéal pour apprendre à compter mais aussi pour comparer les nombres. Dans le manuel, chaque nombre est lié à une illustration qui éclaire sa valeur philosophique, « une approche iconographique qui permet de travailler de nouvelles compétences avec les élèves ».

### Un système en base 20

Le système de numération *drehu* reposant sur la base 20 est le deuxième fondement posé par Richard Waminya. « Comme dans les civilisations anciennes d'Amérique du Sud, chez les Mayas et les Aztèques, alors que de nos jours, la plupart des systèmes de numération sont en base 10, ou binaire

En *drehu*, chaque nombre a une signification bien précise qui a été représentée par une illustration dans le manuel



en informatique. » Afin de familiariser les élèves avec le système de numération vigésimal, le manuel le compare avec le système qu'ils connaissent, le décimal. Un travail précoce du système des bases et de leur fonctionnement qui permettra aux enfants d'entrer plus facilement dans les autres systèmes de numération, inscrits au programme du CM2.

### Contre la méthode du « prêt-à-porter »

L'ouvrage de Richard Waminya est un livret d'accompagnement pour les enseignants. Les concepts mathématiques en *drehu* sont accompagnés d'explications en français. L'ancien enseignant formateur, qui est aussi le coordinateur du Centre de recherches culture et langues kanak (CLK) à Lifou, a conçu des

applications valables de la maternelle jusqu'au lycée, par les enseignants en mathématiques – même s'ils ne parlent pas la langue – et les intervenants en CLK. « À Lifou, nous ne disons plus LCK, langues et culture kanak. Nous avons choisi de privilégier l'approche culturelle pour pratiquer la langue. » À partir du manuel de Richard Waminya, chaque enseignant peut construire sa démarche pédagogique en fonction de ses objectifs et du niveau auquel il enseigne. « Ce n'est pas une méthode du "prêt-à-porter", trop courante aujourd'hui. » L'utilisation de ce livret n'est pas obligatoire. Au départ, des enseignants ont eu peur que cette méthode n'entrave l'apprentissage de la méthode classique, alors qu'en fait, elles sont complémentaires. D'autres livrets sur des applications pédagogiques spécifiques sont en préparation, ainsi qu'une version de cet ouvrage pour Maré.



### Une configuration spatiale des nombres

Le nombre 20 en *drehu* se dit *atr*, ce qui signifie « homme ». Les nombres de 1 à 20 racontent l'histoire de l'homme et peuvent être représentés de manière sphérique. Le cercle est divisé en quatre aires, chaque aire correspondant à une étape de l'évolution de l'homme. L'avantage de cette représentation spatiale ? Pour les enfants qui apprennent à compter, elle les aide à mémoriser l'ordre des nombres. Pour les apprenants en langue, il est plus évident de retenir les noms des nombres en *drehu*.



## 2 > Présentation des nombres drehu

Pëkö	<b>0</b>						
Caas	<b>1</b>	Caangömen	<b>6</b>	Caako	<b>11</b>	Caaqaihano	<b>16</b>
Luetre	<b>2</b>	Luengömen	<b>7</b>	Luako	<b>12</b>	Lueqaihano	<b>17</b>
Könitre	<b>3</b>	Köningömen	<b>8</b>	Köniako	<b>13</b>	Köniqaihano	<b>18</b>
Eketre	<b>4</b>	Ekengömen	<b>9</b>	Ekako	<b>14</b>	Ekeqaihano	<b>19</b>
Tripi	<b>5</b>	Luepi	<b>10</b>	Könipi	<b>15</b>	Caatr	<b>20</b>

Luatr	<b>40</b>
Köniatr	<b>60</b>
Ekatre	<b>80</b>
Tripi lao atr	<b>100</b>





### 3 > Étude des affiches

**> Les quatre premières affiches** présentent les nombres drehu dans leur lecture officielle et leur application dans les situations langagières.

On note que l'écriture du nombre dans une phrase obéit à la même règle grammaticale, à savoir que les mots se terminant par des consonnes dans la phrase doivent être complétés par des voyelles (e ou i) pour respecter la fluidité de la lecture. Cette règle est établie selon des considérations ethnolinguistiques.

C'est le cas par exemple sur l'affiche du nombre 6. On dira « **Caangömen** » quand le nombre est cité seul, mais « **Caangömene** lae sinöc » quand il est utilisé à l'intérieur d'une phrase. C'est ce que l'on observe aussi pour « **Caasi lae men** », le « i » est ajouté au mot « **Caas** ».

**Quatre éléments sont mis en évidence** : l'écriture littérale drehu, l'écriture chiffrée, la représentation iconographique correspondante et le nombre dans une situation langagière.

L'usage des nombres drehu dans une phrase est généralement identique, c'est-à-dire avec la présence du mot « lae ». Cependant, les nombres 1, 2, 3 et 4 peuvent aussi avoir une autre forme de lecture, mais elle est plus réduite.

## Étude des affiches

> **La cinquième et la sixième affiche** présentent le concept du nombre zéro qui s'inspire de la conception philosophique du drehu ancrée originellement sur la base de la pensée binaire. L'utilisation du zéro dans la phrase est semblable à celle des quatre premiers nombres de l'aire « Tre » (1, 2, 3 et 4), mais seulement avec le modèle de la deuxième formulation.

### Exemple :

Pëkö waco au lieu de pëkö lae waco (le mot *lae* exprime bien le concept de l'existence). On décrit ce qui existe et non pas l'inexistant. Ainsi, on dit **pëkö caas** pour *aucun* et **pëkö caatr** pour *ne... personne*.

En ce qui concerne le nombre zéro c'est sur le principe de l'existence et de l'inexistence qu'il prend tout son sens. Une approche philosophique qui s'appuie sur la juxtaposition de deux mondes (*invisible/visible*).

De ce fait, les exemples qui sont donnés décrivent une démarche pédagogique qui débute par une question sur l'existence et l'inexistence d'une chose afin de permettre à l'élève de percevoir le sens même du concept de zéro.

La variation des nombres aide l'élève non seulement à identifier le nombre 0 mais surtout à lui donner la valeur mathématique correspondante.

Ainsi, l'affiche est présentée selon quatre éléments importants :

- une question fondamentale sur **l'existence et l'inexistence de l'objet** ;
- une **représentation iconographique** ;
- une **application du nombre dans une situation langagière** ;
- une **représentation chiffrée** du nombre.





> **La septième affiche** est une **présentation spatiale** des nombres drehu avec des considérations philosophiques. En effet, le **cercle symbolise le système de pensée circulaire** de la culture kanake. Les quatre aires représentent l'évolution de l'homme kanak dans le temps, selon un espace considéré. Cette conception philosophique a contribué au choix du système de numération à base vingt par les kanaks.

Chaque aire représente une collection de cinq, identifiée par des mots respectifs (*tre, ngömen, ako, qaihana*). Ces quatre aires respectent une récurrence de nombre à base cinq pour former le système de numération drehu à base vigésimale (ex : *lue – tre* pour *luetre* ; *eke – qaihana* pour *ekeqaihana* ; ...).

On note toutefois que la différence des deux mots « **lao** » et « **lae** » est importante.

Le premier mot « **lao** » exprime la **quantité d'une collection** (ex : *atr* : un homme disposant de 20 doigts de pieds et de mains, c'est une collection de 20) alors que le deuxième mot « **lae** » désigne un objet (*atr* : homme).

#### Exemple :

***Tripi lao atr*** ou ***Tripi lao macatre*** [5 paquets de 20 (*atr* : homme avec ses dix doigts de la main et dix doigts de pieds pour 20) ou 5 paquets de 12 (*macatre* : année avec ses 12 mois)] alors que ***Tripi lae atr*** ou ***Tripi lae macatre*** (5 personnes ou 5 années).

Dans le mot « **lao** », il y a l'idée de **grandeur**, faisant appel à une opération multiplicative (*Tripi lao atr* :  $5 \times 20 = 100$  ou *Tripi lao macatre* :  $5 \times 12 = 60$  mois).

## Étude des affiches

Pour le mot « **lae** », c'est la lecture littérale de l'objet considéré (Tripi lae atr : 5 personnes ou Tripi lae macatre : 5 années).

Le mot « lae » désigne un objet en vue de la mobilisation d'un cardinal.

**ljetre /ae nekönatre ka si ? Luetre**  
**Luetre /ae nekönatre ka si**

Pour continuer la numération après cent, il suffit de procéder par association additive des nombres existants en utilisant le mot « nge » pour valider leur statut de nombre. Cependant, ces associations se font en tenant compte de la base vigésimale.

Ainsi, on aura par exemple :

Tripi lao atre nge luetre	<b>102</b> (100 et 2)
Tripi lao atre nge caangömen	<b>106</b> (100 et 6)
Tripi lao atre nge caaqaihana	<b>116</b> (100 et 16)

Pour continuer la numération, il suffit simplement de poursuivre la continuité du nombre avant le mot « lao », c'est-à-dire de respecter la suite numérique après *Tripi*, dans *tripi lao atr*.

On aura alors les exemples ci-dessous :

Caangömene lao atre nge caako	<b>131</b> (120 et 11)
Caqaqhano lao atre nge könitre	<b>323</b> (320 et 3)
Lueqaqhano lao atre nge eketre	<b>344</b> (340 et 4)
Köningömene lao atre nge luako	<b>172</b> (160 et 12)
Ekako lao atre nge tripi	<b>285</b> (280 et 5)

On note que pour respecter la numération de la base vigésimale, le mot « **atr** » pour le nombre « **20** » est récurrent.

On procède donc toujours de la même manière, c'est-à-dire en allant dans une progression d'une puissance de 20.

Ce qui explique les différentes classes (0, 20, 400, 8 000, 160 000, ...).







## 4 > Application pédagogique

### 4•1 > Les nombres drehu

#### Lire un nombre

NOMBRES	BASE 20	BASE 10
	$(60 + 11)$	$(60 + 11)$
<b>(71) = Köniatre nge caako</b>	$(3 \times 20) + 11$	$(3 \times 20) + 11$
		$(6 \times 10) + (1 \times 10) + 1$
		$(7 \times 10) + 1$

Ainsi, on peut mieux comprendre quand on lit (71) en drehu ou en français.

La lecture du nombre (71) en français est presque semblable à celle du drehu, dans le tableau cela correspond à la **deuxième ligne  $(3 \times 20) + 11$  pour le drehu** et à la **première ligne  $(60 + 11)$  pour le français**.

Il serait donc intéressant d'aborder la maîtrise de la lecture des nombres en commençant par le drehu pour mieux conceptualiser le nombre et saisir le sens qu'on lui octroie dans la langue française. On note que par la lecture du nombre en drehu ou en français, on peut procéder aussi à la décomposition du nombre, ce qui serait encore une autre compétence à travailler avant ou après, cela dépend du choix de l'approche pédagogique de l'enseignant.



## Application pédagogique

NOMBRES	BASE 20	BASE 10
<b>(254) =</b> Luako lao atre nge ekako	$(240 + 14)$	$(240 + 14)$
	$(12 \times 20) + 14$	$(12 \times 20) + 14$
		$(24 \times 10) + (1 \times 10) + 4$
		$(25 \times 10) + 4 = 250 + 4$
<b>(131) =</b> Caangömene lao atre nge caako	$(120 + 11)$	$(120 + 11)$
	$(6 \times 20) + 11$	$(6 \times 20) + 11$
		$(12 \times 10) + (1 \times 10) + 1$
		$(13 \times 10) + 1 = 130 + 1$
<b>(354) =</b> Lueqaihano lao atre nge ekako	$(340 + 14)$	$(340 + 14)$
	$(17 \times 20) + 14$	$(17 \times 20) + 14$
		$(34 \times 10) + (1 \times 10) + 4$
		$(35 \times 10) + 4 = 350 + 4$
<b>(460) =</b> Caatre lao atre nge kõniatr	$(400 + 60)$	$(400 + 60)$
	$(20 \times 20) + (3 \times 20)$	$(20 \times 20) + (3 \times 20)$
	$(23 \times 20)$	$(23 \times 20)$
		$(46 \times 10)$
		$(40 \times 10) + (6 \times 10)$

On lit le nombre **(254) en drehu** on est toujours sur la **deuxième ligne**  $(12 \times 20) + 14$  alors qu'**en français** on est sur la **quatrième ligne** en base 10.

On lit le nombre **(131) en drehu** comme sur la **deuxième ligne**. Par contre, **en français** on est toujours sur la **quatrième ligne** en base 10.

On lit le nombre **(354)** comme sur la **deuxième ligne en drehu**  $(17 \times 20) + 14$  et **en français** comme sur la **quatrième ligne** en base 10.

Pour le nombre **(460)** on lit **en drehu** comme sur la **deuxième ligne** et **en français** comme sur la **première ligne**.







On note que dans le nombre (460) la lecture drehu met en exergue la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition, c'est ce que l'on voit en deuxième ligne. Par contre, la troisième ligne présente la multiplication de deux nombres.

Pour avoir une meilleure vision de la lecture des nombres dans les deux cultures (français/drehu) on établit un tableau de synthèse issu des tableaux présentés ci-dessus.

Le tableau ci-dessous présente la lecture littérale du nombre associée à sa lecture chiffrée respective

### Synthèse des lectures des nombres

LECTURE LITTÉRALE EN DREHU	LECTURE CHIFFRÉE	LECTURE LITTÉRALE EN FRANÇAIS	LECTURE CHIFFRÉE
Köniatre nge caako	$(3 \times 20) + 11$ = <b>71</b>	Soixante onze	$(60 + 11)$ = <b>71</b>
Caatre lao atre nge köniatr	$(20 \times 20) + (3 \times 20)$ = <b>460</b>	Quatre cent soixante	$(400 + 60)$ = <b>460</b>
Lueqaihana lao atre nge ekako	$(17 \times 20) + 14$ = <b>354</b>	Trois cent cinquante-quatre	$(350 + 4)$ = <b>354</b>
Caangömene lao atre nge caako	$(6 \times 20) + 11$ = <b>131</b>	Cent trente et un	$(130 + 1)$ = <b>131</b>
Luako lao atre nge ekako	$(12 \times 20) + 14$ = <b>254</b>	Deux cent cinquante-quatre	$(250 + 4)$ = <b>254</b>
Köningömene lao atre nge caako	$(8 \times 20) + 11$ = <b>171</b>	Cent soixante onze	$(160 + 11)$ = <b>171</b>

## Application pédagogique

### Additionner deux nombres

À partir de la lecture d'un nombre en drehu on peut mener une séquence sur l'addition de deux nombres.

La lecture des nombres drehu peut s'avérer intéressante dans la mesure où l'on accorde de l'importance au sens même du nombre. Le tableau ci-après présente d'ailleurs quelques exemples dont l'enseignant peut s'inspirer.

En effet, de l'écriture littérale d'un nombre en drehu on passe au nombre chiffré correspondant pour découvrir l'opération additive.

Cette démarche est d'ailleurs intéressante dans la mesure où elle met en évidence la relation entre les mots et les nombres qui prennent davantage du sens aux usagers.



NOMBRES DREHU	LECTURE CHIFFRÉE	OPÉRATIONS	ÉCRITURE CHIFFRÉE
Caatre nge caas	20 et 1	$20 + 1 = 21$	<b>21</b>
Köniatre nge luako	$(3 \times 20)$ et 12	$60 + 12 = 72$	<b>72</b>
Luatre nge köniqaihano	$(2 \times 20)$ et 18	$40 + 18 = 58$	<b>58</b>
Ekatre nge könipi	$(4 \times 20)$ et 15	$80 + 15 = 95$	<b>95</b>
Tripi lao atre nge luengömen	$(5 \times 20)$ et 7	$100 + 7 = 107$	<b>107</b>
Cangömene lao atre nge luako	$((6 \times 20)$ et 12	$120 + 12 = 132$	<b>132</b>





## Application pédagogique

### Décomposer un nombre

NOMBRES	LECTURE DREHU	LECTURE CHIFFRÉE	DÉCOMPOSITION
<b>46</b>	Luatre nge caangömen	(2 x 20) et 6	<b>40 + 6</b>
<b>97</b>	Ekatre nge lueqaihana	(4 x 20) et 17	<b>80 + 17</b>

### Découverte de la multiplication

LECTURE DREHU	LECTURE CHIFFRÉE	MULTIPLICATION
Ekatre	4 x 20	<b>4 x 20 = 80</b>
Köniatr	3 x 20	<b>3 x 20 = 60</b>
Luatr	2 x 20	<b>2 x 20 = 40</b>
Caatr	1 x 20	<b>1 x 20 = 20</b>

De la **multiplication par 20**, l'enseignant peut utiliser le même modèle pour travailler avec d'autres nombres. Pour la découverte de la table de multiplication, l'enseignant **peut s'appuyer** sur la **lecture** des **nombres drehu**.





## Écrire en lettres

NOMBRES	DÉCOMPOSITION	ÉCRITURE LITTÉRALE
<b>98</b>	$(4 \times 20) + 18$	Ekatre nge kōniqaihana
<b>115</b>	$(5 \times 20) + 15$	Tripi lao atre nge kōnipi
<b>37</b>	$(1 \times 20) + 17$	Caatre nge lueqaihana
<b>212</b>	$(10 \times 20) + 12$	Luepi lao atre nge luako
<b>326</b>	$(16 \times 20) + 6$	Caaqaihana lao atre nge caangōmen
<b>401</b>	$(20 \times 20) + 1$	Caatre lao atre nge caas

## Décomposer à la base vigésimale

NOMBRES	DÉCOMPOSITION À LA BASE VIGÉSIMALE
<b>46</b>	$(40 + 6) = (2 \times 20) + 6$
<b>69</b>	$(60 + 9) = (3 \times 20) + 9$
<b>126</b>	$(120 + 6) = (6 \times 20) + 6$
<b>243</b>	$(200 + 40 + 3) = (10 \times 20) + (2 \times 20) + 3 = (12 \times 20) + 3$
<b>311</b>	$(300 + 11) = (15 \times 20) + 11$
<b>573</b>	$(500 + 70 + 3) = (25 \times 20) + [(3 \times 20) + 10] + 3 = (28 \times 20) + 13$
<b>782</b>	$(700 + 80 + 2) = (35 \times 20) + (4 \times 20) + 2 = (39 \times 20) + 2$
<b>836</b>	$(800 + 30 + 6) = (40 \times 20) + [(1 \times 20) + 10] + 6 = (41 \times 20) + 16$





## 4.1 > Les nombres drehu

Pour maîtriser le concept du nombre zéro, il faut s'appuyer sur le modèle philosophique de :

### *Existence/Inexistence*

À partir de supports différents, varier les situations pour permettre à l'élève de discerner le concept du nombre zéro. Il faut pour cela tenir compte des éléments qu'il a l'habitude d'exploiter quotidiennement chez lui et qui lui donne un sens dans sa vie.

Le choix des situations est important et les éléments à manipuler le sont davantage. Les mots utilisés doivent aussi être appropriés à la situation.

### Exemple

Si on travaille sur la confection d'un bougna (plat traditionnel kanak), on utilise de préférence des mots associés aux différents gestes utilisés dans la réalisation du produit.

*(Thulukēth, xuj, wa, ōj, ...)*





L'affiche débute donc par une proposition de question sur l'existence ou l'inexistence.

### ***Hetre ewekë maine pëkö ?***

Ce modèle philosophique est fondé sur le principe :

***Sans forme aucune quantité*** (l'apparition d'une forme permet de débiter le dénombrement d'une quantité).

Ainsi, les différents exemples donnés sur l'affiche permettent au pédagogue de trouver d'autres types de situations et de supports variés tout en respectant le principe énoncé.

Considéré au préalable comme un véritable jeu par l'élève, le concept à maîtriser prend finalement forme.

L'affiche est exploitée en laissant tout d'abord les élèves découvrir les différentes données qui leur sont présentées.

Celles-ci deviendront progressivement des informations pour les élèves à partir du moment où ils prennent conscience qu'elles sont porteuses de sens.

Les représentations iconographiques sont d'ailleurs les premières à être prises en considération et à donner du sens à leurs yeux, cela justifie la contextualisation des images à leur milieu environnemental.

La question de départ posée par l'enseignant sera alors :

### ***Nemene la hnei epuni hna goeëne hune la iatre katru ?***

(la découverte de l'affiche par les élèves).

La suite avec la proposition présentée sur l'affiche :

### ***Hetre ewekë maine pëkö.***





## Application pédagogique

Dans le même ordre d'idée que le modèle cité, il y a aussi celui de :

### **Absence/Présence**

À partir de la liste de présence des élèves, l'enseignant peut élaborer un tableau qui va renforcer la maîtrise du concept zéro.

***Ala ijetre lae nekönatre ka ini e celë ?***

***Ijetre lae nekönatre ka traqa enehila hmakany ?***

***Ijetre lae nekönatre ka paatre enehila hmakany ?***

DRAI	ITRE NEKÖNATR	KATRAQA	KAPAATR
...	21	<b>20</b>	<b>1</b>
...	21	<b>19</b>	<b>2</b>
...	21	<b>18</b>	<b>3</b>
...	21	<b>21</b>	<b>0</b>

L'enseignant avec ses élèves doit écrire la date du jour (Drai), le nombre effectif des élèves (Itre nekönatr), les présents (Katraqa) et les absents (Kapaatr).

Cette activité va permettre à l'enseignant de contrôler la maîtrise des nombres par les élèves et notamment celui du zéro. D'autre part, les situations auxquelles l'élève sera confronté lors de cette activité lui permettront de développer ses schèmes mentaux sur le processus opératoire de l'addition et de la soustraction.



## 4•2 > La formation des nombres

### **Le cercle est le symbole du système de pensée kanak.**

Ce n'est donc pas par hasard qu'il est utilisé comme support dans l'apprentissage de la genèse des nombres en drehu.

### **Donner du sens à l'essence des nombres c'est éclairer les pas du concret vers l'aventure de l'esprit dans l'abstrait.**

En effet, c'est en maîtrisant ce que nos sens nous délivrent à chaque instant que nous pouvons nous envoler et découvrir ce que nous ressentons vraiment. L'histoire des nombres et leur essence philosophique nous ont permis de dresser sur le cercle leur configuration spatiale. Une disposition qui facilite surtout la mémorisation des nombres et l'accès à d'autres exploitations pédagogiques.

La formation des nombres à partir de la configuration spatiale présentée ci-dessus permet de développer chez l'élève des processus mentaux nécessaires à son développement psychologique et à l'élaboration de stratégies d'apprentissage.

Les tableaux suivant montrent quelques exemples d'application sur lesquels l'enseignant peut se baser pour découvrir l'encadrement des nombres ou encore la table des additions et des multiplications.





## Application pédagogique

### L'encadrement des nombres

NOMBRES	ENCADREMENT	AIRES	SITUATION	LECTURE
<b>3</b>	[0,5]	Tre	(0 + <b>3</b> ) kōni	Kōnitre
<b>9</b>	[5,10]	Ngömen	(5 + <b>4</b> ) eke	Ekengömen
<b>11</b>	[10,15]	Ako	(10 + <b>1</b> ) caa	Caako
<b>14</b>	[10,15]	Ako	(10 + <b>4</b> ) eke	Ekako
<b>17</b>	[15,20]	Qaihana	(15 + <b>2</b> ) lue	Lueqaihana
<b>19</b>	[15,20]	Qaihana	(15 + <b>4</b> ) eke	Ekeqaihana

La formation du nombre **doit respecter** d'une part les **quatre aires** (tre, ngömen, ako, qaihana) et la **réurrence de la base quinaire** qui y est inscrite.

#### Exemple

$9 = (5 + 4) =$  aire « ngömen » + eke > ekengömen



## La table d'addition

CHIFFRES	AIRES	TABLE D'ADDITIÒN	NOMBRES	LECTURE
Köni <b>3</b>	Tre <b>0</b>	$3 + 0 = 3$	<b>3</b>	Könitre
Lue <b>2</b>	Tre <b>0</b>	$2 + 0 = 2$	<b>2</b>	Luetre
Eke <b>4</b>	Ngömen <b>5</b>	$4 + 5 = 9$	<b>9</b>	Ekengömen
Caa <b>1</b>	Ngömen <b>5</b>	$1 + 5 = 6$	<b>6</b>	Caangömen
Köni <b>3</b>	Ngömen <b>5</b>	$3 + 5 = 8$	<b>8</b>	Köningömen
Caa <b>1</b>	Ngömen <b>5</b>	$1 + 5 = 6$	<b>6</b>	Caangömen
Eke <b>4</b>	Tre <b>0</b>	$4 + 0 = 4$	<b>4</b>	Eketre
Lue <b>2</b>	Ako <b>10</b>	$2 + 10 = 12$	<b>12</b>	Luako
Köni <b>3</b>	Ako <b>10</b>	$3 + 10 = 13$	<b>13</b>	Köniako
Eke <b>4</b>	Ako <b>10</b>	$4 + 10 = 14$	<b>14</b>	Ekako
Caa <b>1</b>	Ako <b>10</b>	$1 + 10 = 11$	<b>11</b>	Caako
Köni <b>3</b>	Qaihano <b>15</b>	$3 + 15 = 18$	<b>18</b>	Köniqaihano
Lue <b>2</b>	Qaihano <b>15</b>	$2 + 15 = 17$	<b>17</b>	Lueqaihano
Caa <b>1</b>	Qaihano <b>15</b>	$1 + 15 = 16$	<b>16</b>	Caaqaihano



## Application pédagogique

### La table de multiplication

CHIFFRES	AIRES	TABLE DE MULTIPLICATION	NOMBRES	LECTURE
Caa <b>1</b>	Pi 5	$1 \times 5 = 5$	<b>5</b>	(Caa) Tripi
Lue <b>2</b>	Pi 5	$2 \times 5 = 10$	<b>10</b>	Luepi
Köni <b>3</b>	Pi 5	$3 \times 5 = 15$	<b>15</b>	Könipi

La multiplication sera davantage utilisée dans la découverte des nombres **supérieurs à (100)**.

En effet, la numération drehu fonctionnant sur le système de numération à base (20) utilise la formule : **(A x 20 + B)** pour exprimer tous les autres nombres, sachant que :

**A = le nombre de paquets de (20)**

**B = les nombres de (0 à 19)**

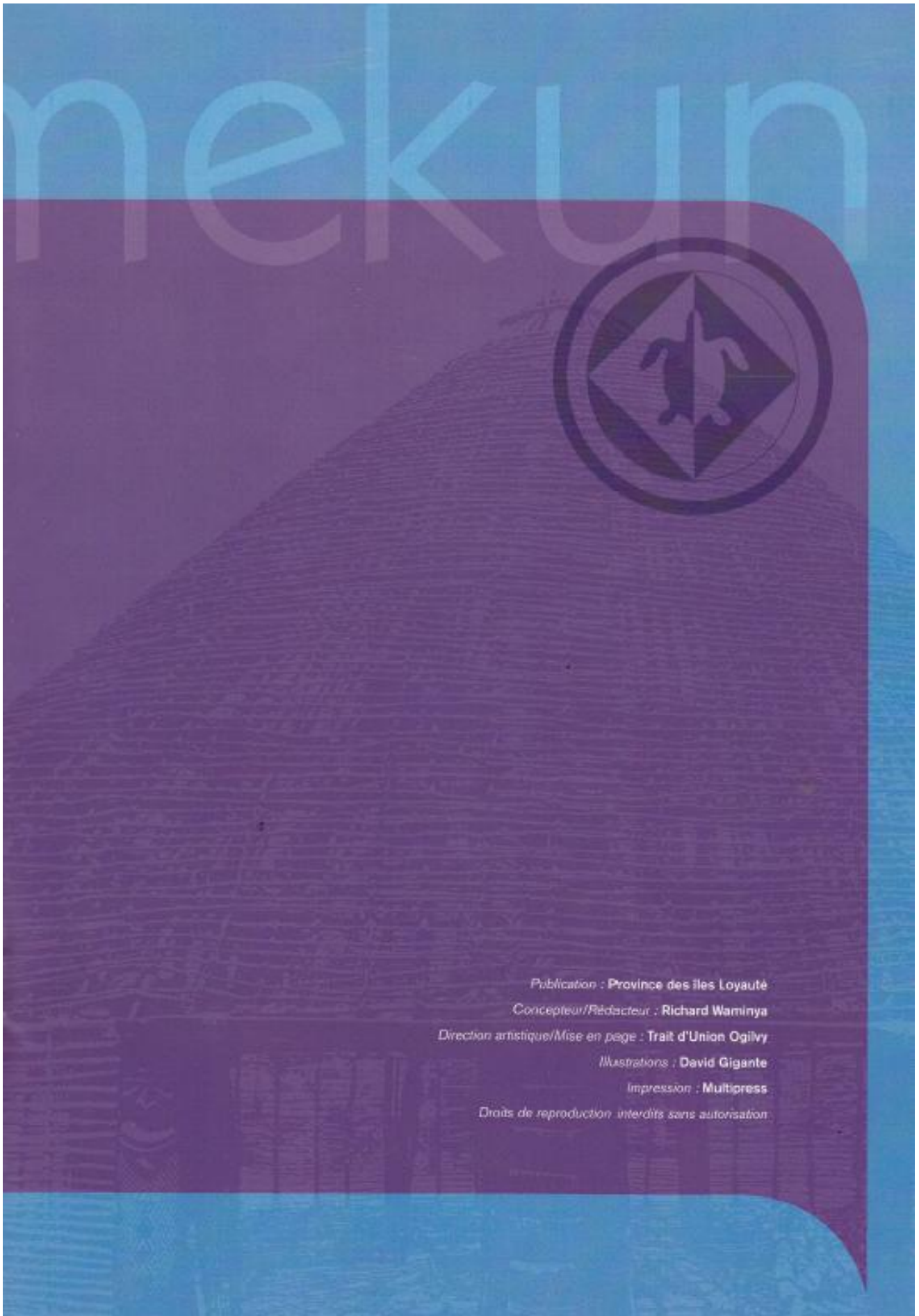
Ainsi, on aura par exemple :

$$142 = (7 \times 20) + 2$$

**A = 7** et **B = 2**







Publication : Province des îles Loyauté

Concepteur/Rédacteur : Richard Waminya

Direction artistique/Mise en page : Trait d'Union Ogilvy

Illustrations : David Gigante

Impression : Multipress

Droits de reproduction interdits sans autorisation

