

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

*Paix – Travail – Patrie*

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTÉ DES SCIENCES DE

L'ÉDUCATION

DEPARTEMENT DE D'INGÉNIEURIE

ÉDUCATIVE

\*\*\*\*\*

CENTRE DE RECHERCHE ET DE

FORMATION

DOCTORALE (CRFD) EN

« SCIENCES HUMAINES, SOCIALES ET

ÉDUCATIVES



REPUBLIC OF CAMEROUN

*Peace – Work – Fatherland*

\*\*\*\*\*

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF

EDUCATION

DEPARTMENT OF OF

EDUCATIONAL

ENGINEERING

\*\*\*\*\*

POST COORDINATE SCHOOL

FOR

HUMAN, SOCIAL AND

EDUCATIONAL

SCIENCES

## HARMONISATION DES RYTHMES SCOLAIRES ET OPTIMISATION DE L'APPRENTISSAGE À LA MATERNELLE

Mémoire rédigé et présenté en vue de l'obtention du Diplôme de  
Master II

Par : **NGA-FOUDA Line Nelly Candide**

Licenciée en psychologie

Sous la direction de

**Dr. MGBWA Vandelin**

Chargé de cours

Année Académique : 2014-2015



*A*

*Ma fille*

*Abeng Bamela Cyrielle*

# REMERCIEMENTS

Ce mémoire n'aurait pu voir le jour sans les contributions de nombreuses personnes qui nous ont aidées, encouragées et accompagnées tout au long de ces deux années de travail. Nous tenons à les remercier pour leur temps et leurs efforts.

Premièrement, nous tenons à remercier notre encadreur le Dr. Mgbwa Vandelin qui a accepté de diriger cette recherche et qui nous a apporté un soutien inestimable. Nous lui devons la rigueur scientifique dont il est exemplaire. Dr. Mgbwa Vandelin, nous vous exprimons notre reconnaissance pour ce que vous nous avez appris, ainsi que pour votre grande disponibilité et votre soutien fort précieux. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre fierté et notre reconnaissance d'avoir été notre Directeur de mémoire.

Nous remercions Mme Tihati Monique, Directrice de l'école maternelle d'Ekombitié, qui nous a autorisée à mener cette recherche dans son établissement scolaire.

Nous sommes également reconnaissants envers Mme Bindjeme Delphine, maîtresse titulaire de la Moyenne section « A » et tous les enfants de l'école maternelle d'Ekombitié qui ont participé à cette étude et qui ont contribué à la faisabilité de celle-ci.

Nous adressons nos remerciements à tous les parents des élèves, pour leur aide, leur soutien et pour le grand service rendu en répondant aux questionnaires.

Nous remercions très particulièrement notre époux Mr. Bamela Belinga Alfred, pour le soutien et la confiance qu'il nous a apportés.

À vous tous, merci.

# SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE.....	1
<b>PREMIERE PARTIE : CADRE OPERATOIRE.....</b>	<b>6</b>
<b>CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE.....</b>	<b>7</b>
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	7
1.2. FORMULATION ET POSITION DU PROBLEME.....	13
1.3. QUESTION PRINCIPALE DE RECHERCHE.....	15
1.4. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	16
1.5. INTERETS DE LETUDE.....	16
1.6. DELILMITATION DE LETUDE.....	20
<b>CHAPITRE 2 : INSERTION THEORIQUE DU SUJET.....</b>	<b>22</b>
2.1. DEFINITIONS DES CONCEPTS.....	22
2.2. REVUE DE LA LITTERATURE.....	32
2.3. THEORIE EXPLICATIVE.....	45
2.4. PRECISION ET FORMULATION DE LA QUESTION DE RECHERCHE.....	52
<b>DEUXIEME PARTIE : CADRE METHODOLOGIQUE.....</b>	<b>57</b>
<b>CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....</b>	<b>58</b>
3.1. SITE DE L'ETUDE.....	58
3.2. TYPE DE RECHERCHE.....	59
3.3. POPULATION DE L'ETUDE.....	60
3.4. INSTRUMENT DE COLLECTE DES DONNEES.....	63
3.5. TECHNIQUES D'ANALYSE DES DONNEES.....	71
<b>TROISIEME PARTIE : CADRE OPERATOIRE.....</b>	<b>73</b>
<b>CHAPITRE 4 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....</b>	<b>74</b>
4.1. PRESENTATION DESCRIPTIVE ET THEMATIQUE DES RESULTATS.....	74
4.2. PRESENTATION THEMATIQUE DES RESULTATS.....	74
4.3. DONNÉES RELATIVES À L'OBSERVATION.....	86
4.4. SYNTHESE DES RESULTATS.....	88
<b>CHAPITRE 5 : INTERPRETATION DES RESULTATS ET PERSPECTIVES THEORIQUES.....</b>	<b>90</b>
5.1. RAPPEL DES DONNEES EMPIRIQUES ET THEORIQUES.....	90
5.2. INTERPRETATION DES RESULTATS.....	92
5.3. PERSPECTIVES THEORIQUES.....	99
5.4. PERSPECTIVES PRATIQUES.....	103
CONCLUSION GENERALE.....	111
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	116
ANNEXES.....	xvi

# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau synoptique.....	55
Tableau 2: Grille d'observation.....	65
Tableau 3 : Agenda de sommeil.....	66
Tableau 4: Ordre de passation des tests.....	69
Tableau 5 : Présentation des enquêtés.....	74
Tableau 6 : Variations hebdomadaires des durées de sommeil des filles et garçons (MS).....	75
Tableau 7 : Variations hebdomadaires des durées de sommeil des garçons.....	77
Tableau 8 : Variations hebdomadaires des durées de sommeil des filles.....	78
Tableau 9: Variations journalières des performances attentionnelles (F+G) en MS.....	79
Tableau 10 : Variations journalières des performances attentionnelles des garçons en MS.....	80
Tableau 11 : Variations journalières des performances attentionnelles des filles.....	81
Tableau 12 : Variations hebdomadaires des performances attentionnelles (F+G).....	82
Tableau 13 : Variations hebdomadaires des performances attentionnelles des garçons.....	84
Tableau 14 : Variations hebdomadaires des performances attentionnelles des filles.....	85
Tableau 15 : Pourcentage des comportements d'activation et d'éveil en classe.....	86
Tableau 16 : Domaines d'activités à l'école maternelle.....	104
Tableau 17 : Exemple d'aménagement des temps en MS.....	105
Tableau 18 : Exemple d'aménagement des temps en GS.....	107
Tableau 19 : Tableau récapitulatif des dysfonctionnements et propositions .....	109

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Profil hebdomadaires des durées de sommeil des enfants en MS (G+F).....	76
Figure 2. Profil hebdomadaire des durées de sommeil des garçons (G) en MS.....	77
Figure 3. Profil hebdomadaire des durées de sommeil des filles en MS.....	78
Figure 4. Profil journalier des performances attentionnelles moyennes (G+F) en MS.....	79
Figure 5. Profil journalier des performances attentionnelles moyennes des garçons (MS).....	80
Figure 6. Profil journalier des performances attentionnelles moyennes des filles en (MS).....	81
Figure 7. Profil hebdomadaire des performances attentionnelles moyennes (G+F) MS.....	83
Figure 8. Profil hebdomadaire des performances attentionnelles moyennes des garçons.....	85
Figure 9. Profil hebdomadaire des performances attentionnelles moyennes des filles.....	86
Figure 10. Variations journalières des comportements d'activation (éveil) et de passivité des enfants de la maternelle (4-5ans).....	87
Figure 11. Profil général des fluctuations de l'attention des enfants (maternelle et primaire) au cours d'une journée.....	102

## SIGLES ET ACRONYMES

<b>BIE</b>	Bureau International de l'Éducation
<b>CDE</b>	Convention relative aux Droits de l'Enfant
<b>CPC</b>	Centre Préscolaires Communautaire
<b>DSCE</b>	Document de Stratégies pour la Croissance et l'Emploi
<b>DSSEF</b>	Document de Stratégie du Secteur de l'Éducation et de la Formation
<b>EPE</b>	Éducation de la Petite Enfance
<b>EPPE</b>	Éducation et Protection de la Petite Enfance
<b>EPT</b>	Éducation Pour Tous
<b>FAPEO</b>	Fédération des Associations de Parents de l'Enseignement Officiel
<b>FENASCO</b>	Fédération Nationale des Sports Scolaires
<b>IFÉ</b>	Institut français de l'Éducation
<b>INSERM</b>	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
<b>ISU</b>	Institut des Statistiques de l'UNESCO
<b>MS</b>	Moyenne Section
<b>OCDE</b>	Organisation pour la Coopération et le Développement Économique
<b>OMEP</b>	Organisation Mondiale pour l'Éducation Préscolaire
<b>PN/DIJE</b>	Programme National du Développement Intégral du Jeune Enfant
<b>TBS</b>	Taux Brut de Scolarisation
<b>TIC</b>	Technologies de l'Information et de la Communication
<b>UNESCO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
<b>UNICEF</b>	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
<b>WDE</b>	World Data on Education (UNESCO)

## RESUME

Cette étude répond à la question principale de recherche suivante : Quels sont les facteurs qui augmentent le temps d'engagement de l'enfant? En effet, les jeunes enfants qui quittent pour la plupart le cadre familial pour la première fois, éprouvent des difficultés à apprendre progressivement leur métier d'élève, un métier qui nécessite attention et concentration. Ces difficultés se traduisent par de nombreux signes de fatigue et de mal être chez l'enfant. Comment aider les jeunes enfants, porteurs de rythmes biologiques et psychologiques à mobiliser leur attention, leur vigilance pour qu'ils rentrent dans les apprentissages ? Les chronopsychologues répondent que cela n'est possible qu'en conciliant deux rhythmicités, l'une environnementale (emplois de temps, calendriers scolaires) et l'autre biologique, propre à l'enfant (facteurs environnement + personnels). Tout le problème consiste dès lors à concilier ces deux rythmes, et à proposer des emplois du temps scolaire mais également extrascolaire qui soient en harmonie avec les rythmes de vie de l'enfant. Or, le fonctionnement de l'école, ses aménagements, les pratiques à la maison ont pratiquement toujours résulté des exigences de la société adulte du moment plutôt que de la volonté de respecter l'enfant, son développement et ses rythmes.

L'objectif de cette étude est d'examiner si l'harmonisation des rythmes scolaires facilite l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle. Pour atteindre cet objectif, la recherche s'est adressée à un groupe humain bien spécifique, les enfants âgés de 4 à 5 ans scolarisés en moyenne section de maternelle, que nous avons obtenu en appliquant la méthode d'échantillonnage à dessein. Ces enfants sont soumis à des tests d'attention (barrage de cibles), à différents moments de la journée : quatre fois par jour (8h, 10h05, 11h45, 12h45, et pendant les jours de classe: lundi, mardi, mercredi, jeudi et vendredi. Pour étudier la durée du sommeil chez nos sujets nous avons utilisé un agenda du sommeil. On l'a mesurée pour les nuits de la semaine de l'expérimentation (lundi/ mardi, mardi/ mercredi, mercredi/jeudi, jeudi/vendredi, vendredi/samedi, samedi/ dimanche, dimanche/ lundi.

Les données collectées auprès de ces sujets et traitées par Statistica ANOVA, ont laissé apparaître des effets statistiquement significatifs. Les performances attentionnelles fluctuent différemment selon les moments de la journée et les jours de la semaine. Par ailleurs, les durées de sommeil nocturne fluctuent au cours de la semaine différemment selon l'emploi du temps hebdomadaire. C'est dire que l'optimisation des performances attentionnelles de l'enfant-élève de 4 à 5 ans dépend d'un ensemble de facteurs qu'il faut articuler : le rythme veille/sommeil et les rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle.

## ABSTRACT

This research carried out tries to answer the question: which factors increase the ability of learning of children between 4 to 5 years in a school situation? In fact, most young children who leave the family area for the first time, face difficulties in learning their student profession; a profession which needs attention and concentration. These difficulties are revealed through many signs of tiredness and illness on the child. The question asked here is how can these children who are carriers of biological and psychological rhythms be assisted to mobilize their attention, vigilance, in order for them to carry on learning? The answer given by chronopsychologist is that, this can only be possible by bringing together two rhythms, one environmental (times table, schools calendars), another biological, specific to child (environmental factors + personal factors). Therefore, the entire problem consists in bringing together these two rhythms, and to propose time planning even that of extra-school which are in harmony with the child life rhythms. On the contrary, school planning and practice at home have always been result of adult society than the will of respecting the child, his development and his rhythms.

The aim of this study is to verify if time planning put in place is favorable to the attention performance of the child of 4 and 5 years at school. To fulfill this aim, the research was focus on children of 4 and 5 years of nursery school that we select by using the method of “simple subjective sampling”. At various moments of the day, these children are confront to test attention (dam symbols) four times a day, on different days of the week, Monday, Tuesday, Wednesday Thursday and Friday. To study the duration of sleep in our subjects we used a sleep diary. It was measured by the nights of the week of the experiment (Friday/Saturday /, Saturday/ Sunday, Sunday / Monday /, Monday/Tuesday, Tuesday / Wednesday, Wednesday / Thursday, and Thursday/Friday /).

Data collected from these subjects and analyzed by Statistica ANOVA, have shown significant statistical effects. The results indicate that attention performance fluctuates differently in various times of day and the day of week. In addition nighttime sleep durations, fluctuate during the week differently, depending on the weekly schedule. This reveal that the increasement of children of 4 and 5 years attention performance depend on a set of factors that must be link such as awake or sleep rhythms and daily and weekly rhythms of intellectual activity.

# **INTRODUCTION GENERALE**

L'école maternelle est une école bienveillante qui « *tient compte du développement de l'enfant* », et dans laquelle « *chaque enseignant détermine une organisation du temps adaptée aux différents âges que l'école accueille et veille à l'alternance de moments plus ou moins exigeants au plan de l'implication corporelle et cognitive.* » (Leconte, 2012). Lorsqu'on aborde la question des rythmes scolaires, il est important de penser à respecter les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant. De leur stabilité dépend l'adaptation des temps d'apprentissage et des temps sociaux. Dans ce contexte, réfléchir à une organisation du temps scolaire est non seulement une question de société, mais aussi une question biologique et de santé publique.

De ce fait, parmi les faits saillants de l'éducation qui préoccupent la communauté éducative, il y a celui de la qualité de l'éducation et de la santé de l'enfant. L'accès à une éducation de qualité ne peut faire fi de la bonne santé de l'enfant. La santé de l'enfant à l'école est une condition majeure pour que l'enfant développe des aptitudes cognitives indispensables à l'apprentissage ; elle est nécessaire à son épanouissement personnel et scolaire. Elle doit être suivie en parallèle et de façon coordonnée par les parents, les enseignants et les médecins. A cet égard, la qualité de l'éducation tout comme les rythmes scolaires constituent l'un des principaux thèmes de réflexion des pédagogues, décideurs institutionnels, parents, chercheurs en médecine et en psychologie.

Permettre à chaque enfant une première scolarisation réussie est l'objectif majeur de l'école maternelle. Un des rôles de l'école maternelle consiste à ce que l'enfant apprenne son métier d'élève. Un métier qui nécessite attention et concentration. Ainsi, entrer à l'école maternelle pour le jeune enfant, c'est se mettre progressivement en situation de devenir élève, Ce processus lent, difficile et complexe nécessite que soient pris en compte les besoins spécifiques du jeune enfant sur le plan physiologique, cognitif et affectif, (Bee et Boyd, 2006). Très souvent, l'on observe chez les jeunes enfants scolarisés en maternelle, le désintérêt pour les activités en classe, des signes de fatigue présupposant une insuffisance de sommeil, le repli sur soi, des signes d'agressivité. Cette situation pourrait s'expliquer par l'inadéquation entre les rythmes de vie des enfants et les rythmes scolaires. Il faut donc aider les jeunes enfants à mobiliser leur vigilance pour qu'ils rentrent dans les apprentissages par le biais du respect de leurs rythmes chronobiologique et chronopsychologique.

Ainsi, dans l'objectif d'atteindre la qualité de l'éducation pour tous, l'éducation et la protection de la petite enfance est le premier objectif des six objectifs mondiaux de l'éducation adoptés en l'an 2000 à Dakar (UNESCO, 2014). Pour aller dans la même logique, le gouvernement camerounais entend assurer à travers la politique nationale du développement intégral du jeune enfant (PN/DIJE), la survie et le plein épanouissement des jeunes filles et garçons de la conception à l'âge de 8 ans, dans tous les aspects psychomoteur, socio-affectif, cognitif, moral et communicationnel, à travers l'éveil, l'éducation, la santé, la protection, la qualité de l'environnement familial, culturel et la nutrition (DSCE, p.70).

Le rapport de l'EPT 2013/2014 mentionne que la qualité de l'éducation préscolaire est d'une importance capitale pour les premières années d'apprentissage dans le primaire (réduit le taux de redoublement, d'abandon, augmente le taux de réussite). A cet effet, les services de protection et d'éducation de la petite enfance doivent contribuer à renforcer les compétences au moment où le cerveau de l'enfant se développe, la mauvaise qualité de l'éducation étant une entrave à l'apprentissage pour les enfants qui ont pu être scolarisés. La qualité ici vise unanimement l'égalité des chances de réussite, le bien-être de l'enfant dans ses apprentissages, ses acquisitions et le respect de ses besoins.

Dans cette optique d'optimisation de la réussite de l'enfant à l'école se pose la question de l'adaptation de l'enseignement à la vie réelle de l'enfant. Les recherches chronobiologiques et chronopsychologiques scolaire (Feunteun, 2000 ; Montagner, 2006 ; Leconte2009 ; Testu, 2000, 2002, 2008) tentent de cerner comment les rythmicités environnementales naturelles ou artificielles, notamment les emplois du temps scolaires, péri- et extrascolaires synchronisent les variations des processus physiologiques et/ou psychologiques. De nombreux constats se dégagent de ces études : Tous les êtres humains, comme les autres animaux et les végétaux, possèdent des rythmes biologiques. Ils permettent à notre corps de s'organiser et de s'adapter aux événements de la journée. Contrôlés par notre cerveau, ils se traduisent par des variations physiologiques (taux d'hormones dans le sang...) et cognitives (baisse de l'attention...). Pour conserver la santé, il est donc essentiel de les respecter. Comme l'adulte, l'enfant possède ses propres rythmes biologiques, il a une horloge interne. Ainsi, les plus petits vont avoir besoin de plus de sommeil, ils ne seront pas concentrés tout le temps de la même façon...Il présente de fortes capacités attentionnelles à certaines heures et de faibles capacités à d'autres heures. C'est-à-dire qu'il existe des périodes où l'on constate un pic accru de l'attention, et des périodes où le niveau d'attention s'abaisse

pour des raisons chronobiologiques ou physiologiques de somnolence. Aux bons moments, l'organisme des enfants résiste mieux aux agressions de l'environnement, la fatigue liée aux efforts est moindre, les comportements sont plus adaptés à la situation scolaire, la vigilance et l'attention des élèves sont élevées, les apprentissages, la mémorisation, la compréhension sont plus rapides, alors qu'aux mauvais moments, c'est absolument l'inverse. Cette horloge interne varie d'un enfant à un autre.

Ces périodes sont d'autant plus marquées et longues lorsque les enfants sont plus jeunes et correspondent aussi à des moments de baisse de performances psychomotrices, d'autant plus que les variations des performances attentionnelles et le cycle veille/sommeil s'accompagnent de fluctuations des performances motrices. Selon les résultats des chronopsychologues scolaires, dès que l'élève est placé dans un cadre temporel conflictuel, c'est-à-dire présentant une incompatibilité entre ses « *temps moments* » et les temps fixés par l'institution, alors les variations attendues de ses capacités cognitives sur la journée ne se retrouvent pas pendant son travail d'apprentissage. Cette incompatibilité crée des écarts entre le rendement présent de l'élève soumis à un système de contrainte et le rendement réel qu'il aurait pu fournir si l'on avait tenu compte de sa disponibilité au travail.

À cette question des rythmes biologiques se rattache une question d'actualité et d'importance, celle de l'harmonisation des rythmes scolaires. L'enfant représente un tout, et respecter ses rythmes de vie implique non seulement que l'on aménage le temps passé à l'école c'est-à-dire le temps scolaire, mais que l'on considère également les temps périscolaires et extrascolaires, c'est-à-dire, littéralement, les temps juste avant et après l'école et les temps en dehors de l'école, à la maison. Il est évident que ces périodes de temps interagissent si l'on veut faciliter l'apprentissage chez l'enfant (Montagner, 2006). La construction du savoir devrait être faite en recherchant toujours la meilleure compatibilité avec les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant : le rythme veille/sommeil, les rythmes des fluctuations journalières et hebdomadaires de l'activité intellectuelle, ceci dès l'entrée de l'enfant à l'école maternelle.

Et dans le cadre de cet objectif de mobilisation réside toute la problématique de l'harmonisation des rythmes scolaires et de l'optimisation de l'apprentissage à la maternelle. D'où le choix du thème : « Harmonisation des rythmes scolaires et optimisation de l'apprentissage à la maternelle »

L'objectif de cette recherche est de vérifier si l'harmonisation des rythmes scolaires facilite l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle. Pour atteindre cet objectif, la recherche s'articule en trois parties. La première partie : cadre théorique ; la deuxième partie : cadre méthodologique et la troisième partie : cadre opératoire.

La première partie comprend deux chapitres : le chapitre 1 et le chapitre 2. Le chapitre 1 élabore la problématique de l'étude autour d'une question de recherche. Le chapitre 2 présente la grille théorique de lecture qui nous a permis d'avoir les questions spécifiques de l'étude. Celle-ci a pour cadre théorique de référence le modèle de Testu (2008). La deuxième partie présente la méthodologie et ne comprend qu'un seul chapitre : le chapitre 3, consacré à la méthodologie de l'étude. Ce chapitre présente les façons de faire requises selon la démarche scientifique pour aborder notre problème. La troisième partie enfin, cadre opératoire comprend le chapitre 4 et le chapitre 5. Le chapitre 4 présente et analyse les résultats obtenus de l'étude dans une perspective quantitative. Le chapitre 5 procède non seulement à l'interprétation des résultats obtenus à partir du cadre théorique de référence mais aussi, questionne ce cadre au regard des données empiriques. Ce questionnement a permis à l'étude d'envisager des perspectives de recherche sur le plan théorique et pédagogique.



**PREMIERE PARTIE**  
**CADRE THEORIQUE**

# CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

Dans ce chapitre, il est d'abord question de présenter le contexte de l'étude, ensuite de formuler le problème, puis de préciser les objectifs et l'intérêt de l'étude et enfin de délimiter le sujet au triple plan thématique, temporel et spatial.

## 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Tous les êtres humains, comme les autres animaux et les végétaux, possèdent des rythmes biologiques. Ils permettent à notre corps de s'organiser et de s'adapter aux événements de la journée. Contrôlés par notre cerveau, ils se traduisent par des variations physiologiques (taux d'hormones dans le sang...) et cognitives (baisse de l'attention...). Pour conserver la santé, il est donc essentiel de les respecter. Comme l'adulte, l'enfant possède ses propres rythmes biologiques. Ainsi, les plus petits vont avoir besoin de plus de sommeil, ils ne seront pas concentrés tout le temps de la même façon... Cette horloge interne varie d'un enfant à un autre. Dès la naissance, les parents participent à l'acquisition précoce des rythmes biologiques sommeil/éveil et nuit/jour de leur enfant. Cette éducation précoce des rythmes biologiques de l'enfant est souvent pour les parents une expérience qui se fait sans repères précis.

Pour répondre aux besoins éducatifs fondamentaux ; le Cameroun a ratifié le cadre d'action de la déclaration mondiale sur l'éducation pour tous. L'objectif premier de ce cadre d'action visait l'expansion des activités de protection et d'éveil de la petite enfance, y compris les interventions au niveau de la famille ou de la communauté. C'est ainsi que l'objectif 1 du plan d'action national EPT au Cameroun vise à relever encore le degré de priorité attaché à l'éducation de la petite enfance, par la promotion du développement de l'école maternelle et l'amélioration de la protection et de la formation de la petite enfance notamment, les enfants les plus vulnérables et les plus défavorisés en vue de relever le TBS très bas : 12,46% en 2000 (DSSE, p.7) contre 33 % en 1999 au niveau mondial.

Les principaux défis assignés à cet objectif sont : la prise de conscience accrue par les parents de l'importance de l'école maternelle dans la vie de l'enfant, la promotion des droits

de l'enfant sans discrimination au sein de la famille et de la communauté, le développement d'autres structures d'encadrement de la petite enfance (la construction et l'ouverture des Centres Préscolaires Communautaires (CPC) en zones rurales), l'amélioration de la qualité d'encadrement de la petite enfance; l'introduction de l'enseignement de la convention relative aux droits de l'enfant (CDE) dans les programmes de formation des formateurs. Toutes ces résolutions visent un bon encadrement de la petite enfance sur les plans cognitif, psychosocial et affectif. L'objectif du gouvernement, dans l'optique de l'universalisation de ce niveau d'enseignement était de permettre à chaque enfant en âge préscolaire de bénéficier d'une éducation de base de qualité à l'horizon 2015 (Programme d'éducation de base-éveil et éducation préscolaire 2008), tant il est vrai que la qualité de l'éducation préscolaire est d'une importance capitale pour les premières années d'apprentissage dans le primaire.

D'après les données de l'UNESCO sur l'accès à l'éducation de la petite enfance, la demande d'EPE dans les systèmes d'enseignement nationaux est en nette augmentation. A l'échelle mondiale, le nombre d'enfants inscrits dans l'éducation pré-primaire (généralement entre 3 et 6 ans) a dépassé 157 millions en 2009 avec un taux brut global de scolarisation (TBS) de 46 % (UNESCO 2011; UNESCO-ISU 2011). Plus de la moitié des enfants dans le monde (54 %) bénéficient d'une éducation avant l'entrée en primaire en 2012, contre 35 % en 2000. En 2013-2014, Cette évolution s'observe respectivement de la manière suivante : Afrique subsaharienne 20%, Etats arabes 23%, Asie centrale 32%, Asie du sud et de l'ouest 50%, Asie de l'est et pacifique 62%, Europe centrale Orientale 72%, Amérique latine et Caraïbes 73%, Amérique du nord et Europe occidentale 85% (Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2013-2014, p.46). On constate ainsi que l'éducation de la petite enfance représente une gamme complète de dispositifs interconnectés, mis en place par toute une série d'acteurs: pouvoirs publics, organisations non gouvernementales, prestataires privés, collectivités et parents dans des structures diverses allant du centre d'accueil à la salle de classe. Ainsi les administrations publiques prennent conscience du rôle essentiel de l'EPE (éducation de la petite enfance) pour l'insertion sociale et le développement économique et allouent à ce secteur des ressources de plus en plus importantes.

Même si la moyenne en Afrique sub-saharienne reste de 20 %, il y'a lieu de noter que les résultats obtenus dans le secteur de l'éducation préscolaire au Cameroun restent tout aussi mitigés. Environ 22 % d'enfants de 36 à 59 mois fréquentent un établissement préscolaire

avec des pics à Yaoundé (54%) et à Douala (44%). Ce pourcentage est de 2% au Nord et 5% à l'Extrême Nord (DSCE, p.70). Ces chiffres témoignent de l'inégale répartition des structures d'accueil du préscolaire sur l'étendue du territoire. Ces structures sont plus développées dans les grands centres urbains au détriment des zones rurales et des zones d'éducation prioritaire, au regard des scores enregistrés au Nord et à l'Extrême-Nord. L'éducation préscolaire reste surtout un domaine réservé à une frange nantie de la population du fait de sa non gratuité (WDE.UNESCO, 2011). L'une des raisons à cela tient au fait que le gouvernement ne prend pas suffisamment en charge l'éducation préscolaire: en 2011, 36 % des enfants inscrits fréquentaient des établissements pré-primaires publics contre 64 % privés (DSSEF, P. 55), comparativement à l'Europe centrale et orientale où l'offre publique va au-delà de 97%. Le coût de cette scolarisation privée est l'un des facteurs de l'inégalité d'accès à ce niveau d'enseignement. Concentrés dans les zones urbaines, le réseau des établissements pré primaires publics doit s'étendre si l'on veut atteindre les groupes les plus défavorisés. L'absence de ce type d'établissements est la principale raison expliquant pourquoi les enfants plus pauvres ne peuvent pas bénéficier de services d'éducation de la petite enfance.

En vue de l'expansion de l'enseignement préscolaire prévue dans la nouvelle stratégie du secteur éducatif en cours, et dans l'optique de démocratiser davantage l'accès, l'Etat camerounais ambitionne de porter le taux brut de préscolarisation de 27% en 2010 à 50% en 2020, en impliquant les collectivités locales décentralisées et les communautés dans la prise en charge des structures, la cible prioritaire des politiques étant le monde rural qui accuse beaucoup de retard en la matière, ceci passera par la création des centres préscolaires communautaires (CPC) dans les zones rurales (ISU, 2012). Le Gouvernement a par ailleurs validé la Politique Nationale du Développement Intégral du Jeune Enfant (PN/DIJE), endossée dans le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE, p.70). Cette politique se fixe pour objectif, d'assurer la survie et le plein épanouissement des jeunes filles et garçons de la conception à l'âge de 8 ans, dans tous les aspects (psychomoteur, socio-affectif, cognitif, moral et communicationnel), à travers l'éveil, la santé, la nutrition, la protection, l'éducation, la qualité de l'environnement physique, familial, communautaire et culturel. (UNESCO-IBE, 2010/11 : World Data on Education. Cameroun. p.13). On relève tout de même qu'atteindre un taux de 50 % en 2020 reste un objectif modeste pour le Cameroun comparativement à la cible d'une scolarisation de 80 % des jeunes enfants dans les programmes d'enseignement pré- primaire d'ici à 2015 visée par le Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2013-2014.

Les données issues du rapport des consultations informelles organisées au BIE en octobre 2008 et novembre 2009 démontrent que la qualité de l'éducation dans un pays s'observe à travers le taux de préscolarisation des enfants qui passent par l'école maternelle. Les programmes d'EPE préparent l'enfant à l'école, augmentent les chances de scolarisation dans le primaire, réduisent les taux de scolarisation tardive, d'abandon et de redoublement et augmentent les taux d'achèvement et de réussite au cycle primaire. Gausse (2014) affirme que les élèves qui ont bénéficié d'un enseignement de qualité lors des années préscolaires ont plus de chances d'aller à l'université. De ce fait, ces programmes doivent également être de qualité. Par qualité l'OCDE (2010) entend la qualité des effets sur l'enfant (au niveau cognitif mais également sur sa santé, et sa capacité à gérer ses émotions). Ce rapport confirme la thèse de nombreux analystes, selon laquelle l'EPE présente à court et à long terme des avantages non négligeables tant pour l'individu que pour la société, (OCDE 2006, pp. 41-42).

Tandis que les problèmes posés par la réalisation d'une plus grande égalité d'accès à l'éducation et d'une amélioration des chances données à tous de profiter de ses avantages préoccupent les enseignants, les parents, les décideurs et la communauté des chercheurs, la question de l'adaptation de l'enseignement aux rythmes biologiques de l'enfant est désormais une considération de première importance. Un des rôles de l'école maternelle consiste à ce que l'enfant apprenne son métier d'élève, un métier qui nécessite attention et concentration. Il faut donc aider les jeunes enfants à mobiliser leur vigilance pour qu'ils rentrent dans les apprentissages. Des études ont montré que tous les enfants n'entrent pas à l'école maternelle avec les mêmes expériences cognitives, (Bee et Boyd, 2006). Diversement préparés aux exigences de ce nouvel environnement dans lequel tous reçoivent le même enseignement, ils manifestent des différences interindividuelles en termes d'apprentissage d'où la nécessité d'harmoniser les rythmes scolaires. Pour les enfants l'un des synchroniseurs les plus marquants de leurs rythmes de vie est artificiel : ce sont les emplois de temps scolaires (Testu, 2008). D'après Testu (2008), harmoniser les rythmes scolaires aujourd'hui consiste à proposer des emplois de temps scolaires mais également extrascolaires qui soient en harmonie avec les rythmes de vie de l'enfant. L'harmonisation des rythmes scolaires vise unanimement l'égalité des chances de réussite, le bien-être de l'enfant dans ses apprentissages et ses acquisitions et le respect de ses besoins. Dans cette optique d'harmonisation des rythmes réside toute la problématique de l'optimisation de l'apprentissage ; cette optimisation suppose la capacité de

l'enfant à participer aux différentes activités de la classe dans un état d'éveil, à être attentif, à manifester la motivation et l'intérêt à apprendre (Testu, 2008).

Aussi aujourd'hui, au plan scientifique, un grand nombre d'expériences, de travaux, et des recherches scientifiques ou expérimentaux portent sur le développement et la vie de l'enfant, les moyens de mobiliser l'intérêt et l'énergie de tous les élèves, de réduire l'échec scolaire et d'élever les niveaux de tous ceux qui participent à l'enseignement, dans l'objectif de mieux respecter les rythmes personnels de l'enfant: rythmes biologiques et surtout leurs rythmes chronopsychologiques avec l'évolution de ces deux sciences dans le monde actuel. Certaines de ces recherches (Delevoeye 1999 ; Naudeau et Coll, 2011) analysent les mécanismes par lesquels les formes et les modalités d'organisation du système scolaire contribuent à expliquer les difficultés que les élèves manifestent à l'école et cela dès la scolarisation en maternelle. D'autres (Montagner, 2000, 2002; Leconte, 2000, 2001, 2003, 2009, 2011; Touitou et Bégué, 2010) recherchent des solutions pour satisfaire les exigences pédagogiques et éducatives tels que l'amélioration de l'activité scolaire, l'harmonisation des temps scolaires, périscolaires et familiaux, la réussite scolaire et l'insertion sociale de l'enfant. Dans le même ordre d'idées des travaux, (Montagner, 2006 ; Leconte, 2011 ; Testu, 2000, 2007, 2008) tentent de cerner comment les rythmicités environnementales naturelles ou artificielles, notamment les emplois du temps scolaires, péri- et extra-scolaires synchronisent les variations des processus physiologiques et/ou psychologiques. Des orientations nouvelles se font jour : mieux adapter les rythmes aux besoins des enfants, mieux équilibrer la journée et libérer du temps dans la semaine pour des occupations non scolaires.

Les recherches de chronopsychologie scolaires (Janvier et Testu 2005 ; 2007 ; Testu et Montagner 2009 ; Testu 2008 ; Leconte 2012) et des rapports internationaux (OCDE, 2000 ; 2003 ; 2006), visent à trouver le rythme le plus adapté. L'harmonisation des rythmes de l'enfant à l'école disent-ils, c'est aussi et avant tout une réflexion à conduire sur la journée (durée des séquences, alternance des activités), sur la semaine et l'année scolaire en mettant le plus possible en cohérence temps scolaire et hors temps scolaire. Ainsi, l'harmonisation primordiale semble bien être celle de la journée scolaire, puis de la semaine et le respect des rythmes chronobiologiques au service de l'efficacité dans les apprentissages, le respect du rythme veille/sommeil. Celle-ci doit respecter les moments les plus favorables et ceux les moins favorables des enfants. Les différentes interventions doivent être envisagées dans cette

perspective, tout comme l'indispensable relation à établir entre les différents temps de l'enfant: scolaire, périscolaire et extrascolaire, (FAPEO, 2008).

Les résultats des études scientifiques (chronobiologie et chronopsychologie) stipulent que l'harmonisation des rythmes scolaire dépendrait de la capacité de l'école à établir une cohérence entre les horaires scolaires et les biorythmes de l'enfant. Testu (2008) rapporte les données de la recherche en chronopsychologie avec des élèves de tous âges, de l'école maternelle au collège inclus. Il en ressort qu'en terme d'harmonisation des rythmes de l'enfant à l'école, les travaux de chronobiologie et de chronopsychologie ont montré la variabilité de certaines capacités selon le moment de la journée, l'âge ou la tâche, plus la tâche est complexe et plus les différences pic/creux s'accroissent (Leconte, 2003). Ainsi chez un enfant en âge préscolaire, la vigilance connaît des pics en milieu de matinée et des creux en début de matinée et d'après midi. (Montagner, 2002 ; Testu, 2000, 2008). Ces conditions affectent les apprentissages et les activités des élèves dans la classe, les moments défavorables devant plutôt être occupés par des activités d'éveil et des contenus plus ludiques et plus socialisants.

Au regard de ce qui précède, il s'avère utile de s'attarder sur la recherche de l'autorégulation chez l'enfant par la prise en compte de ses caractéristiques propres du point de vue biologique, et de l'enfant ayant des besoins particuliers sur le plan psychologique et biopsychologique, (Montagner, 2006, pp. 31-34; UNESCO 2007, p. 192). Pour parvenir à une autorégulation qui génère des effets positifs sur le bien-être des enfants (autonomie et effort, cognition et motivation, prise de responsabilité chez l'enfant), l'harmonisation des rythmes scolaires devrait résulter d'un équilibre subtil entre le respect de ses rythmes, les rythmes d'apprentissage et les autres rythmes sociaux. L'harmonisation des rythmes, comme l'organisation des temps d'enseignement, le mode de vie familial des parents, la relation parents-école-enfants, n'est que l'un des facteurs susceptibles d'optimiser les apprentissages. Ces différentes investigations menées par la chronobiologie et la chronopsychologie nous ont poussé à nous interroger sur comment les enseignants, en apportant un soin tout particulier à l'organisation du milieu préscolaire, en repositionnant leurs pratiques faciliteraient cette synchronisation. Comment permettre que la participation aux multiples formes de vie collective se combine sans heurt avec les moments de forte et faible efficacité? Comment optimiser l'apprentissage scolaire des enfants à la maternelle et leurs performances attentionnelles par le biais de l'harmonisation des rythmes scolaires ? Comment veiller à une

meilleure qualité de vie des enfants ? Autrement dit faut-il et peut-on répartir autrement le temps de travail et les périodes de repos pour un apprentissage plus respectueux des rythmes biologiques des enfants ?

## 1.2. POSITION ET FORMULATION DU PROBLEME

Montagner (2006) montre que l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle ne peut être possible que si les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant sont en synchronisation avec les rythmes scolaires, c'est-à-dire la capacité de l'école à adapter ses pratiques scolaires aux rythmes propres de l'enfant (rythmes biologiques, psychologiques et biopsychologique. D'après Testu (2008), on sait aujourd'hui combien la recherche d'une meilleure adéquation de la gestion des temps scolaires aux rythmes chronobiologiques naturels des enfants permet d'agir favorablement sur leurs performances scolaires. C'est dire qu'une cohérence entre le développement physique, maturatif, biologique et psychologique de l'enfant favorise le développement harmonieux et par ricochet sa disponibilité à apprendre. La cohérence revient à ajuster les activités scolaires aux rythmes journaliers et hebdomadaires du jeune enfant à savoir, ses moments d'anxiété, son rythme veille-sommeil, ses moments de pic et de creux et les fluctuations hebdomadaires de l'attention. Leconte (2011), p. 475 dira à cet effet : «*Un aménagement du temps particulier est pertinent pour le développement harmonieux des enfants*». Montagner (2006, p.3) a par ailleurs reconnu que :

*La non fonctionnalité des compétences-socles au cours des moments de moindre attention et davantage au cours des moments de concentration élevée sont des indicateurs des difficultés ou des troubles que montrent les enfants dans leur développement, leurs comportements, leur socialisation, leurs acquisitions et apprentissage.*

Dans le même ordre d'idées, Belinga Bessala (2005, p.70) affirme :

*Tout acte didactique est étayé au moins par un principe psychologique : la connaissance de l'apprenant à former. L'enseignement ne saurait avoir de sens sans la connaissance psychologique de l'élève moyennant un diagnostic préalable de ses intérêts d'apprentissage, source de sa motivation.*

Ainsi, harmoniser rythmes scolaires, rythmes biologiques et psychologiques des enfants revient à envisager la journée et la semaine de façon à ce que les activités soient le plus en accord avec le rythme naturel des enfants.

Or, à côté d'activités ciblées sur le développement psychomoteur, socioaffectif, corporel, il n'est pas rare que des classes de maternelle frôlent en quelque sorte les limites d'une « pré-primaire » en abordant des apprentissages formels normalement réservés au début de l'enseignement primaire : écriture-recopiage de petits textes, utilisation de correspondance lettres-sons... Les enseignants s'investissent davantage à finir les programmes qu'ils en viennent à oublier ce qui caractérise un enfant de 4 à 5 ans. De telles pratiques partent d'une bonne intention: faire en sorte que les élèves soient déjà bien « armés » pour faire face aux exigences de l'école primaire. Toutefois, le développement de certains élèves de maternelle les empêche de répondre à ces exigences formelles prématurées. Certains enfants sont en effet peu « complices des attendus silencieux de l'école ». Ils n'ont pas cette « connivence avec les évidences scolaires » qu'ont d'autres enfants favorisés, qui savent eux que derrière toute tâche, toute activité se cache un savoir, un objectif d'apprentissage. Certains élèves s'appliqueront à réaliser un coloriage parfait d'objets dans les couleurs demandées quand d'autres comprendront qu'il s'agit en fait de classer ou de dénombrer des objets de nature différente. Inévitablement, cette situation génère de l'échec et des inégalités. Ceci aboutit à la situation où des enfants risquent d'être en désynchronisation avec leurs propres rythmes, la rigidité des horaires et activités freinant la mise en pratique des procédés pédagogiques centrés sur l'enfant.

L'école maternelle impose souvent à l'enfant, la participation à des activités définies par l'enseignant et une succession de tâches à accomplir. Hors mis les temps de pause, les jeux libres sont généralement peu présents en maternelle. Pourtant, le jeune enfant a besoin de s'isoler du groupe de ses pairs ou des adultes et de s'adonner librement à des jeux. Les enseignants éprouvent ainsi des difficultés à programmer les activités à des moments spécifiques, qui structurent le temps de l'enfant. Les activités telles qu'envisagées à l'école maternelle sont systématiques, l'on ne tient pas compte de la rythmicité physiologique et psychologique de l'enfant. Il n'est pas rare de voir s'accroître la fatigue des enfants en cours de journée et des enseignants recourir à des solutions peu satisfaisantes (réveil des petits en cours de matinée ou de journée, emploi du temps faisant se succéder des temps de vie ou de travail peu compatibles entre eux). Bref, l'enfant suit un rythme de vie et scolaire qui n'est pas naturel, ce qui favorise l'apparition des troubles divers.

Alors que les recherches, les études en la matière précisent qu'un rythme scolaire optimisant les capacités de chaque enfant et adolescent doit respecter la chronobiologie et chronopsychologie de chacun, la tendance de notre système sera de suivre non pas ce rythme

naturel et les besoins de l'enfant, mais un amalgame de pressions sociales. Les enseignants sont peu enclins à modifier les rythmes de vie qui ont été proposés dans le livre programme de l'école maternelle camerounaise depuis 1988 et donc, finalement, les cadences de l'école n'ont guère évolué avec le temps alors que les enfants et les adolescents vivent dans un environnement en constante transformation. Les enseignants et les enseignantes, dans leur volonté de bien faire, bousculent toutes les fragilités de l'enfant. Dans les écoles maternelles, les moments d'accueil, de pause ou de passage des différentes activités mettent entre parenthèse les rythmes biologiques, psychologiques de l'enfant. On retrouve à l'école maternelle dans son ensemble la même idéologie de préscolarisation précoce à travers la préparation jugée nécessaire des enfants aux apprentissages fondamentaux. Parallèlement le rythme des parents et les horaires des programmes télévisés servent de référence à l'heure de coucher des enfants.

Ce constat est unanimement partagé des scientifiques spécialistes des rythmes de l'enfant sur la répartition des acquisitions au cours de la journée et de la semaine. Selon Mouraux (2008, p.3) :

*L'école exagère, elle prie les enfants, sans beaucoup de ménagement, de fournir un travail de type cognitif qui touche à l'excès. L'excès vient de plusieurs ordres : le travail exigé est disproportionnés par rapport à la capacité journalière de travail intellectuel utile. L'excès vient aussi du monopole du cognitif sur le moteur et l'affectif.*

Montagner (2006, p.3) affirme par ailleurs que :

*Les temps de la société et des écoles de la plupart des pays du monde ne sont pas adaptés aux réalités constituées par les rythmes de l'enfant. Le rythme scolaire ne s'inscrit pas dans le seul cadre qui vaille, « l'aménagement du rythme de l'enfant » pris dans sa globalité. L'on est davantage focalisé sur les temps d'enseignement des fondamentaux et des programmes à finir. Cette extrême concentration du temps d'enseignement est inadaptée et préjudiciable aux apprentissages. La journée scolaire apparaît ainsi fatigante et stressante pour l'ensemble des enfants. Cela se traduirait par une difficulté à traiter les informations, à être vigilant, attentif. Elle est particulièrement épuisante, anxiogène et démotivante pour les enfants vulnérables.*

Compte tenu de cette désynchronisation, de nombreux enfants présentent des difficultés à apprendre à l'école maternelle, ces difficultés d'apprentissage sont manifestes à travers

les comportements d'inattention ou d'agitation, la léthargie affichée par certains enfants en classe. Ces différences peuvent engendrer ultérieurement des difficultés scolaires au-delà de l'école maternelle.

### **1.3. QUESTION PRINCIPALE DE RECHERCHE**

D'après Testu (2008), le niveau de performance mentale fluctue au cours de la journée, au cours de la semaine, au cours de l'année. Il varie en fonction des rythmes biologiques et psychologiques, en fonction des repas, des besoins alimentaires, des besoins de repos, en fonction de l'âge, de la nature de la tâche, de la personnalité ; de la motivation, du degré de maturation neurologique, en fonction des jours de la semaine en fonction d'éventuelles coupures par jour, etc. Harmoniser rythmes scolaires et rythmes biologiques des enfants revient à envisager la journée scolaire et la semaine de façon à ce que les activités soient le plus en accord avec le rythme naturel de l'enfant. La journée scolaire n'étant pas seulement une suite de moments pour occuper les enfants, elle doit être une succession de moments programmés par les adultes dans le respect des rythmes de vie des enfants. Cette programmation bien conçue amène les enfants à s'installer dans le temps de la journée, puis de la semaine et enfin de l'année, car il est actuellement reconnu qu'une bonne organisation du temps est une condition d'efficacité et de réussite. Fort de ce qui précède, nous avons formulé la question principale suivante : Quels sont les facteurs qui augmentent le temps d'engagement de l'enfant ? De cette question principale naissent des questions de recherches :

- le respect du rythme journalier de l'activité intellectuelle de l'enfant facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à la maternelle ?
- le respect du rythme hebdomadaire de l'activité intellectuelle de l'enfant facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à la maternelle ?
- le respect du rythme veille/sommeil facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à la maternelle ?

### **1.4. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE**

#### **1.4.1. Objectif général**

L'étude vise à examiner si l'harmonisation des rythmes scolaires facilite l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle.

### **1.4.2. Objectifs spécifiques**

De façon opérationnelle, l'étude vise à :

- Examiner si le respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle de l'enfant facilite l'optimisation des apprentissages à l'école maternelle.
- Examiner si le respect du rythme veille/sommeil facilite l'optimisation des apprentissages à l'école maternelle.

### **1.5. INTERETS DE L'ETUDE**

Cette étude est d'un intérêt fondé sur plusieurs plans : scientifique, social et pédagogique.

#### **1.5.1. Intérêt scientifique**

Cette étude revêt un intérêt scientifique en ce sens que d'après les données de la chronobiologie, les rythmes scolaires semblent mal adaptés à l'enfant, (Testu et Fontaine, 2001). Aussi, identifier les facteurs qui favorisent l'amélioration de l'apprentissage au préscolaire représente un intérêt scientifique majeur tant pour la recherche en psychologie développementale qu'en sciences de l'éducation, car les nouveaux rythmes scolaires conduisent ainsi à une meilleure répartition des heures de classe sur la semaine, à un allègement de la journée de classe et à la programmation des enseignements fondamentaux aux moments où la faculté de concentration des élèves est la plus grande.

L'harmonisation des rythmes scolaire aurait pour effet bénéfique, plus d'égalité et de chance de réussite pour tous, une égalisation, un nivellement des chances de réussite scolaire. Par le respect de son propre rythme, l'enfant se sent moins fatigué, se sent plus à l'aise dans le travail quotidien, vit moins l'échec, et donc est davantage motivé. Le respect des rythmes des enfants permettrait à la fois : une meilleure efficacité, un meilleur confort pour tous (enfants, parents, enseignants), Pour l'enseignant, diminution de la fatigue, diminution du stress, meilleures conditions de travail, évolution des pratiques pédagogique. Un effet positif peut aussi se faire ressentir dans la création ou le renforcement des relations école -famille.

### 1.5.2. Intérêt social

D'après Leconte (2000), les modes et rythmes de vie de l'école constituent de puissants déterminants pour une chance optimale de réussite de l'enfant. Le mode de vie imposé aux enfants dans les sociétés développées les éloignent de plus en plus d'un rythme biologique de type rural où le synchroniseur naturel est l'alternance jour/nuit et où l'exercice physique est intégré naturellement à la vie de tous les jours. Ce bouleversement des rythmes de vie s'accompagne de divers troubles plus ou moins dépendants les uns des autres : déficit chronique de sommeil, déficit de l'attention, hyperactivité. Bref, l'enfant suit un rythme de vie et scolaire qui n'est pas naturel, d'où l'importance d'interpeler les enseignants à la nécessité d'accorder beaucoup d'attention au bien-être de l'enfant dans ses apprentissages et ses acquisitions et le respect de ses besoins dans la construction de ses connaissances, de son identité, dans son évolution, et pour plus d'égalité et de chance de réussite pour tous; il s'agit d'aborder l'harmonisation des rythmes scolaires et des rythmes de vie à partir de l'intérêt prioritaire de l'enfant, en vue de lui assurer un meilleur équilibre ; d'améliorer l'efficacité des apprentissages ; d'éviter le malmenage et la fatigue, facteurs d'inefficacité, de dégoût de l'école, et d'échec scolaire.

### 1.5.3. Intérêt pédagogique

Selon le rapport de l'organisation mondiale pour l'éducation préscolaire (METF, 2010), l'école des petits n'est pas une institution faite pour apprendre à lire, écrire et compter. Progressivement ces activités seront abordées, mais elles ne constituent pas l'objectif majeur. L'enseignant doit établir une organisation adaptée qui respecte les besoins et les rythmes physiologiques de l'enfant. A l'école maternelle, l'enfant a besoin d'une alternance équilibrée entre les moments de calme et de repos, les activités d'éveil. Les horaires rigides (tranches uniformes et répétées) émiettent le temps, et poussent à une pédagogie frontale : des potentialités n'ont pas été exploitées, des lacunes n'ont pas été comblées, des attentes n'ont pas été satisfaites. Nkeck (2013), confirme cette idée en affirmant : p.84 :

*Le modèle d'intervention éducative du maître, à l'idée d'aider les élèves de maternelle à construire des savoirs (...) se caractérise par l'appel à la pédagogie de la transmission, avec comme modalités d'opérationnalisation le magistrocentrisme intégral, c'est-à-dire qu'il est laissé une action prépondérante à l'enseignant.*

En outre, l'organisation de la journée se fait sur des bases pratiques de disponibilité des enseignants et des locaux, au dépend d'une organisation pour une cohérence entre les contenus, ou une alternance des activités (intellectuelles, sportives et créatives). L'alternance temps de travail – temps de repos est inégale au sein de la journée, de la semaine, de chaque cours. Le cloisonnement des contenus qui, contrastant avec la façon dont l'enfant vit la réalité, rend difficile et ralentit l'accès à la compréhension. La rigidité des horaires freinant la mise en pratique des procédés pédagogiques centrés sur l'enfant. Ce point de vue est partagé par Belinga Bessala (2005, p.115) qui estime que :

*L'enseignement doit être perçu comme la base du développement naturel de l'enfant. L'intervention humaine constitue un obstacle au développement de la spontanéité chez l'enfant. Le rôle du formateur consistera seulement à organiser l'environnement et les recours pédagogiques et didactiques pouvant faciliter la croissance naturelle de l'élève en contact direct avec son environnement.*

La méconnaissance des variations selon l'âge de la durée de concentration des enfants, pouvant expliquer la non-prise en compte de cette dimension dans la confection des horaires. Comme le précise Mouraux (2008), les journées sont remplies de savoirs cognitifs saucissonnés et dénués de sens aux yeux des enfants, trop peu d'espace-temps est laissé aux activités affectives, motrices ou pour le repos des méninges. Dès lors comment laisser part à l'innovation, l'improvisation, la réponse à des intérêts immédiats ? Nkeck (2013) prône, p.84 :

*L'interaction dans la dynamique encadreur/Savoir/Enseignant, et la centration sur les interactions constructives de la relation éducative. La finalité et le processus éducationnel associé consistent à aider l'enfant de la maternelle à se transformer pour la production d'une réalité.*

Des modifications globales au niveau des rythmes, hebdomadaire, journalier se justifient d'autant plus que ce sont les élèves présentant déjà des difficultés d'apprentissage qui s'avèrent les plus sensibles à l'inadéquation des rythmes actuels. Sans amélioration de ceux-ci, l'écart entre ceux qui apprennent facilement et ceux qui ont des difficultés à apprendre risque encore de s'accroître. Ceci dit, lorsqu'il y a cohérence entre les horaires scolaires et les biorythmes de l'enfant, non seulement celui-ci acquiert des habilités nécessaires, indispensables à son apprentissage, mais aussi les programmes des activités pédagogiques à l'école maternelle sont facilement fixés chez l'enfant, lui permettant de s'intégrer harmonieusement à la vie de l'école et de vivre une préscolarisation de qualité.

L'étude voudrait montrer que l'aménagement des horaires scolaires, pour une optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle doit poursuivre deux principaux objectifs: respecter le rythme d'apprentissage de l'enfant et ses capacités de concentration (courbe de vigilance), et favoriser son développement global en visant l'amélioration des conditions d'apprentissage pour aiguïser l'appétit d'apprendre, par l'amélioration de la qualité de vie à l'école. Nous allons tenter par le biais de cette étude de réinitialiser l'intérêt de chacun sur l'absolue nécessité du respect des rythmes de l'enfant dans la mise en place d'un emploi du temps scolaires. De manière indirecte, nous nous inscrivons ainsi dans le cadre de la lutte menée contre l'échec scolaire puisque l'adéquation du rythme scolaire au rythme naturel suit une logique d'optimisation des capacités scolaires de l'enfant. Nous souhaitons également recentrer l'intérêt sur les techniques d'apprentissage de l'enseignant qui pourraient se voir plus naturellement repensées et remodelées vers une pédagogie moins frontale et plus active. Cette étude voudrait par ailleurs, attirer l'attention des décideurs du Ministère de l'éducation de base au Cameroun sur la nécessité de mettre un accent particulier sur la formation continue des enseignants du préscolaire sur la chronobiologie et la chronopsychologie de l'enfant, assurer une formation initiale non formelle aux enseignants et animateurs des institutions privées et aux enseignants des centres préscolaires communautaires n'ayant pas reçu une formation initiale pour encadrer les jeunes enfants.

## **1.6. DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE**

Notre investigation porte sur l'effet du moment de la journée et des jours de la semaine sur l'apprentissage chez les élèves de la maternelle. Dans le cadre de ce travail, la délimitation est faite au triple plan thématique, temporel, et spatial.

### **1.6.1 Au plan thématique**

Le thème de ce travail qui porte sur l'harmonisation des rythmes scolaires et l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle est une recherche appliquée dans le cadre des sciences de l'éducation. L'étude se limite à aborder les rythmes majeurs qui organisent et façonnent les constructions de l'enfant, les rythmes de l'activité intellectuelle au cours de la journée et de la semaine. Nous nous limiterons aux fluctuations journalières et hebdomadaires des performances attentionnelles à diverses tâches selon le moment de la journée ou du jour de la semaine afin de voir comment le respect des moments de pics et de

creux permet un développement harmonieux du jeune enfant scolarisé et par ricochet facilite son apprentissage. Il s'agit de voir comment certaines rythmicités peuvent gêner la mise en évidence de l'efficacité psychologique en particulier l'agencement dans les activités et la déclinaison de celles-ci.

### **1.6.2 Au plan temporel**

Le terme chronopsychologie revient à Paul Fraisse qui en 1980, a ainsi voulu affirmer qu'il jugeait indispensable d'étudier les rythmes des comportements pour eux-mêmes, tout en rappelant qu'il existe des concordances ou des liaisons entre les rythmes biologiques et les rythmes d'activités. Il parle dès lors de chronopsychologie pour caractériser le fait que nos activités sont soumises à des rythmes qui ont une infrastructure biologique mais qui ont aussi des réalités psychologiques dépendant des conditions socioculturelles de notre existence. S'agissant des rythmes biologiques de l'enfant, le pionnier fut Hellbrügge en 1960. Une grande partie des travaux de chronopsychologie a principalement été consacré à l'adulte sur les lieux de travail. Les recherches en chronobiologie et chronopsychologie scolaires, conduites depuis une dizaine d'années vont se développer avec les travaux de Touitou en 1992 pour les rythmes physiologiques, Montagner (2002, 2006) pour les rythmes biopsychologiques et Testu (2000, 2001, 2008, etc.) pour les rythmes psychologiques. Ces travaux sont encore rares pour deux raisons majeures. La première est liée à la jeunesse de la chronobiologie et de la chronopsychologie dans le domaine scolaire, les possibilités d'études objectives sont limitées par des questions d'éthique. Le problème de l'expérimentation et /ou de l'évaluation en milieu scolaire se pose dans la mesure où il est difficilement envisageable d'entreprendre une série de mesures invasives auprès d'enfants pendant les temps scolaires et extrascolaires. La seconde raison est d'ordre méthodologique: la répétition d'une même épreuve avec les mêmes élèves, au cours d'une journée, d'une semaine, génère un processus d'apprentissage qui risque de masquer les variations périodiques de l'activité intellectuelle. Cet écueil méthodologique n'est pas facile à contourner. (Testu, 2008).

On sait aujourd'hui avec les travaux de Montagner (2006) et Testu (2008) combien la recherche d'une meilleure adéquation de la gestion du temps scolaire aux rythmes chronobiologiques et chronopsychologiques naturels des enfants permet d'agir favorablement sur leurs performances scolaires. La chronopsychologie s'intéresse donc à comment utiliser au mieux les temps strictement scolaires pour qu'ils permettent aux enseignants de se

repositionner dans leurs pratiques et méthodes d'apprentissage. Comment dépasser la notion contraignante de programme afin de développer chez chaque enfant le désir et le plaisir d'apprendre, de comprendre, de découvrir.

### **1.6.3. Au plan spatial**

Dans le cadre de cette investigation, nous nous sommes limitées à la tranche d'âge des enfants de 4 à 5 ans, de la classe de moyenne section, fréquentant l'école maternelle de d'Ekombitié à Ebolowa dans la région du Sud, département de la Mvila. Les enfants de 4-5 ans, parce qu'ils vivent pour la plupart leur première expérience scolaire, en même temps qu'ils ont des problèmes liés à leur maturation physique et psychique.

## **CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE ET INSERTION THEORIQUE DU SUJET**

Après avoir identifié le problème de recherche au chapitre précédent, le présent chapitre est réservé à la grille de lecture théorique de l'étude dont les principales articulations sont : la définition des concepts clés, la recension des écrits en rapport avec le thème, la théorie explicative et la précision de la question de recherche.

### **2.1. REVUE DE LA LITTERATURE**

Dans un travail de recherche, la revue de la littérature porte sur les différents écrits en rapport avec le thème d'étude ou quelques aspects de celui-ci. Elle consiste comme le précisent Fonkeng, Bomda et Chaffi (2010) en l'identification systématique, la localisation et l'analyse des documents ayant des informations liées au problème de recherche. Elle permet de trouver la stratégie de recherche, les procédures spécifiques et les instruments de mesure qui ont été jugés importants ou non dans l'investigation du problème. Nous ne rapportons pas ici l'ensemble des recherches qui portent sur la chronobiologie et la chronopsychologie de l'enfant car elles sont innombrables. Nous nous limitons à celles qui permettent de comprendre les fluctuations des capacités d'adaptation, d'attention, de traitement de l'information, de mobilisation des ressources intellectuelles et de communication, ainsi que celles de la fatigue au cours des 24 heures et d'un jour à l'autre.

#### **2.1.1. Définitions des concepts**

Le grand nombre d'expériences et de travaux scientifiques ou empiriques portant sur le développement et la vie de l'enfant, a introduit progressivement des définitions et des concepts différents avec leurs références lexicales. Très souvent les notions ou les concepts sont utilisés de façon extensive. Ainsi, parfois au sein des mêmes écrits ou dans deux écrits

différents mais traitant exactement du même contenu, les concepts et les mots de références peuvent être utilisés avec des sens différents. Dans cette étude, il est apparu nécessaire d'opérer des distinctions entre les mots qui sont usuellement employés dès lors que l'on aborde les champs d'étude des rythmes scolaires et d'éducation préscolaire.

### **2.1.1.1. Concept de rythme**

On désigne sous ce terme tout phénomène biologique qui se reproduit à l'identique au bout d'un temps prévisible, et peut ainsi être caractérisé par une période, ses phases (pics et creux) et son amplitude (Montagner, 2006). Un rythme biologique ou biorythme est une variation périodique d'une fonction physiologique ou comportementale d'un être vivant. Les battements cardiaques, les menstruations chez les femmes peuvent être caractérisés comme des biorythmes. La période d'un rythme se caractérise par le temps au bout duquel une fonction biologique se produit à l'identique (Testu et Fontaine 2001; Touitou, 2010). La chronobiologie (science qui étudie les variations périodiques des phénomènes biologiques qui se reproduisent identiques à eux-mêmes selon un rythme défini par une période) distingue selon leur période trois «familles» de rythmes: les rythmes de courte durée (ultradiens), de moyenne durée (circadiens), et de longue durée (infradiens) que l'on nomme rythme biologique (Touitou, 2010). Ces rythmes peuvent être ainsi définis :

- les rythmes circadiens ou journaliers (circadiens vient du latin *circa* : environ et *dies*: journée) sont des rythmes dont la période est d'environ 24 heures (plus ou moins de quatre heures), qui existent chez tous les êtres vivants, animaux ou végétaux et même bactériens. Ce sont les rythmes les plus étudiés comme le rythme veille/sommeil, les variations de la température corporelle, les performances du système nerveux (attention, mémoire, coordination motrice), la force musculaire, les taux de globules blancs ou l'ouverture et la fermeture des fleurs, la sécrétion de nectar, etc. chez les végétaux.

- les rythmes ultradiens ou rythmes rapides dont la période est courte (quelques secondes, minutes, heures ...). On distingue parfois les rythmes de haute fréquence, dont la période est inférieure à trente minutes, par exemple l'activité électrique du cerveau, le rythme cardiaque et les rythmes de moyenne fréquence (entre 30 minutes et 20 heures) comme les cycles du sommeil, les fluctuations de la vigilance ou la température corporelle.

- les rythmes lents ou infradiens dont la période est supérieure à 24 heures. On distingue ceux de moyenne fréquence dont la période est comprise entre 28 et 60 heures et des rythmes de basse fréquence de période supérieure à 60 heures comme c'est le cas pour le cycle menstruel chez les femmes.

La chronopsychologie quant à elle distingue deux principaux rythmes : Les rythmes biopsychologiques et les rythmes psychologiques. Les rythmes biopsychologiques apporte un éclairage sur les conduites et équilibres des enfants de tous âges dans leurs différents lieux de vie. Ils représentent la façon dont les situations de vie, les émotions et les affects influencent notre façon de nous comporter à un moment donné de la vie car, tous les humains et en particulier tous les enfants sont influencés, façonnés, en permanence dans leurs différents lieux de vie par les multiples facteurs, variables, désordres, troubles... psychologiques qui sous-tendent la vie affective, relationnelle et intellectuelle (Montagner, 2006). Les rythmes psychologiques quant à eux, font référence aux variations périodiques des comportements de l'activité intellectuelle, notamment les performances attentionnelles et la vigilance. Ils indiquent que notre attention et nos capacités de concentration varient en fonction du moment. (Testu, 2008).

### **2.1.1.2. Rythme scolaire**

L'ambiguïté associée à l'expression « Rythmes Scolaires » a été quelque peu levée par Testu et Fontaine (2001). En effet, les rythmes scolaires peuvent être compris de deux façons : soit, il s'agit des variations périodiques des processus physiologiques et psychologiques de l'écolier. Nous sommes alors dans une rythmicité naturelle biologique et psychologique ; soit il s'agit des emplois du temps et des calendriers scolaires. Ils correspondent alors à l'alternance régulière des moments d'activité scolaire et de repos imposés à l'enfant par l'école. Nous sommes alors dans une rythmicité artificielle ou environnementale gérée par les adultes et la société dans son ensemble (il s'agit là des emplois du temps journaliers, hebdomadaires, des vacances et calendriers scolaires) ; Le problème suivant est posé : comment concilier d'une part, les rythmes de vie propres aux enfants et, d'autre part, les emplois du temps et les calendriers qui les synchronisent en partie ? Comment respecter à la fois deux pôles d'intérêts, celui des enfants, c'est-à-dire, leur développement physique et psychique harmonieux, le respect de leurs rythmes, leur éducation et, d'autre part, celui des

adultes, c'est à dire leur intégration dans l'environnement socioculturel, leur épanouissement citoyen, professionnel et familial.

En d'autres termes, le rythme scolaire suivra soit la programmation fournie par l'organisation du calendrier ou de la journée scolaire, soit la cadence chronobiologique et chronopsychologique de l'élève. Nous pouvons ainsi distinguer deux rythmicités : l'une, proposée par les adultes, est environnementale, l'autre appartient à l'élève, elle est intérieure et correspond aux rythmes biologiques, physiques et physiologiques. La première dépend des décisions de l'adulte, elle doit répondre aux besoins des adultes, l'autre appartient aux enfants et doit être respectée pour contribuer à leur épanouissement. Nous sommes donc là confrontés à deux pôles de besoins, et le problème actuellement posé est de parvenir à intégrer le temps scolaire occupé par les enfants au temps scolaire géré par les adultes.

Montagner (2006), définit les rythmes scolaires comme les rythmes de performance étudiés en milieu scolaire. Cette définition correspond aux objectifs de ce travail car aujourd'hui, la notion de rythmes scolaires dépasse très largement la question du calendrier, des vacances. Elle recouvre les fluctuations des processus physiologiques et psychologiques de l'enfant et de l'adolescent en situation scolaire et la fatigue à l'école.

### **2.1.1.3. Harmoniser les rythmes scolaires**

Lorsqu'on traite de l'harmonisation des rythmes scolaires, on fait porter l'expertise sur le temps de l'obligation scolaire et lorsqu'on se penche sur l'harmonisation des rythmes de vie, on s'intéresse plus directement aux temps scolaires de la journée d'école et avec temps péri et extra scolaires. Il est évident que ces périodes de temps interagissent si l'on veut développer l'autonomie de l'enfant, sa socialisation et sa capacité à élaborer des projets personnels et collectifs, contribuer à son insertion sociale et culturelle, faciliter sa réussite à l'école. On ne peut donc concevoir les temps en classe et à l'école notamment la pédagogie, si on ne prend pas en compte les fatigues, épuisement importés du milieu familial et les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant. Faire coïncider « rythmes de l'enfant » et « rythmes scolaires » implique une nouvelle réflexion sur l'usage du temps d'enseignement en vue d'améliorer les acquisitions et le bien-être des élèves.

Harmoniser les rythmes scolaire c'est réorganiser la prise en charge générale de l'enfant-élève durant la journée scolaire, en accordant une attention particulière aux activités proposées sur tous les temps de cette journée, ainsi qu'aux comportements et attitudes qu'elles favorisent. Il s'agit en fait d'une meilleure organisation de la journée scolaire en favorisant les interactions entre tous les moments de la journée, tout en tenant compte des résultats des études scientifiques portant sur les rythmes biologiques et psychologiques des enfants (Montagner, 2006). A la lumière des informations fournies par les travaux des chronobiologistes et chronopsychologues, il est question de « *mettre en place un nouveau cadre temporel qui permette à chaque enfant-élève de mieux appréhender sa scolarité, afin de mieux se construire* ». L'harmonisation des rythmes scolaires vise à mieux répartir les heures de classe sur la semaine, à alléger la journée de classe, à reconsidérer l'emploi du temps de la classe, pour optimiser les apprentissages en les proposant aux moments où la capacité d'attention des enfants est la plus grande. Il s'agit alors d'articuler au mieux les temps familiaux, scolaires et périscolaires qui composent le temps quotidien de l'enfant, de faire des choix adaptés aux besoins et intérêts spécifiques des jeunes enfants accueillis à l'école maternelle.

#### **2.1.1.4. Optimiser l'apprentissage à l'école maternelle**

Optimiser l'apprentissage : c'est selon Montagner (2006), « *veiller à l'alternance de moments plus ou moins exigeants au plan de l'implication corporelle et cognitive.* » Il s'agit en fait d'augmenter le temps d'engagement de l'enfant, de mobiliser l'intérêt et l'énergie de tous les enfants, et d'élever les niveaux de tous ceux qui participent à l'enseignement. Autrement dit il s'agit d'accroître les performances attentionnelles des enfants de la maternelle. Le temps d'engagement de l'enfant est fonction de sa capacité plus ou moins longue à mobiliser son attention. Une importance plus grande est donnée au climat pédagogique, au contexte psychoaffectif, à la personnalité de l'élève dans toutes ses composantes et spécialement dans ce qu'il vit pendant ses temps éducatifs (Montagner, 2006). C'est aussi, d'une manière générale, le développement d'un certain rapport au savoir (entrée dans la construction du nombre, entrée dans la compréhension du lien entre l'oral et l'écrit,...). La compréhension des liens entre le langage écrit et le langage oral implique en effet une construction progressive d'un savoir abstrait qui ne va pas de soi pour un enfant de quatre ou cinq ans. À l'école maternelle, l'accent est mis sur la capacité d'agir de l'enfant-élève. Cependant, comment l'école peut-elle aider l'enfant-élève à devenir petit à petit

conscient de son action et de son apprentissage sans toutefois altérer son développement physique et psychique harmonieux? Comment mobiliser l'attention des élèves en maternelle ? Cela ne pourra être possible que s'il y a adéquation entre rythmes scolaires et rythmes biologiques de l'enfant.

La participation à une activité n'est pas forcément source d'apprentissage en soi. Pour certains enfants, l'activité risque de rester de l'ordre des épisodes vécus sans enrichissement du système de pensée, des hypothèses posées sur les systèmes de savoirs si celui-ci n'est pas en accord avec ses « temps moments ». Pour que du savoir se construise, la capacité de l'enfant à revenir sur ce qui est devenu « son » activité est tout aussi nécessaire que la participation à l'activité elle-même. Or, pour beaucoup d'enfants-élèves (en particulier les moins favorisés sur le plan socioculturel), cette capacité n'est pas spontanée surtout si le rythme de l'enfant est en déphasage avec le rythme scolaire. Dès lors, c'est là que l'enseignant a un rôle crucial à jouer : mettre en place, à partir des expériences vécues, un processus d'apprentissage qui tienne compte à la fois des rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant. Optimiser l'apprentissage, c'est aussi développer chez chaque enfant l'envie et le plaisir d'apprendre afin de lui permettre progressivement de devenir élève.

Il apparaît évident que la terminologie harmonisation des rythmes scolaires entre dans le champ de la chronobiologie et de la chronopsychologie scolaire. La chronopsychologie a pour objet l'examen des variations périodiques comportementales : elle étudie les changements de comportement (niveau de vigilance et d'efficacité intellectuelle qui varie dans la journée, dans la semaine et dans l'année) tandis que la chronobiologie étudie les variations, rapides ou lentes, des activités biologiques, et leur organisation dans le temps. Dans le cadre de ce travail, harmoniser donc les rythmes scolaires, c'est organiser le temps de l'enfant pour que ses différents rythmes (rythmes de vie et rythmes scolaires) soient mieux synchronisés. L'organisation d'une journée respectueuse des rythmes de l'enfant tient compte des temps forts de vigilance, des temps de moindre capacité de concentration intellectuelle et introduit des plages de repos et de sommeil.

### 2.1.1.5. Performances attentionnelles

L'attention se définit par l'acte mental qui distingue le fait « d'entendre » et celui « d'écouter » (Montagner, 2006). En effet un élève peut très bien être plongé dans ses rêves n'écoutant plus l'enseignant, mais continué à capter les mots prononcés : l'élève entend mais n'écoute pas. L'attention est donc un phénomène de perception sélective. Il s'agit d'un acte volontaire, mais elle présente nécessairement des fluctuations d'origine chronobiologique notamment, dans une journée. Selon Montagner (2006), « pour apprendre, il faut tout d'abord être attentif à ce qui est présent et à ce qui vient de se dérouler. C'est à cette condition que l'on peut mémoriser ». En effet, sans l'attention des élèves, aucun apprentissage n'est possible. Un des rôles de l'école maternelle consiste à ce que l'enfant apprenne son métier d'élève, un métier qui nécessite attention et concentration. Il faut donc aider les jeunes enfants à mobiliser leur vigilance pour qu'ils rentrent dans les apprentissages. L'école est amenée à remanier son mode de fonctionnement en termes d'organisation de la journée et de structuration des apprentissages en tenant compte de la capacité des enfants-élèves à se concentrer selon les moments de la journée.

L'attention, qu'elle soit vigilance, concentration ou intérêt, est définie en psychologie comme « *le contrôle, l'orientation et la sélection par l'individu d'une ou de plusieurs formes d'activités durant une période de temps qui ne peut être maintenue longtemps* » (Devolvé, 2005, p. 3). L'attention apparaît ainsi comme l'un des concepts les plus utilisés pour qualifier l'état psychologique d'un individu dans la réalisation d'une tâche cognitive. En outre, les mécanismes attentionnels sont également mobilisés dans toute activité mentale (Devolvé, 2005). Percevoir, mémoriser, apprendre, seraient des actions qui nécessitent de l'attention. De plus, un bon fonctionnement de l'attention permet de mieux percevoir les objets de l'environnement, de faire des actions reliées aux tâches à accomplir, de se centrer sur les informations pertinentes et de faciliter la mémorisation. La capacité à focaliser son attention est donc une compétence mentale et sous-tend toutes les activités cognitives.

À partir de cette définition, nous entrevoyons la performance attentionnelle comme la disposition à sélectionner et à contrôler des objets, des informations, des actions, de manière volontaire ou non. L'efficacité et la rapidité de cette attention dépend du niveau de vigilance ou d'éveil au moment où nous l'exerçons. Ainsi, la qualité de l'attention est influencée par des facteurs qui déterminent l'efficacité du fonctionnement du cerveau : la santé physique, le

rythme de vie. Les symptômes d'un manque constant d'attention sont : oublier ce qui vient d'être dit, se heurter aux objets, manquer d'entrain dans les activités quotidiennes. La performance attentionnelle peut alors être définie comme la capacité de l'enfant à traiter, percevoir, analyser automatiquement les informations reçues en vue de retenir celles qui sont utiles, la capacité à rester dans un état d'éveil actif en situation d'apprentissage, (Montagner, 2010). En situation scolaire, elle est essentielle pour que l'enfant puisse maîtriser les connaissances dispensées par l'enseignant. Le manque d'attention de certains élèves est par conséquent, et naturellement, invoqué par les enseignants comme une des causes majeures de difficultés en classe. La fréquence et la diversité de son utilisation donnent la preuve que l'attention est présente dans la vie de tous les jours. Ainsi, pour réprimander ses élèves, une institutrice dira « attention, au tableau ». Pour rassurer son institutrice dans la réussite de l'action qu'il va entreprendre, les élèves diront « nous allons faire attention ». Sous le sceau de ce qui précède, on peut donc dire que l'attention joue un rôle fondamental dans les activités cognitives. Une telle importance justifie en partie notre intérêt pour ce processus psychologique. D'ailleurs, il convient de rappeler que cette variable constitue un thème majeur d'études en chronopsychologie. Cet avantage pourrait nous permettre de rapprocher nos résultats de ces études antérieures.

L'ensemble des termes ici définis entre dans le champ de la chronopsychologie scolaire sur lequel porte l'étude. Celle-ci est la branche de la psychologie qui prend en compte la dimension temporelle dans l'étude scientifique des comportements et des performances intellectuelles de l'enfant en milieu scolaire. La chronopsychologie scolaire met en évidence la rythmicité psychologique et l'influence sur cette dernière des facteurs liés à l'élève et à son environnement et les priorités en matière d'aménagement des temps de l'enfant. Priorités qui devraient permettre de mieux respecter ses propres rythmes et de faciliter ses apprentissages.

#### **2.1.1.6. Différents âges du préscolaires**

Le préscolaire ou éducation pré-primaire (usage en vigueur à l'UNESCO) fait référence aux écoles maternelles, centres préscolaires communautaires. C'est un ensemble de moyens holistiques mis en place pour préparer les jeunes enfants de 03 à 06 ans, dans le respect de leur rythme de développement, aux apprentissages fondamentaux et à la scolarité primaire. UNESCO (2000, p. 3) définit l'enseignement pré-primaire comme : « *l'ensemble*

*des formes d'activités organisées et régulières se déroulant dans des structures adéquates ouvertes aux enfants à partir de trois ans et visant à renforcer leur développement cognitif, émotionnel et social*» Les programmes d'éducation pré-primaire, qui s'adressent principalement au groupe des 3 à 6 ans préparent ces enfants à un environnement scolaire, et sont dénommés écoles maternelles, éducation préscolaire ( appellation la plus usitée), éducation de la petite enfance (EPE), protection et éducation de la petite enfance (PEPE), développement et protection de la petite enfance (DPE), ou encore enseignement préparatoire, enseignement initial.

### **2.1.1.7. Qu'est-ce que le préscolaire au Cameroun ?**

Au Cameroun les différents âges du préscolaire sont : pour le système privé, la Petite Section (03-04 ans), la moyenne section (04-05 ans), la grande section (05-06 ans) et pour le système officiel, la première année (04-05 ans) et la deuxième année (05-06 ans). La loi n° 98/004 du 14 avril 1998 d'orientation de l'éducation au Cameroun reconnaît l'enseignement maternel comme faisant partie intégrante du système éducatif camerounais bien que n'étant pas obligatoire et dispose : Articles 16 (1), 17 (1) : le système éducatif tant dans sa section anglophone que francophone est organisé en cycles et filières ainsi qu'il suit: L'enseignement maternel d'une durée de deux (2) ans. Selon les orientations officielles, le volume horaire annuel d'éducation préscolaire est d'environ 1008 heures ce qui situe l'enveloppe horaire hebdomadaire d'enseignement autour de 28 heures à raison de 6 heures/journée et 4 heures/demi-journée. Dans le respect de cet horaire hebdomadaire, la semaine est organisée sur 5 jours (lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi), en journées continues. Des instructions pédagogiques accompagnent ce programme distribué dans douze chapitres correspondants aux principales activités menées à l'école maternelle camerounaise : l'expression orale, la vie pratique, l'activité motrice, l'initiation à la langue écrite, le graphisme, l'initiation à la mathématique, les activités de dessin et peinture, l'activité manuelle, l'expression gestuelle, contes et poésie, chant et initiation musicale, éducation sensorielle et perceptive. A ce programme se sont ajoutés d'autres activités : l'anglais et l'éveil scientifique et technologique, conduisant le nombre total d'activités à quatorze. Ces activités sont regroupées en activités à dominante sociale, d'expression, de création et d'éveil. Il faut veiller à leur répartition journalière. Chaque champ disciplinaire nécessite la construction d'une progression des apprentissages planifiée sur le cycle du préscolaire.

Pour le Ministère de l'Education de Base au Cameroun, l'école maternelle joue un double rôle: elle assure à l'enfant un développement global par le plein épanouissement de ses potentialités verbales, psychomotrices, socio-affectives et cognitives ; et prépare un passage harmonieux à l'école primaire. Elle a pour objectifs d'assurer à l'enfant un développement global par le plein épanouissement de ses potentialités verbales, psychologiques, socio-affectives et cognitives; préparer le passage harmonieux de la maison à l'école primaire. En outre l'école maternelle joue un rôle social : elle met les enfants à l'abri des dangers de la rue, elle doit informer les parents des problèmes d'éducation sanitaire et hygiène alimentaire, les aider à dépister certains handicaps physiques et intellectuels ainsi que certains troubles du comportement. (Cf. Programme de l'Ecole Maternelle Camerounaise, 1988).

#### **2.1.1.8. Besoins spécifiques de l'enfant de 4 à 5 ans**

Les aspects du développement psychique et moteur du jeune enfant de 2 à 6 ans sont très liés aux conditions de scolarisation, mais aussi à sa maturité, au lien qu'il entretient avec le monde des adultes, (Bee et Boyd, 2006). A cet âge, l'enfant est à la période de la myélinisation de la formation réticulée, qui régularise l'attention et la concentration et de l'hippocampe, qui contribue au transfert de l'information de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme, améliore les capacités cognitives de l'enfant. Au plan moteur, ses capacités motrices continuent de se développer graduellement. Sur le plan de la santé et du bien-être, il a une santé précaire. Bee et Boyd (2006, p.148) affirment: « *les enfants d'âge préscolaire contractent de quatre à six maladies aiguës par année* ». Au plan cognitif, l'enfant de 2-4/5ans est au stade pré-opératoire caractérisé par la pensée symbolique et la pensée intuitive. La pensée symbolique se manifeste à travers les représentations mentales, l'égo-centrisme intellectuel, la pensée animiste, l'imitation différée et la pensée intuitive par la concentration sur les aspects perceptifs. Par ailleurs, l'âge du préscolaire est l'âge du jeu. Le jeu évolue selon une séquence précise : les jeux sensori-moteurs, les jeux de construction, les jeux de simulation et les jeux régis par des règles. Agnès Florin (2007) confirme qu'une scolarisation réussie des plus petits enfants répond à plusieurs exigences :

- les besoins affectifs : Le jeune enfant a besoin pour évoluer dans un cadre extra-familial et accepter les contraintes qui y sont afférentes d'un environnement rassurant. Il doit

se sentir en confiance et bénéficier d'une relation privilégiée avec un adulte disponible pour prendre en compte ses besoins de sécurité affective ;

- les besoins d'isolement : L'enfant a besoin d'un espace individuel pour se mettre à l'écart, pas d'imposition sans préparation. La capacité d'être seul est dans l'ordre de l'autonomisation de l'enfant;

- les besoins moteurs et cognitifs : L'enfant est en pleine possession de son corps, qu'il a appris à connaître et à maîtriser. A cet âge, l'enfant a besoin de se déplacer, de se mouvoir, d'expérimenter sur le plan de la motricité. Il est également très curieux mais sa capacité de concentration est très fragile ;

- le respect des besoins physiologiques : Les besoins relatifs au bien-être. L'enfant a besoin de dormir suffisamment, de se nourrir, boire, déféquer, se sentir à l'aise.

## **2.1.2. Travaux de différents auteurs**

### **2.1.2.1. Expériences alternatives dans le monde**

La place importante accordée à la présentation de différentes expériences alternatives dans l'organisation du temps et la gestion des rythmes scolaires se justifie par l'intérêt accordé à l'évolution des systèmes éducatifs.

### **2.1.2.2. Harmonisation des rythmes scolaires en Europe**

- **Le cas de la France**

D'après la Commission des rythmes scolaires et du Ministère de l'Education, de la Recherche et de la Formation (MERF, 2008) les temps de la société et des écoles de la France ne sont pas adaptées aux réalités constituées par les rythmes de l'enfant. Un constat général se dégage : La journée des écoliers français est en effet plus longue et plus chargée que celle de la plupart des autres élèves dans le monde. A l'école maternelle par exemple, la durée de la semaine scolaire est fixée à 24 heures d'enseignement, organisée à raison de 6 heures par jour sur quatre jours, le lundi, mardi, jeudi et vendredi (dans le cadre de la semaine dite de quatre jours généralisée à la rentrée 2008-2009. La journée scolaire va de 8h30 à 16h30. Cela se traduit par une difficulté ou impossibilité d'être vigilants et attentifs pendant trois heures au cours de chaque matinée, et en conséquence une difficulté ou impossibilité à traiter les informations, et donc à comprendre et apprendre.

La France cumule : un volume horaire annuel d'enseignement très important qui s'élève à 864 heures par an contre 774 heures en moyenne selon l'âge des écoliers au sein de l'OCDE ; le nombre de jours d'école le plus faible d'Europe, à savoir 144 jours seulement contre 187 jours en moyenne au sein de l'OCDE ; une semaine particulièrement courte avec 4 jours d'école par semaine, contre 5 voire 6 chez la plupart des voisins européens ; une année scolaire concentrée sur seulement 36 semaines. Pour mettre fin à cette spécificité française jugée défavorable à la réussite scolaires des enfants, les aménagements suivants ont été adopté depuis la rentrée scolaire 2013 :

- revenir à une semaine de quatre jours et demi avec une priorité au mercredi matin scolarisé, soit une journée de classe de maximum 5 heures 30 et une demi-journée de maximum 3 heures 30, une pause méridienne de 1 heure 30 au minimum. Le mercredi devenu jour scolaire, le temps consacré le matin à la pédagogie pourrait varier de deux heures à deux heures trente selon l'âge des enfants, avec une possibilité à la fin de la matinée de préparer les temps de l'après-midi, en interaction avec les familles, la mairie, les associations, les parents volontaires les clubs et proposer aux enfants-élèves un choix réel à partir de 16h.30-17h.00 entre diverses activités ludiques, physiques et sportives, et les lieux où ces pratiques sont possibles, sans oublier évidemment les activités culturelles et artistiques ;

- penser l'école comme un lieu de vie et d'éducation, au-delà du lieu essentiel d'instruction qu'elle constitue, pour qu'elle permette à chaque enfant de révéler ses possibilités et ses aspirations grâce à des interactions complémentaires et une écoute mutuelle de l'ensemble des acteurs (enseignants, autres éducateurs, familles, collectivités locales, autres partenaires, notamment associatifs) ;

- tendre vers un système d'alternance régulière des plages scolaires et des périodes de vacances : l'alternance dite « 7-2 », c'est-à-dire sept semaines de classe suivies de deux semaines de vacances ;

- avoir une approche globale du temps de l'enfant prenant en compte la nature des trois temps qui composent les 24 heures de la journée, à savoir les temps familiaux, les temps scolaires et les temps récréatifs, sociaux, associatifs, sportifs, artistiques, culturels passés en dehors de la famille et de l'école ;

- le sommeil est un facteur indispensable à la bonne santé de l'enfant et certains travaux ont corrélé les difficultés scolaires à un sommeil insuffisant. Il serait à cet égard

important de retarder l'entrée des enfants en classe en créant une période intermédiaire d'activités calmes en début de matinée.

- **Le cas de l'Espagne**

Gonzalez (2007), observe qu'en Espagne, la journée scolaire était traditionnellement composée d'une plage de cours le matin et d'une autre l'après-midi, ponctuées par une longue pause méridienne. Depuis une dizaine d'années, cette « journée partagée » a été remplacée par la « journée continue » (jornada continua), qui n'inclut qu'une courte pause et s'achève en début d'après-midi. Pour la plupart des analystes, cette réforme a surtout satisfait les intérêts corporatifs des enseignants. Car la journée continue engendre des conséquences préoccupantes, pointées par Gonzalez Faraco:

- effets négatifs sur les rythmes d'apprentissage des élèves ; diminution ou disparition des moments informels de convivialité entre élèves et enseignants ;
- relations plus difficiles entre école et parents, du fait d'horaires scolaires peu compatibles avec les temps sociaux et familiaux ;
- introduction de nouveaux facteurs d'inégalité entre les élèves, quant à l'occupation du temps libéré. En outre, les élèves d'origine sociale défavorisée sont maintenant l'objet, comparativement, d'une moindre attention à l'école, alors que les familles d'un niveau socioculturel plus élevé compensent ce handicap en recourant au marché de l'éducation.

Cependant, le chercheur observe que le changement de la journée scolaire a permis d'enrichir la perception et l'évaluation du temps scolaire par la communauté éducative. Le passage à la journée continue a été opéré à la faveur de trois réformes importantes: la décentralisation de l'État et son organisation en Communautés autonomes ; la démocratisation de la direction des établissements ; l'autonomie scolaire, grâce à des « Projets éducatifs » propres à chaque établissement», instaurant un climat propice à des innovations intéressantes, parmi lesquelles :

- programmes de diversification et d'individualisation des temps pédagogiques pour les élèves à besoins éducatifs particuliers ;
- à l'école primaire, réorganisation de l'emploi du temps pour mettre en place des ateliers interdisciplinaires et des activités de recherche autonomes des élèves, autour de contenus répartis en « champs de connaissances » et de « matières transversales ». La création de plages de temps communes à l'école et à l'environnement social est, dans ce cadre, indispensable ;

- initiatives portées par des associations de parents visant à en finir avec la séparation entre activités scolaires, parascolaires et extrascolaires. Ces projets transforment l'école en une institution à plein temps, centre communautaire qui stimule la participation sociale et contribue en outre à réduire l'échec, les conflits et les inégalités ; plateformes pédagogiques accessibles aux élèves mais aussi aux parents, pour faciliter leur contact avec les enseignants indépendamment des horaires scolaires, Gonzalez (2007).

### **2.1.2.3. Harmonisation des rythmes scolaires en Amérique**

- **Le cas des États-Unis : des cours modulaires (Block Scheduling)**

Selon Dickson et al (2010), l'idée du Block Scheduling, qui consiste à réorganiser l'emploi du temps scolaire en « blocs » de plus longue durée (70 à 120 minutes au lieu des 45 ou 50 minutes habituelles), remonte à 1960. Mais c'est au cours des quinze dernières années que ce dispositif a connu son essor aux États-Unis, dans la vague qui a suivi la parution du fameux rapport « Prisoners of Time ». Les emplois du temps traditionnels sont mis en cause parce qu'ils ne permettent pas d'individualiser les enseignements ni d'apporter une remédiation aux élèves en difficulté. En outre, ils induisent d'inutiles pertes de temps et d'énergie en contraignant les élèves à se déplacer six à huit fois par jour. Diverses expérimentations se sont donc développées au niveau du lycée, basées sur l'hypothèse qu'une journée composée de cours plus longs mais moins nombreux devrait accroître la qualité des apprentissages et améliorer les résultats scolaires des élèves.

Les travaux de Dickson et al (2010) sur ces dispositifs font ressortir des effets positifs : meilleure utilisation du temps, meilleur engagement des élèves et travail plus approfondi. Mais on observe aussi des résistances et des difficultés de la part des enseignants, accusant un manque de formation. Concernant les effets sur la performance scolaire des élèves, l'EPPI Centre de Londres s'est livré récemment à une revue systématique, confrontant 14 enquêtes statistiques réalisées au cours des années précédentes. Son bilan est mitigé : l'allongement des séquences de cours n'a d'impact positif sur la réussite des élèves que dans les disciplines scientifiques, sous certaines conditions d'organisation. Dans les autres domaines, le Block Scheduling n'est ni plus ni moins efficace que l'emploi du temps traditionnel. Dickson et al (2010), observent que les établissements qui implémentent ces organisations sont souvent motivés par des arguments plus économiques et logistiques que pédagogiques : résoudre des problèmes de surcharge dans l'utilisation des équipements et infrastructures et effectuer des économies d'énergie.

#### **2.1.2.4. Harmonisation des rythmes scolaires en Asie**

- **Le cas du Japon**

Les études menées par Le floc'h (2014), sur les rythmes scolaires au Japon nous informent que l'école au Japon débute en avril. L'année est divisée en trois trimestres (avril-juillet / septembre-décembre / janvier-mars). Les grandes vacances séparent le premier et le deuxième trimestre – elles ont lieu en août et durent un mois environ. D'autres vacances sont programmées entre chaque trimestre, à Noël (15 jours), et à la fin de l'année scolaire (3 semaines). Il y a beaucoup de journées d'école consacrées à des activités extrascolaires. Les élèves japonais ont cours du lundi au vendredi, généralement de 8 h 30 à 15 h 30 et deux samedis par mois (le 1er et le 3e, de 8 h 30 à midi). Les cours durent 50 minutes et sont entrecoupés de pauses de cinq minutes. La coupure prévue pour le repas de midi est de 35 minutes. Le rythme, de prime abord, paraît donc supportable. Mais les choses ne sont pas si simples : Ici on ne peut pas se fier aux horaires officiels. En réalité, les cours commencent souvent plus tôt le matin à 7 h 30, et ils s'achèvent plus tard (rarement avant 16 h). Les choses se compliquent encore, dans la mesure où beaucoup de journées libres et de week-ends sont consacrés aux devoirs ou aux cours particuliers. Le rythme réel au Japon est donc très soutenu, ce qui engendre, de l'avis des chercheurs, une bonne dose de stress et de fatigue. Les débats actuels sur les rythmes scolaires portent sur la diminution du nombre d'heure d'instruction.

#### **2.1.2.5. Harmonisation des rythmes scolaires en Afrique**

- **Le cas de l'Afrique du sud**

Mondie (2009) présente le rythme scolaire annuel en Afrique du sud comme suit: Il y a quatre termes (trimestres). L'année scolaire débute en janvier et s'achève en novembre dans l'hémisphère sud. Les vacances ont lieu en avril, en juillet, en septembre et les vacances d'été en décembre. Les rythmes hebdomadaires et journaliers : Les cours ont lieu du lundi au samedi de 8H00 à 14H00. Chaque cours dure 35 minutes (cours du matin) ou 30 minutes (cours du début d'après-midi). L'après-midi est consacrée au sport et aux activités personnelles. A quelques exceptions près, les mêmes cours sont dispensés tous les jours, mais l'ordre évolue suivant les jours de la semaine.

- **Le cas du Cameroun**

L'organisation du temps scolaire dans les écoles maternelles et primaires est régie par le Ministère de l'Education de base en charge de ce cycle d'enseignement. Le système éducatif camerounais en son cycle maternel, primaire et secondaire fonctionne avec le système de journée continue depuis 1994. L'application de la journée continue ne s'accompagne pas d'une utilisation très réfléchie du temps restant de l'après-midi. Le découpage de l'année scolaire est le même de la maternelle au primaire: 180 jours annuels de classe pour une semaine de classe de 4 jours et demi. A l'école maternelle, la journée de classe dure 6 heures, le lundi, mardi, jeudi et vendredi (de 7h30 à 13h30) avec deux pauses de 30 mn chacune (9h30 et 12h), et 4 heures le mercredi (de 7h30 à 11h30) avec une pause à 9h30. Ce qui fait environ 28 heures hebdomadaire pour 1008 heures annuel. De nombreuses études concordantes ont révélé que la moyenne d'heure supportable pour un enfant de la maternelle est de 5hx4 + 3hx1.

A l'école primaire, la journée scolaire va de 7h30 à 15h, avec deux pauses de 30 mn également (10h et 12h). Dans la plupart des écoles, les deux termes de « *temps périscolaire et extrascolaire* » n'existent pas. La journée scolaire est consacrée uniquement aux apprentissages, c'est le temps pédagogique. Quand l'enfant sort de l'école, c'est à partir de ce moment que commence ce que l'on appelle le temps familial ; c'est le temps qui est consacré pour faire les devoirs à la maison ou regarder la télévision ou simplement jouer avec les frères et les sœurs. Il n'existe pas d'activités péri- et extrascolaires en temps normal, ni d'aide personnalisée. Ces activités se pratiquent surtout pendant les périodes de fête et journées nationales et internationales : fête de la jeunesse (à travers la semaine de la jeunesse), semaine du bilinguisme, la journée de l'orientation scolaire, du Commonwealth, de lavage des mains, etc. Les activités post et périscolaires sont également valorisées lors des jeux FENASCO. Le temps à l'école est uniquement réservé au temps pédagogique. L'année scolaire qui va de septembre à juin est divisée en trois trimestres : de septembre à mi-décembre, de janvier à mars et de mars à juin, début des grandes vacances. Les trimestres sont séparés par deux semaines de congés.

Il ressort des études ci-dessus que la plupart des pays en Europe, en Amérique et en Asie prône une meilleure articulation des temps scolaires et périscolaires dans le respect des rythmes de vie (rythmes biologiques et psychologiques) de l'enfant scolarisé. Bien que les

activités post et périscolaires soient présentes, elles n'apparaissent pas réellement dans le temps de la journée de classe au Cameroun.

### **2.1.3. Travaux sur l'harmonisation des rythmes scolaires**

Sous cet angle, nous présentons les travaux de (Touitou et Bégué, 2010 ; Montagner, 2006 et Leconte, 2009).

#### **2.1.3.1. Respect du rythme veille/sommeil nécessaire à la libération des processus cognitifs (Touitou et Bégué, 2010)**

Dans l'étude des relations entre rythmes biologiques et activités scolaires, les travaux les plus importants quantitativement parlant menés chez l'enfant l'ont été sur le rythme veille/sommeil. L'intérêt particulier pour ce rythme s'explique par le fait qu'il est le rythme prépondérant dans la catégorie des rythmes circadiens. Il s'organise progressivement au cours de l'enfance, permet d'apprécier le développement maturatif des rythmes biologiques. Il autorise une bonne représentation de l'interdépendance des fonctionnements de jour et de nuit de l'organisme. Selon les travaux récents conduits par Touitou et Bégué (2010), il apparaît nécessaire de prendre en compte l'apport des rythmes biologiques en termes de sommeil (sa durée et sa qualité affectant le niveau de vigilance et de performance de l'enfant). Pour Touitou et Bégué (2010), le sommeil est un élément essentiel des rythmes de l'enfant, il permet sur le plan physiologique et psychologique un développement harmonieux, restaure les fonctions de l'organisme, lutte contre la fatigue et favorise les apprentissages. Ils affirment:

*Lorsqu'il y'a déficit de sommeil (rythmes du lever et du coucher irréguliers, coucher tardif, exposition à la lumière pendant le coucher, début d'école trop matinal, trajets scolaires longs, consommation télévisuelle trop importante, environnement familial perturbant, temps passé devant l'ordinateur...) cela peut entraîner une désynchronisation. p.4*

Ils expliquent qu'il est important de considérer la régularité et la bonne répartition des heures de sommeil, car :

*La mauvaise qualité du sommeil a pour corollaire une altération des capacités d'apprentissage entraînant une faible réussite scolaire et pouvant aller jusqu'au retard scolaire, aux troubles de l'attention. La fatigue de l'enfant est également accentuée par la coupure du week-end pendant laquelle l'enfant se couche encore plus tard que pendant la semaine et se réveille plus tard le lendemain.*

Ainsi, d'après ces auteurs, la qualité des résultats scolaires de l'enfant fatigué peut aller jusqu'à l'échec scolaire si les adultes en charge de l'enfant (enseignants, parents...) ne sont pas en mesure d'en neutraliser les raisons en améliorant la qualité de vie des enfants concernés.

Toutou et Bégué (2010) pensent que, lorsqu'il n'y pas résonance entre le rythme biologique et l'environnement, l'organisme va connaître une désynchronisation qui va se manifester par des troubles atypiques tels que la fatigue, la mauvaise qualité du sommeil, le manque d'appétit, les troubles de la concentration et des performances qui gêneront considérablement l'enfant se trouvant dans une telle situation. Chez les enfants de plus de deux ans, on retrouve deux épisodes de sommeil diurne autour de 9 heures et de 12 heures ou un seul épisode autour de 12 heures (la sieste). Lorsque les enfants ne s'endorment pas, la plupart présentent à ce moment-là une fréquence des indicateurs de somnolence ou de non vigilance significativement plus élevée en classe : Bâillements, étirements, affaitements sur la table, clignement ou fermeture des yeux, un regard fixe, des comportements autocentrés comme la prise d'oreille.... On ne peut donc ignorer, négliger ou sous-estimer le sommeil chez l'enfant, en relation notamment avec ce qu'il vit dans ses différents lieux de vie et notamment à l'école. Le respect de ses besoins assure l'équilibre de l'enfant et lui permet d'être disponible pour les apprentissages. Ils estiment qu'il serait indispensable de préserver les rythmes biologiques et psychophysiologiques pour la bonne santé de l'enfant, car celle-ci dépend entre autre de la qualité de son sommeil en termes de durée et de régularité.

Il serait à cet effet important d'aménager la journée scolaire en retardant l'entrée des enfants en classe, en créant une période intermédiaire d'activités calmes en début de matinée, en donnant aux enfants non dormeurs la possibilité de se poser ou de se reposer, car l'enfant arrive fatigué à l'école, surtout lorsque son temps de sommeil n'est pas respecté. Pour cela il serait souhaitable qu'un secteur soit aménagé à l'école pour que les enfants en déficit de sommeil puissent s'endormir ; le moment de la sieste doit être ajusté aux besoins des enfants.

### 2.1.3.2. Sommeil et apprentissage (Leconte, 2009)

Pour Leconte (2009), le sommeil est un besoin fondamental dont la diminution risque de perturber grandement les performances. La stabilité du rythme veille/sommeil équilibré apparaît favorable aux acquisitions scolaires. Les enfants les plus fluctuants du point de vue de leur temps de sommeil sont aussi ceux qui le sont du point de vue de leurs capacités attentionnelles en classe. Ces variations attentionnelles ont des effets négatifs sur les apprentissages en cours. Leconte (2009) affirme que ce sont les enfants présentant la durée la plus faible de sommeil nocturne qui présentent les comportements scolaires passifs (regarder l'enseignante, bâillements fréquents, difficulté à élever leur niveau d'éveil. Elle démontre à cet effet, les effets bénéfiques du sommeil paradoxal sur la mémorisation d'informations acquises pendant la veille. Elle affirme, p. 461 : « *En effet la suppression sélective de cette phase de sommeil ne permet pas à un apprentissage nouveau de s'effectuer, alors que quand cet apprentissage nouveau se réalise, on constate un accroissement du temps passé en sommeil paradoxal* ». De ce fait, il est facile de mettre en évidence chez l'enfant scolarisé que la journée se déroulera en fonction de la manière dont s'est déroulée la nuit qui a précédé, mais cette journée aura à son tour une influence sur le déroulement de la nuit qui suit. Un bon sommeil prépare une bonne journée qui sera elle-même cause d'un bon sommeil à venir. Chez l'enfant, un retard de l'heure de coucher provoquera une diminution de son temps passé en sommeil lent, alors qu'un lever non spontané imposé par la sonnerie du réveil ou par les parents a de bonnes chances de provoquer une rupture du sommeil paradoxal.

De cette analyse de Leconte (2009), il en découle que les rythmes veille/sommeil constituent un enjeu du développement de l'enfant, ils en sont une composante essentielle comme organisateurs et témoins de l'adaptation au milieu de vie. L'un des facteurs principaux des perturbations du sommeil et de la vigilance chez le jeune enfant est la désadaptation de ses rythmes de vie par rapport à ses rythmes endogènes, (c'est ce qui se passe dès que l'enfant se couche plus tard au cours de la semaine). De ce fait, on ne peut concevoir une gestion optimale des variations cognitives en fonction des heures de la journée sans prendre en compte les réalités des rythmes veille-sommeil. Les perturbations du sommeil et des rythmes biologiques sont une des composantes fondamentales du stress à l'école.

### **2.1.3.3. Rythmes des activités intellectuelles et performances attentionnelles. (Montagner, 2006)**

Selon Montagner (2006), le respect des rythmes de l'activité intellectuelle est le fondement incontournable dans la construction des cinq compétences socles : l'attention visuelle soutenue, l'élan à l'interaction, les comportements affiliatifs, la capacité à imiter et à se faire imiter, l'organisation structurée du geste. Montagner (2006), soutient l'idée que les êtres vivants, en particulier les enfants ne peuvent faire n'importe quoi n'importe quand. Ils sont influencés par des rythmes biologiques qui se reproduisent à l'identique à eux-mêmes au bout d'un temps donné. Ces rythmes sont synchronisés par des donneurs de temps universels qui sont l'alternance du jour et de la nuit, les temps forts et les temps faibles des fonctions biologiques dans la journée et d'un jour à l'autre. La recherche montre notamment que la vigilance, les capacités d'attention, la réceptivité et la disponibilité qui sous-tendent la mobilisation des ressources intellectuelles des enfants, et donc les capacités d'apprentissage à l'école atteignent les valeurs élevées à certains moments de la journée, alors qu'elles sont plus faibles à d'autres moments. Il paraît donc souhaitable de faire coïncider ces temps forts et les temps d'apprentissage les plus exigeants et contraignants qui nécessitent une forte mobilisation des ressources intellectuelles des élèves. Il affirme que « *un des facteurs principaux des perturbations de la vigilance chez le jeune enfant est la désadaptation de ses rythmes de vie par rapport à ses rythmes endogènes* ». p. 97.

Pour Montagner (2006), chaque temps dans la journée est forcément influencé par les temps précédent, en même temps qu'il influence les temps suivants. C'est pourquoi dans la perspective d'une harmonisation des rythmes scolaires, l'on doit tenir compte des différents temps qui se succèdent dans les vingt-quatre heures (temps familiaux, temps périscolaires, et pas seulement du temps scolaire lui-même. Ces influences sont évidentes et fréquentes pour les enfants les plus insécures, issus des milieux défavorisés et ceux en déficit de sommeil. Il écrit, p.30 : « *Le rythme psychologique journalier constitue le rythme dominant à respecter en priorité chez l'enfant, l'importance de cette rythmicité doit être reconnue* ». Il pense également qu'on ne peut concevoir une gestion optimale des variations cognitives en fonction des heures de la journée sans prendre en compte les connaissances acquises dans le domaine du développement de l'enfant et des rythmes biopsychologiques ; sans se soucier des facteurs psychologiques, principalement l'insécurité affective, susceptible de gommer, d'atténuer, d'amplifier, de retarder, voire rendre illisibles les ressources intellectuelles. De ce fait, il

paraît souhaitable de repenser la formation des enseignants et d'encourager l'interaction entre l'équipe pédagogique, les familles et toute la communauté éducative.

Au total, les travaux sur l'harmonisation des rythmes scolaires nous informent qu'on ne peut bien concevoir les temps en classe et à l'école, y compris dans les démarches, stratégies et méthodes de transmission du savoir et des connaissances, si on ne prend pas en compte le rythme veille/sommeil de l'enfant et le rythme des activités psychologiques au cours de la journée, ainsi que les fatigues et épuisements importés du milieu familial. Un emploi du temps inadapté limitera les performances attentionnelles des enfants. D'un autre côté, le sommeil peut être rapidement perturbé par l'environnement ou par des habitudes de vie inadéquates. Ces perturbations peuvent entraîner des modifications de l'organisation du sommeil ce qui aura un impact négatif sur le bon développement de l'enfant. Pour que l'horloge biologique de l'enfant fonctionne correctement, il faut : Des heures de coucher et de lever régulières, y compris pendant le week-end. Il faut des donneurs de temps : heures de repas régulières, temps de jeu dans la journée, rituel du coucher, etc. Comme conséquences d'un manque de sommeil, les troubles du sommeil sont associés à un manque d'attention et à des troubles du comportement. Il y a diminution des performances de la mémoire et des apprentissages. L'hyperactivité, liée à la fragmentation du sommeil. Les études confirment le lien entre déficit de sommeil, difficultés scolaires et troubles du comportement : baisse de la performance scolaire du fait de la diminution des capacités attentionnelles... Aussi convient-il de bannir définitivement toutes les expressions qui font du sommeil une sanction et du dortoir une punition. On entend encore trop souvent : « Si tu n'es pas sage, tu iras aux couchettes...ou au lit... ». Ces paroles sont de nature à dévoyer profondément dans l'esprit de l'enfant le sens et la nécessité du sommeil.

#### **2.1.4. Travaux sur l'optimisation de l'apprentissage à la maternelle**

##### **2.1.4.1. Apprentissage comme développement intégral du jeune enfant (Mgbwa et Ngono, 2011)**

D'après Mgbwa et Ngono (2011), la capacité à apprendre de l'enfant à la maternelle se lirait à travers son développement intégral, c'est-à-dire sa capacité à adopter une position en famille et envers les premiers apprentissages, sa capacité à établir des liens sociaux positifs

envers les enseignants, les camarades de classe et les autres personnes et objets de l'entourage. Cette capacité à apprendre serait également manifeste lorsque l'enfant se sent à l'aise, lorsqu'il vit des émotions positives et participe à la vie de la classe, de l'école et de la famille. Cependant, l'enfant de 5-6 ans ne pourra développer ces compétences que si la pratique de la parentalité est effective. La compétence parentale à prendre soins de l'enfant, et les interactions comportementales entre l'enfant et les substituts de parents (enseignants, etc.). Si elle est effective, alors l'enfant développe des traits stables de sa personnalité qui reflètent une disposition à réagir à une situation ayant un caractère éducatif. Par contre quand ce processus de gestion parental est inefficace et perdure, l'on observe chez l'enfant des comportements coercitifs tels que l'agressivité, la rigidité et l'irritabilité.

#### **2.1.4.2. Apprentissage comme interactions constructives entre l'expression orale et l'objet (Nkeck, 2013)**

Dans ses travaux sur l'éveil scientifique et technologique à l'école maternelle, Nkeck (2013) montre que l'éducation par la technologie amène à résoudre des situations et permet à l'enfant de développer la réflexivité et la transférabilité de l'expérience, car la technique autorise ce que peut être un projet pour l'enfant ; c'est-à-dire une relation privilégiée entre un fait immédiat et contingent et une pensée abstraite. Ce qui suppose d'après Nkeck (2013) que : « *si les bases ne sont pas installées dès la petite enfance, elles ne pourront l'être plus tard* ». p.87. Cette explication rejoint d'après elle, celle de Giordan et al (2001), qui ont démontré que l'éducation scientifique tient une place fondamentale dans le débat visant le développement harmonieux de l'enfant.

Selon Nkeck (2013), l'expression orale, centre de toutes les activités, ne se limite pas à des échanges verbaux, elle doit associer à ces échanges des actions et des gestes qui constituent une part importante de ce qui peut être partagé notamment pour les élèves les plus jeunes. L'expression orale comporte par conséquent des idées, des informations variées de l'argumentation que l'on choisit, des opinions diverses et des sentiments que l'on exprime en manipulant les objets. Ainsi, les apprentissages à l'école maternelle doivent se faire en interaction avec les objets c'est-à-dire éveiller l'enfant en l'aidant à se situer dans le monde des objets, des êtres humains, et des valeurs. Elle dit, p.85 : « *il s'agit de contribuer au développement du potentiel maximal de toutes les possibilités physiques et intellectuelles de l'enfant en mettant un accent sur sa relation au monde* ».

En effet, la recherche de Nkeck (2013) apporte une contribution fondamentale à notre travail dans la mesure où elle indique qu'à l'école maternelle, l'attitude par rapport au savoir et l'entrée dans les systèmes de savoirs vont se construire dans tous les instants de la vie quotidienne. En cela, l'école maternelle est bien un lieu majeur de l'apprentissage. À l'école maternelle, l'accent est mis sur la capacité d'agir de l'élève. Dès l'école maternelle, les enseignants doivent savoir aménager les temps de structuration des acquis car ce ne sont pas des leçons de langage qui sont les plus efficaces mais les situations d'échanges qui associent le langage au jeu et activités de toute nature. Ce n'est qu'à partir d'une pédagogie interactive que l'enfant de l'école maternelle pourra facilement acquérir des connaissances.

#### **2.1.4.3. Respect des rythmes comme facteur d'optimisation de l'apprentissage (Testu, 2008 ; Leconte, 2013)**

Pour les chronopsychologues (Testu, 2008 ; Leconte, 2013), le respect des rythmicités des activités cognitives des enfants en situation d'apprentissage est la condition sine qua non de l'efficacité dans la construction du savoir. Cependant, comment l'école peut-elle aider l'élève à devenir petit à petit conscient de son action et de son apprentissage sans toutefois altérer son développement physique et psychique harmonieux? Cela ne pourra être possible que s'il y a adéquation entre rythmes scolaires et rythmes biologiques de l'enfant car la participation à une activité n'est pas forcément source d'apprentissage en soi. Pour certains enfants, l'activité risque de rester de l'ordre des épisodes vécus sans enrichissement du système de pensée, des hypothèses posées sur les systèmes de savoirs si celui-ci n'est pas en accord avec ses « temps moments ». Pour que du savoir se construise, la capacité de l'enfant à revenir sur ce qui est devenu « son » activité est tout aussi nécessaire que la participation à l'activité elle-même. Or, pour beaucoup d'enfants-élèves (en particulier les moins favorisés sur le plan socioculturel), cette capacité n'est pas spontanée surtout si le rythme de l'enfant est en déphasage avec le rythme scolaire. Dès lors, c'est là que l'enseignant a un rôle crucial à jouer : mettre en place, à partir des expériences vécues, un processus d'apprentissage qui tient compte à la fois des rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant.

L'optimisation de l'apprentissage ici fait allusion aux performances attentionnelles de l'enfant à l'école. Ainsi, pour que l'enfant soit attentif à l'école, il faudrait que les institutions scolaires en partenariat avec les familles puissent gérer au mieux, les temps d'apprentissage tant dans la mise en place de l'organisation des temps d'apprentissage que dans les aménagements des temps scolaires, le choix des activités et la manière de dispenser

ces activités. L'objectif premier étant un développement harmonieux de la majorité des enfants scolarisés. Ce développement harmonieux ne sera effectif que lorsqu'il y aura une cohérence entre le développement physique, maturatif, biologique et psychologique de l'enfant. En d'autres termes un accord entre ses rythmes biologiques, psychologiques, biopsychologiques et les rythmes de vie à l'école et après l'école.

Il ressort du débat théorique et du constat empirique sur l'optimisation de l'apprentissage à la maternelle que l'enfant qui quitte l'environnement familial pour un nouvel espace aura des distorsions cognitives s'il ne parvient pas à faire le lien entre les deux milieux. D'un autre côté la construction du savoir par l'interaction sociale semble être l'idéal pour optimiser les apprentissages à la maternelle. Selon les théoriciens de la chronopsychologie, l'optimisation des apprentissages à la maternelle ne sera effective que s'il y'a adéquation entre rythmes scolaires et rythmes de vie des enfants pour de meilleures performances attentionnelles, lorsque l'horloge biologique de l'enfant sera en cohérence avec les rythmes dans le cadre de l'environnement scolaire. Il s'agit en fait de la réussite scolaire de l'enfant dans sa globalité. Ainsi, l'optimisation des apprentissages à la maternelle constitue un processus dynamique dans le sens où une recherche d'ajustement d'équilibre s'effectue en continue entre l'organisme et le milieu. Il y'a ici à la fois une préparation à des ajustements et en même temps une insertion active qui implique une négociation. Il ne suffit pas d'établir un rapport à l'école, saisie comme lieu de socialisation et d'imposition d'une certaine normativité sociale avec ses règles propres, mais aussi comme un lieu permettant un développement harmonieux de la majorité des enfants scolarisés par une meilleure équilibration entre le social et l'affectif, le cognitif et le biologique et une harmonie des horaires scolaires. Il s'agit d'établir une cohérence entre le développement physique, maturatif, chronobiologique et chronopsychologique de l'enfant en situation scolaire.

## **2.2. THEORIE EXPLICATIVE**

« *Aucun élève ne peut mobiliser ses capacités d'attention, ses capacités de traitement de l'information et ses ressources intellectuelles pendant six heures, c'est-à-dire 5h à 5h30 de temps pédagogique et 30 minutes à 1h de récréation* » (Testu, 2008), c'est pourquoi les travaux des spécialistes (Montagner, Testu) ont révélé des moments au cours de la journée où l'attention se révèle importante et inversement. Testu (2008) est l'un des principaux investigateurs s'étant intéressés aux rythmes psychologiques et biologiques de l'écolier, c'est-

à-dire « *les variations périodiques, donc prévisibles, de ses multiples activités diurnes et de son repos nocturne* », p.1. Les travaux de chronobiologie et chronopsychologie menés par Testu (2008), cherchent à répondre à la question « quand ? » comme l'indique le préfixe « chrono ». Ce que propose Testu (2008) est une étude approfondie des réponses à la question « quand ? ». Quand est-il le plus indiqué d'apprendre ? Quand dans l'échelle des vingt-quatre et de la semaine l'écolier est-il le plus attentif, le plus vigilant ? Quand est-il le plus réceptif à l'acquisition de telle ou telle connaissance ? Vouloir répondre à la question quand ? Pour Testu (2008) s'explique par le fait que : « *les fonctions de l'enfant, comme celles de tous les êtres vivants, petits et grands, ne sont pas constantes dans le temps mais, au contraire, varient suivant des rythmes* », p.2. Testu (2008) préconise de reconnaître chacun des moments où apparaît un creux de vigilance, afin de ne pas y placer les apprentissages nouveaux ou poussés.

### **2.2.1. Modèle de Testu**

À la différence d'autres études sur la chronopsychologie scolaire (Montagner, Leconte), Testu utilise une batterie de tests et d'exercices qui aident à mesurer globalement le niveau de vigilance comportementale (c'est-à-dire l'état de réceptivité de l'élève par rapport au message de l'environnement), les capacités d'attention globale et d'attention sélective, de traitement de l'information... S'inspirant des travaux de Rutenfranz et Hellbrugue (1957) qui eurent les premières idées de comparer les variations périodiques de l'activité intellectuelle les jours avec classe et les jours sans classe, puis des travaux publiés par Robert Débré et Daouady en 1962 sur la *fatigue des écoliers français dans le système scolaire actuel*, ainsi que l'ouvrage de Guy Vermeil sur *La fatigue à l'école* (1976), Testu va chercher à confirmer en 1979, l'existence des fluctuations périodiques de performances à deux épreuves psychotechniques auprès d'élèves. Depuis lors, ses multiples travaux en chronopsychologie scolaires fournissent de précieux indicateurs pour comprendre l'enfant (chronopsychologiquement et chronobiologiquement parlant) en situation d'apprentissage qui par-là devraient servir d'outils pour la mise en place d'un enseignement qui lui serait adapté.

Avec les travaux de Tesu (2008), on sait que les niveaux de vigilance et de performance de l'enfant en milieu scolaire et l'activité intellectuelle de l'élève fluctuent au cours de la journée, mais aussi au cours de la semaine. Pour tous les écoliers, des temps

d'enseignement mieux répartis dans la semaine permettent de mieux apprendre et favorisent la réussite. Pour les élèves de maternelle, deux facteurs importants sont à considérer :

- le rythme biologique de l'enfant (rythme veille/sommeil) ;
- le rythme d'activités lié au calendrier et à l'emploi du temps imposé aux enfants, qui sont déterminés par les adultes. Une meilleure organisation du temps scolaire des enfants, fondée sur la prise en compte de ces deux éléments clés, contribue donc à :
  - réduire les tensions et la fatigue de l'enfant ;
  - instaurer une meilleure qualité de vie dans l'école ;
  - améliorer les conditions d'apprentissage.

S'agissant du sommeil, Testu (2008) précise que l'un des éléments essentiels des rythmes de l'enfant est l'alternance veille/sommeil. La régularité des rythmes veille-sommeil semble être seule garante de la bonne forme des élèves le lendemain car le sommeil permet de préparer l'état de veille suivant. Or, les ruptures de rythme veille-sommeil sont de plus en plus fréquentes en raison des différents horaires d'endormissement le mercredi soir et le week-end, le non-respect des heures de sieste. Selon Testu (2008), le sommeil est un « moment de vie » à part entière au cours duquel le corps récupère et se régénère. Chez l'enfant le sommeil est particulièrement important, dormir l'aide à grandir, à mémoriser ce qu'il apprend et à développer son cerveau. Il est primordial de respecter les besoins de celui-ci en la matière. Pendant le sommeil s'effectue l'ancrage des connaissances d'où l'importance de la sieste. De ce fait, la régularité des heures de coucher et de lever est fondamentale, même dans le cadre d'une sieste à l'école.

La sieste par exemple fait partie des phases indispensables pour les plus petits, elle reste essentielle pour les enfants de 2 à 5 ans. De plus, les heures de coucher et de lever ne doivent pas varier. S'agissant précisément de la sieste, le début de l'après-midi est le moment de la journée où presque tous les êtres humains présentent le minimum de performances intellectuelles et physiques. Cette fatigue « universelle » ne demande pas le même type de récupération selon l'âge et selon les personnes :

- Chez les moins de 4 ans, la sieste est pratiquement physiologique. Une tranche de sommeil est un complément pratiquement indispensable au sommeil de nuit. Ce besoin de sieste, chez la plupart des enfants continue à être réel jusqu'à 4 ans. L'organisation des locaux et du temps de sommeil est à prévoir pour tous les enfants de cet âge aussitôt après le repas, et il faudrait que la sieste ne se poursuive pas trop tard dans l'après-midi.

- pour les 3-4 ans, la durée de la sieste varie de 4-5 minutes à 130 minutes environ ! L'idéal serait pour les enfants de se réveiller presque spontanément, grâce à des bruits ambiants non agressifs qui leur permettent de sortir du sommeil lorsqu'il redevient léger. Quelques enfants de cet âge n'ont plus besoin de dormir : ils sont rares, mais il faut respecter leur différence.

- Chez les 4-6 ans, certains ont conservé le besoin physiologique de la sieste, d'autres n'ont plus besoin ni envie de dormir ; ils ont cependant besoin de récupérer, leur proposer avec insistance et conviction de se reposer. Mais ne pas les forcer, certaines difficultés du sommeil chez l'adulte peuvent avoir leurs racines dans un mauvais vécu du sommeil imposé avec contrainte dans l'enfance. Des exercices de relaxation adaptés à leur âge sont souvent très efficaces. En règle générale, l'enfant a besoin :

- entre 2 et 4 ans : de 10 à 12 h de sommeil nocturne + 1 à 2h de sieste.

- de 4 à 12 ans : 10 à 12h de sommeil dont souvent une sieste (possible jusqu'à 5/6 ans selon le profil « grands dormeurs », « petits dormeurs »...)

Il s'agit cependant de prendre conscience que chaque enfant a son propre rythme, et ses propres besoins particuliers. La durée du sommeil varie selon les enfants, (il existe des courts et des longs dormeurs), selon leur âge (10 à 14 heures pour les enfants de 3 et 4 ans, soit de 600 à 840 mn) , selon les systèmes scolaires (plus l'entrée en classe est matinale, plus la durée de sommeil est écourtée) , selon les lieux de vie (les élèves de zones urbaines dorment moins que les autres) et selon l'environnement familial (les rythmes de vie des parents impactent sur le sommeil de leur enfant). Malgré ces variations interindividuelles, le rythme veille-sommeil doit être respecté en priorité, du respect de sa durée, de sa qualité, de sa régularité au fil des nuits dépendent l'adaptation des comportements à la situation scolaire, périscolaire (autour de la journée, avant et après la classe) et extrascolaire (congés, vacances) et par ricochet le niveau de vigilance et de performance intellectuelle. Le sommeil permet la récupération de la fatigue psychique et physique, les sécrétions de certaines hormones, la maturation du système nerveux chez l'enfant et favorise la mémorisation. A l'inverse, un manque de sommeil entraîne, entre autres : des troubles de l'attention et de la concentration, voire de l'agressivité. Pour les enseignants, le meilleur signe d'un bon sommeil est la forme de l'enfant dans la journée. Un enfant qui ne dort pas assez est fatigué le matin, somnolent et irritable dans la journée. Il fait des fautes inhabituelles à l'école, n'est pas attentif.

Testu (2008), explique par ailleurs qu'on distingue trois phases de sommeil différents (lent léger, lent profond et paradoxal). Vers l'âge de 5 ans, la nuit comporte 4 à 7 cycles de sommeil d'environ 90 minutes. Chaque cycle débute par une période d'endormissement (sommeil lent léger), se poursuit par une période de sommeil profond puis une phase de sommeil paradoxal (rapide). C'est pendant le sommeil lent profond qui représente 75 à 80% de la durée d'un cycle, qu'a lieu la sécrétion de l'hormone de croissance qui favorise chaque nuit la réparation des tissus, des cellules usées et de la fatigue, favorise la mémoire à long terme. Le sommeil paradoxal se situe en fin de chaque cycle, environ deux heures après l'endormissement pour le premier épisode. C'est la phase des rêves, de la construction de la sexualité, de l'affectivité du développement du cerveau et de la consolidation des apprentissages. Ainsi, pendant le sommeil on observe : Récupération physique et mentale, croissance et développement, renforcement des défenses immunitaires, apprentissage et mémorisation facilités.

Il écrit, p .20 :

*Les temps de sommeil ne sont pas des moments perdus pour le développement émotionnel, affectif, interactif, communicatif, relationnel, social et cognitif de l'enfant-élève. Un enfant qui dort bien et suffisamment longtemps est plus qu'un autre en position de réaliser ses compétences et d'assurer ses constructions. Il apparaît souhaitable d'aménager la journée scolaire, et plus généralement la journée dans sa globalité en tenant compte du rythme veille-sommeil et des endormissements chez les enfants accueillis à l'école maternelle. En revanche, une privation régulière de sommeil, liée à des emplois du temps inadaptés, nuira au développement psychologique et physiologique de l'élève. Malheureusement, l'école maternelle débutant tôt le matin, trop de réveils sont provoqués.*

Dans le souci de mettre l'enfant au centre des préoccupations relatives à l'harmonisation des rythmes scolaires, Testu (2008) estime qu'il n'est pas possible de considérer la semaine sans prendre en compte la journée. Il a démontré qu'au cours de la journée et des jours de la semaine, les capacités d'attention, de concentration, de vigilance des enfants varient en fonction de leurs intérêts et motivation pour les activités enseignées, en fonction du type d'activité et les horaires de passation, en fonction de l'âge. Parlant de la rythmicité journalière de l'activité intellectuelle, il affirme, p.39 :

*Les variations journalières des performances intellectuelles se manifestent tant au plan quantitatif qu'au plan qualitatif. En effet, non seulement les scores bruts aux tests psychotechniques, les comportements d'écoute en classe, mais également les stratégies de traitement de l'information fluctuent au cours de la journée.*

Concrètement les capacités d'attention et de concentration des enfants au cours de la journée se présentent comme suit :

- de 8h30 à 9h30 : faibles performances, fréquence de bâillements élevée due éventuellement à un manque de sommeil ou à un coucher tardif.
- de 9h30 à 11h30-12h : phase de meilleures performances aux tests et aux activités scolaires, l'attention est optimale. Augmentation de l'instabilité corporelle entre 10 h 30 et 11h qui permettrait aux enfants de maintenir leur niveau de vigilance, mais qui incite à penser qu'ils sont à la limite de leurs possibilités.
- de 12h à 14h30-15h : diminution sensible de la vigilance et des performances. Période peu sensible aux activités exigeant une mobilisation intellectuelle élevée.
- De 15h à 16h30-17h : augmentation des performances, nouvelle période d'efficacité intellectuelle.

Les études de Testu (2008) révèlent que les fluctuations sont plus ou moins accentuées, et les temps « faibles » plus ou moins marqués selon les enfants et les différents facteurs inhérents à la vie familiale et scolaire. Par exemple, les performances seront plus basses si le jeune ou sa famille rencontre des difficultés matérielles, psychologiques, sociales et dont le niveau socioprofessionnel et socioculturel est parmi les plus bas. Ainsi, d'après Testu (2008), les débuts de matinée et d'après-midi sont les moments les moins favorables pour apprendre ou faire des exercices réclamant l'attention des élèves. Cette rythmicité journalière a également été mise en évidence lorsque l'on observe systématiquement les comportements de non éveil ou le degré d'activité de l'enfant en classe. L'observation continue des enfants en classe confirme que c'est bien à ces moments-là que les comportements d'inadaptation par rapport à la situation scolaire sont plus nombreux, soit ils baillent, somnoient, rêvent, soit ils sont hyperactifs, agressent leurs camarades, se déplacent sans raison. Ce profil intellectuel journalier des enfants, lié à leur rythme biologique, s'installe à la maternelle et évolue avec l'âge. Testu (2008) affirme que ceci a été prouvé partout et avec les enfants de tous âges. Pour lui, les difficultés d'apprentissage sont, au moins en partie, liées au moment de l'apprentissage même. Dans l'idéal un écolier de 6 ans ne devrait pas travailler

plus de 4 heures par jour en tout, et sur 210 à 220 jours par an. La journée idéale commencerait à 9h30 pour s'achever vers 16 heures, avec une coupure de 11h30 à 14 heures.

Testu (2008) rappelle à propos des fluctuations hebdomadaires que la compatibilité avec les rythmes biologiques à elle seule ne suffit pas, il faudrait en plus de celle-ci, tenir compte des rythmes hebdomadaires de l'école, qui dépendent des rythmes exogènes de l'enfant relatifs à son contexte social. Tous les jours de la semaine ne sont pas semblables entre eux. Ainsi, les performances cognitives de l'enfant peuvent varier au cours d'une semaine de classe. Ses travaux ont mis en évidence des généralités. Les capacités de concentration, d'attention et de travail intellectuel sur la semaine se présentent comme suit :

- le lundi est un mauvais jour car il se caractérise par une désorganisation du comportement, un déphasage des rythmes biologiques et de mauvais scores aux épreuves proposées (surtout en matinée). Il est non seulement un jour de faibles résultats, mais en plus il se produit un phénomène de désynchronisation : le niveau de performance reste faible, s'élève très lentement. La coupure du week-end semble se répercuter négativement sur le lundi (peut-être expliquée par une coupure de rythme, des couchés et des réveils plus tardifs le week-end). Cela suppose que les enfants dépendent plus du rythme parental le samedi et le dimanche et le sont moins le mercredi, raison pour laquelle ils ne sont pas obligés de se réadapter le jeudi au rythme de vie scolaire, contrairement à ce qu'ils font le lundi.

- le mardi et le jeudi sont des jours comparables marqués par de bons résultats et un comportement équilibré. Il peut y avoir des réserves pour certains sur le jeudi, suite aux activités pouvant avoir lieu le mercredi.

- le mercredi apparaît comme un jour bénéfique où les jeunes enfants présentent une régularité dans les rythmes biologiques et dans le comportement de communication.

- le vendredi est très variable selon les enfants car, situé en fin de semaine, il accumule la fatigue des jours précédents, ce qui peut retentir sur les capacités des plus vulnérables. En général, on peut considérer que c'est un bon jour pour les enfants qui réalisent (les plus grands) de meilleurs résultats aux tests, alors qu'il peut être difficile pour les plus petits. Il apparaît ainsi que les fluctuations de l'attention et des capacités intellectuelles au cours de la journée et de la semaine sont avérées. Les élèves sont plus ou moins performants selon le jour de la semaine. Il semble primordial de prendre en compte ces données pour adapter les temps scolaires aux rythmes des enfants.

Parallèlement, Testu (2008) estime que l'influence des emplois du temps sur l'expression de la rythmicité chronopsychologique fondamentale de l'élève devrait être l'élément central de l'évaluation des effets des aménagements des temps de vie et de travail à l'école. Il donne des indices de comportement mentaux et physiques qui témoignent de la non disponibilité de l'élève à l'apprentissage : bâillement, excitation, inattention... Par ailleurs, la compréhension des effets sur l'élève des aménagements de ses temps de vie et de travail devrait s'appuyer sur une approche systémique qui tienne compte à la fois des facteurs humains et non humains indispensables à l'équilibre nécessaire à l'apprentissage. Il dit : « *La tension générée par des choix organisationnels inadaptés aux acteurs du système va créer, sans aucun doute, des dysfonctionnements parmi lesquels une moindre disponibilité cognitive* ». Il pense également qu'il faudra prendre en compte des facteurs qui peuvent occasionner une baisse de vigilance et d'attention dans la journée tels que l'insécurité affective, l'anxiété, l'angoisse et les peurs développées par l'enfant dans un milieu scolaire qui ne lui permet pas d'ajuster ses rythmes.

Il ressort des travaux de (Testu, 2008) que si l'on aspire à une meilleure adaptation de l'enfant à la situation scolaire, il convient de respecter en premier les rythmes qui sont bien établis et qui sont les plus présents : le rythme veille-sommeil, les fluctuations journalières et hebdomadaires de l'activité intellectuelle et de l'attention. Si l'on ne respecte pas ces rythmes, les enfants se montrent moins performants et davantage sujets à l'énervement. Conséquence, les résultats et l'intégration scolaire se révèlent moins bons chez ceux qui éprouvent déjà des difficultés ou sont à la limite. Il propose que les activités scolaires soient judicieusement réparties dans la journée ; que le temps de travail scolaire n'excède pas 2 heures par jour, que les cours commencent vers 9 heures afin que les journées soient moins longues et moins matinales.

## **2.2. FORMULATION ET PRECISION DE LA QUESTION DE RECHERCHE**

L'école maternelle sollicite dans les activités qu'elle propose des compétences telles que l'attention, la mémorisation, la réflexion. Elle consiste à ce que l'enfant apprenne son métier d'élève, un métier qui nécessite attention et concentration. Ainsi, entrer à l'école maternelle pour le jeune enfant, c'est se mettre progressivement en situation de devenir élève. Dans le cadre de cet objectif de mobilisation des ressources intellectuelles réside toute la problématique de l'optimisation de l'apprentissage chez l'enfant. Comment aider les jeunes

enfants à mobiliser leur vigilance pour qu'ils rentrent dans les apprentissages tout en respectant leurs besoins ? Les recherches chronobiologiques et chronopsychologiques scolaires (Delevoe, 2000 ; Feunteun, 2000 ; Leconte2004 ; Testu, 2000, 2002, 2008) affirment que les performances attentionnelles de l'enfant sont influencées par des phénomènes physiologiques et psychophysiologiques qui se reproduisent à l'identique au bout d'un temps donné. Cette rythmicité naturelle doit être en cohérence avec les rythmicités environnementales artificielles, notamment les emplois du temps scolaires, péri- et extrascolaires qui synchronisent les variations des processus physiologiques et psychologiques. L'optimisation de l'apprentissage à la maternelle ne sera possible que s'il y a cohérence entre ces deux types de rythmicités. L'analyse théorique des travaux sur l'harmonisation des rythmes scolaires et les constats empiriques ont suscité en nous le désir de déterminer le rythme veille/sommeil et les fluctuations de performances attentionnelles de l'enfant de 4-5 ans au cours de la journée et de la semaine, d'où la question suivante.

### **2.2.1. Question principale de recherche**

L'harmonisation des rythmes scolaires facilite-t-elle l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle ?

De cette question principale, découlent des questions spécifiques.

### **2.2.2. Questions spécifiques de recherche**

1- le respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle de l'enfant facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à l'école maternelle ?

2- le respect du rythme veille/sommeil facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à l'école maternelle ?

Cette question de recherche met en jeu deux concepts opératoires : l'harmonisation des rythmes scolaires (Thème 1) et l'optimisation de l'apprentissage à la maternelle (Thème 2). Ce sont des thèmes dont la valeur peut changer et prendre différentes formes quand on passe d'une observation à une autre et qu'il faut définir de façon opérationnelle pour identifier leurs modalités, indicateurs et indices qui sont des éléments qui permettent de reconnaître une variable (Fonkeng et al, 2013). La variable dépendante indique le phénomène que le chercheur tente d'expliquer, on l'appelle aussi variable réponse tandis que la variable indépendante est celle qui permet au chercheur d'expliquer la variable dépendante. Elle

est manipulée par le chercheur et est censée avoir une influence sur la variable dépendante (Fonkeng et al, 2013). L'opérationnalisation des deux variables se présente ainsi qu'il suit :

#### Thème 1 : Harmonisation des rythmes scolaires (VI)

Modalité 1 : Le respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle.

- indicateur1 : Organisation journalière.
- indice1 : moments de pics et de creux.
- indicateur 2 : Organisation hebdomadaire.
- indice 2 : jours de faibles et fortes performances.

Modalité 2 : La stabilité du rythme veille/sommeil.

- indicateur1 : durée de sommeil.
- indice1 : nombre d'heures de sommeil/24heures.
- indicateur 2 : régularité.
- indice 2 : heures de coucher et de lever présence d'un coin repos.

#### Thème 2: Optimisation de l'apprentissage à la maternelle (VD)

Modalité : performances attentionnelles

- indicateur 1: Comportements d'éveil passif
- indice 1: Bâillements et étirements, Frottement des yeux, Affalement sur la table et somnolence, non réponse aux sollicitations du maître.
- indicateur 2 : Comportements d'éveil actif.
- indice 2 : Actif, hyperactif (agitation, agressivité).
- indicateur 3 : rapidité d'exécuter la tâche.
- indice3 : ralentissement dans l'exécution, apparition d'erreurs. (Scores bruts aux tests psychotechniques).

L'étude cherche à identifier l'effet du moment de la journée, des jours de la semaine et la durée du sommeil sur les performances attentionnelles de l'enfant de 4 à 5 ans de la maternelle. Il s'agit de mettre en évidence, d'une part, les profils journaliers et hebdomadaires attentionnels de ces enfants et, d'autre part, leurs variations des durées moyennes de sommeil nocturne. On pourra alors voir les niveaux d'attention et dégager les profils de performances des participants à cette expérience selon les variables susmentionnées.

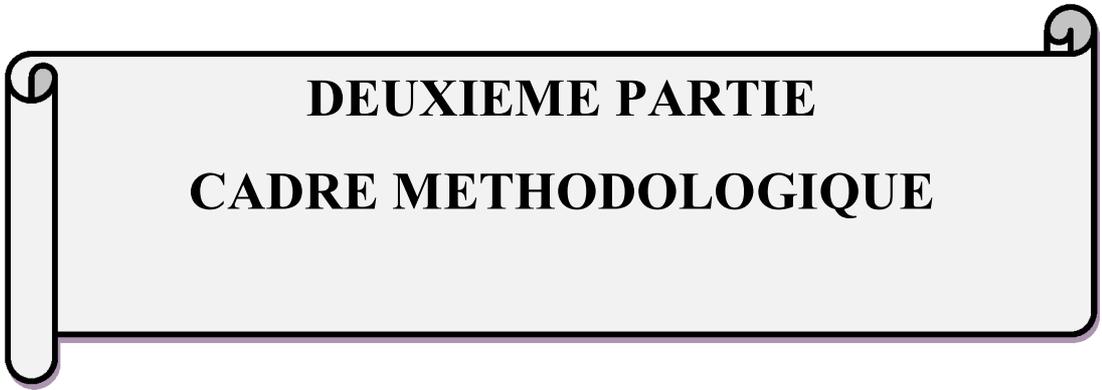
**Tableau 1 : Récapitulatif des questions, thèmes, modalités, indicateurs, outils de collectes et techniques d'analyse de données.**

Dans ce tableau synoptique, il est question pour nous de ressortir les outils que nous avons utilisés pour collecter nos données. C'est aussi l'occasion de décrire la méthode et technique d'analyse que nous allons utiliser pour traiter nos données plus tard. Cela permet d'avoir un éclairage de la démarche méthodologique. Telle est la fonction du tableau récapitulatif ci-dessous.

Question principale	Questions spécifiques	Thème		Modalités	Indicateurs	indices	Outils de collecte des données	Techniques d'analyse	
L'harmonisation des rythmes scolaires facilite-t-elle l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle ?	1- le respect du rythme veille/sommeil facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à l'école maternelle ?	T 1	Harmonisation des rythmes scolaires	Le respect du rythme veille/sommeil	1	Durée	-nombre d'heures de sommeil	-Agenda de sommeil	ANOVA
					2	Régularité	-heures de coucher et de lever		
		T 2	Optimisation de l'apprentissage à la maternelle.	Performance attentionnelle	1	Comportements d'éveil passif	- Bâillements et étirements - Frottement des yeux - Affailement sur la table et somnolence	Grille d'observation  Tests psychotechniques	Analyse de contenu  ANOVA
					2	Comportements d'éveil actif	- Hyperactivité (agitation, agressivité)		
					3	Rapidité d'exécuter	Ralentissement, apparition d'erreurs		

**Tableau 1 (suite): Récapitulatif des questions, thèmes, modalités, indicateurs, outils de collectes et techniques d'analyse de données.**

Question principale	Questions spécifiques		Thème		Modalités		Indicateurs		indices	Outils de collecte des données	Techniques d'analyse	
L'harmonisation des rythmes scolaires facilite-t-elle l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle ?	Q	S 2	T 1	Harmonisation des rythmes scolaires	M 2	Le respect des rythmes journaliers et hebdomadaires des activités psychologiques.	1	Organisation journalière	- moments de pics et de creux	Tests psychotechniques	ANOVA	
							2	Organisation hebdomadaire	- jours de faibles et fortes performances			
			T 2	Optimisation de l'apprentissage à la maternelle.	Performance attentionnelle	1	Comportements d'éveil passif	- Bâillements et étirements - Frottement des yeux - Affalement sur la table et somnolence	Grille d'observation	Analyse de contenu		
						2	Comportements d'éveil actif	Hyperactivité (agitation, agressivité)			Tests Psychotechniques	ANOVA
						3	Rapidité d'exécuter	Ralentissement, apparition d'erreurs				



**DEUXIEME PARTIE**  
**CADRE METHODOLOGIQUE**

## CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Dans le présent chapitre, il est question de définir le type de recherche, la population de l'étude, la méthode d'échantillonnage, les instruments de recueil des données et le traitement de celles-ci.

### 3.1. Site de l'étude

#### 3.1.1. Justification du choix du site.

L'école maternelle d'Ekombitié est le site de cette étude. Le choix de cette école a été guidé par le constat fait en 2013 lors du stage académique exigé aux étudiants de Master1. Au cours de ce stage, un certain nombre de comportements manifestés par les enfants a attiré notre attention: sur 73 enfants inscrits en classe de moyenne section, environ 47 (soit 64,38%) affichaient des indicateurs de troubles du sommeil ou de mal-être chez l'enfant : fatigue, non-vigilance, repli sur soi en classe, bâillements successifs, somnolence, regard évasif, et s'intéressaient peu aux sollicitations de la maîtresse à certaines heures de la journée, notamment en début et fin de journée. Par ailleurs 50,68%, environ 37 enfants étaient hyperactifs (agressifs ou excessivement agités) aux approches de midi. Parallèlement, nous avons constaté que l'efficacité intellectuelle des enfants variait en fonction des jours de la semaine. Presque tous les enfants, environ 90% étaient peu réceptifs le premier jour de la semaine. Ces observations ont contribué à poser comme priorité le choix de ce site dans l'étude de l'harmonisation des rythmes scolaires et leur influence sur les performances attentionnelles de l'enfant-élève.

#### 3.1.2. Présentation et description du site

Le site est un établissement public d'enseignement maternel. En effet, l'école maternelle d'Ekombitié a été créée en septembre 2007 et ouverte la même année au quartier Ekombitié à Ebolowa, arrondissement d'Ebolowa 2<sup>e</sup>, département de la Mvila, région du Sud. L'école qui a fonctionné dans les locaux d'emprunt (hangar) de 2007 à 2013 est aujourd'hui lotie sur un terrain plat, dans un majestueux bâtiment abritant deux salles de classe dont une pour la moyenne section et l'autre pour la grande section. Le bureau de la

directrice se trouve au centre du bâtiment. On y trouve également deux petites chambres faisant office de sanitaires. L'effectif total des enfants inscrits à l'école est de 112. La grande section enregistre un effectif de 65 enfants et la moyenne section 56 enfants. Ces enfants sont encadrés par 08 enseignantes sortis des ENIEG et également réparties dans chacune des sections. L'école maternelle d'Ekombitié dont la cours de récréation donne sur une route au trafic routier normal ne dispose pas de clôture. Non loin du marché, la plupart des enfants inscrits sont ceux dont les parents exercent la profession de commerçant ou de chauffeur de « moto-taxi », cet autre type de profession étant très développée dans la ville. Ces enfants vivent pour la majorité en milieu urbain. L'école dans son ensemble est propre, on note cependant l'absence des aires de jeux pour récréer les enfants et l'absence d'un coin repos pour la sieste des enfants. Aucune disposition n'est prise pour le transport des enfants.

### **3.2. Type de recherche**

Cette étude s'inscrit dans une approche longitudinale, qui consiste à observer ou à évaluer les mêmes sujets à diverses reprises au cours d'une période donnée (plusieurs mois ou plusieurs années), (Bee et Boyd, 2006, p.422). Elle permet d'observer les séquences de changement ou de continuité. Elle présente des désavantages liés aux problèmes d'abandons sélectifs (refus de continuer, déménagement, maladie, etc.). Malgré cela, elle possède également de nombreux avantages à ceci qu'elle induit l'observation de la séquence et de la continuité du comportement au fil du temps, elle permet en outre de déterminer les effets des événements survenus plus tôt dans le développement et l'élimination de l'effet de cohorte, (Bee et Boyd, 2006). Ainsi, cette étude s'inscrit dans ce type de recherche car nous avons observé les comportements des enfants pendant six mois environ, du mois de septembre 2014 au mois de mars 2015, période à laquelle nous avons passé les tests psychotechniques.

D'après Testu (2000), en chronopsychologie, la plupart des travaux qui sont effectués pour mesurer l'attention sont des travaux descriptifs. La description a pour but de représenter la réalité en réunissant les caractéristiques des phénomènes étudiés. De ce fait, bien qu'elle soit longitudinale, cette recherche repose sur une méthodologie descriptive qui combine plusieurs outils de collecte de données (observation, questionnaires, expérimentation). Le protocole expérimental ici diffère du protocole habituellement établi en recherche expérimentale. En chronopsychologie, le protocole est d'après Testu (2008), défini par le chercheur. Il affirme à cet effet (p.38) :

*Les recherches en chronopsychologie scolaire, conduites depuis une dizaine d'années, sont encore rares. La rareté s'explique en grande partie par la difficulté d'appliquer la méthode expérimentale à l'école. Ces méthodes sont donc soit expérimentales, c'est-à-dire suivant un protocole défini par le chercheur, soit évaluatives de situations scolaires. Mais quelle que soit la démarche retenue, le problème de l'expérimentation et/ou de l'évaluation en milieu scolaire, péri et extra-scolaire se pose dans la mesure où il est interdit de transformer une classe en laboratoire ou d'entreprendre une série de mesures invasives auprès d'enfants pendant les temps scolaires et extrascolaires, les élèves n'étant pas les cobayes. Par ailleurs, nous utilisons rarement les mêmes outils. En ce qui nous concerne, nous avons recours à trois moyens d'investigation : les tests psychotechniques, l'observation et les questionnaires.*

Cette affirmation de Testu (2008), va dans le même sens que cette autre déclaration émise par Feunteun (2000), au cours d'un atelier de méthodologie de recherche en chronopsychologie (p.2):

*La rareté des recherches scientifiques en chronopsychologie et chronobiologie de l'enfant s'explique en grande partie par la difficulté d'appliquer la méthode expérimentale à l'école, difficulté analysée par Montagner et Colombier ainsi que par les participants à l'atelier « méthodologie de la recherche en chronopsychologie ». La méthode expérimentale n'est nullement remise en cause et toute affirmation ne pouvant être soumise à l'épreuve des faits, ne saurait être scientifique. La méthode expérimentale n'est pas une fin en soi, elle est seulement une condition nécessaire à l'élaboration de la connaissance scientifique.*

### **3.3. POPULATION DE L'ETUDE**

#### **3.3.1. Justification du choix de la population d'étude**

Dans le cadre de cette étude, nous nous intéressons uniquement à l'ensemble des enfants dont l'âge varie entre 4 et 5 ans, des classes de la moyenne section de l'école maternelle d'Ekombitié, la moyenne section parce que, à ce niveau les enfants vivent pour la plupart leur première expérience avec le milieu scolaire. L'école s'introduit alors en rupture d'un équilibre familial et social. Le choix des enfants de 4-5 ans s'inscrit par ailleurs dans la

logique de l'objectif 1 du plan d'action national EPT au Cameroun qui vise le développement, la protection, la formation, et l'amélioration de la qualité d'encadrement de la petite enfance notamment des enfants les plus vulnérables et les plus défavorisés. Par qualité l'OCDE (2010) entend la qualité des effets sur l'enfant au niveau cognitif mais également sur sa santé, et sa capacité à gérer ses émotions.

Ce choix s'appuie également sur les données du rapport du BIE (2008,2009) qui relève l'importance d'une éducation préscolaire de qualité et son impact sur la qualité de l'éducation à l'école primaire à travers l'augmentation des taux d'achèvement et de réussite dans le primaire, la réduction du taux de scolarisation tardive, d'abandon et de redoublement.

Le choix de cette population s'appuie enfin sur les travaux de chronopsychologie qui stipulent que la réforme des rythmes scolaires concerne tous les enfants scolarisés. (Montagner, 2006) affirme (p.1):

*Le respect des rythmes est le fondement incontournable des constructions qui permettent aux différents enfants de se réaliser comme élèves à tous les âges. Les enfants-élèves transportent à la maison les fatigues, épuisements vécus pendant les temps passés en classe et dans l'école, générés par les rythmes scolaires insensés qui ne tiennent pas compte du rythme chronobiologique de l'enfant.*

Les enfants de 4-5 ans compte tenu de leurs besoin spécifiques (affectifs, cognitifs, moteurs, physiologiques), constituent au regard de ce qui précède une population de choix. Bee et Boyd, (2006) disent à cet effet « *Les aspects du développement psychique et moteur du jeune enfant sont très liés aux conditions de scolarisation* ». Parallèlement les travaux de chronopsychologie menés en France (Leconte-Lambert, 1994 ; Devolvé, 1999 ; Testu, 2008) et d'autres pays, présentés dans les chapitres théoriques, nous laissent supposer que chez les enfants de tous âges et de tous les pays du monde, le niveau de performances attentionnelles varie significativement au cours de la journée et de la semaine, pendant l'exécution de certaines tâches psychométriques. Aussi, avons-nous voulu auprès d'enfants camerounais fréquentant l'école maternelle; vérifier l'existence de ces variations périodiques de performances.

### 3.3.2. Critères de sélection de la population

La classe de moyenne section est subdivisée en quatre groupes A, B, C, D considérés ici comme quatre classes différentes évoluant dans une grande salle. Dans le cadre de cette étude, le groupe A dont l'effectif est de 15 enfants constitue notre population de recherche, dont le choix a été guidé de l'avis de Mme la directrice, par le fait que la maîtresse titulaire est l'animatrice de niveau de toute la moyenne section. Très souvent dans les écoles maternelles publiques, on retrouve dans les classes de moyenne section, les enfants âgés de 3ans, 4ans, 5ans voire 6ans. Les enfants âgés de 3 ans y sont admis de manière officieuse (auditeurs libres), l'âge requis étant de 4 ans dans les écoles publiques camerounaises (voir Programme officiel de l'école maternelle camerounaise, 1989). Ces enfants se retrouvent là, à cause des revenus modestes des parents compte tenu des coûts élevés dans les écoles privés et les contraintes économiques qui poussent les mamans hors du foyer à la recherche des moyens de subsistance. Les enfants de six ans s'y retrouvent également à la demande des parents qui le jugent nécessaire lorsque l'enfant vient des zones rurales très reculées et n'a jamais été en contact avec l'école. Ils sont tous soumis aux mêmes rythmes de vie et suivent les mêmes activités. Compte tenu de ces différences d'âges, nous avons définis les critères de sélection suivant :

- être effectivement âgé de 4 à 5ans, c'est-à-dire avoir l'âge officiel exigé dans les écoles maternelles publiques camerounaises ;

- être un enfant régulièrement inscrit à l'école maternelle d'Ekombitié et avoir un taux de fréquentation oscillant entre 75% et 100% donc très rarement absent, la moyenne acceptable étant de 75% (trois jours d'absences sur dix). Dans la pratique, compte tenu des absences et du caractère facultatif de l'école maternelle, l'effectif présent de ces classes est souvent inférieur au nombre d'enfants inscrits. De plus, les enfants d'âge préscolaire ont une santé précaire (Bee et Boyd, 2006), et pour cela peuvent s'absenter régulièrement ;

- présenter des difficultés d'ajustement de son horloge biologique au rythme scolaire, c'est-à-dire manifester quelques signes d'inadaptation scolaire tels que la non vigilance, les signes de fatigue visible comme les somnolences fréquentes, l'affalement sur la table ou encore l'hyperactivité ;

- être logé à distance moyenne de l'école. D'après les chronopsychologues, les longues distances parcourues entre la maison et l'école sont également à l'origine des fatigues de l'enfant à l'école.

- être en très bonne santé, c'est-à-dire ne présenter aucune altération physique comme être déficient auditif, visuel ou toute autre maladie grave pouvant biaiser les résultats de la recherche.

### **3.3.3. Technique d'échantillonnage et échantillon**

Dans le cadre de cette étude nous avons appliqué la technique d'échantillonnage typique par convenance qui est un prélèvement par une sélection des éléments considérés comme des modèles et exemplaires de la population de recherche, c'est-à-dire les sujets qui correspondent aux caractéristiques recherchées. Comme le précise Fonkeng, Chaffi et Bomda, (2014, p.92) :

*Il s'agit d'obtenir un échantillon qui possède certaines caractéristiques précises eu égard aux objectifs de l'étude. Le chercheur a besoin de satisfaire une curiosité scientifique. A ce propos, il se dirige vers celles et ceux qui sont à même de lui donner des réponses utiles au test de son hypothèse.*

Compte tenu de la durée de l'étude, il y a eu des cas d'abandon, suite au déplacement des parents. Compte tenu également des critères prédéfinis, nous avons procédé par élimination de ceux qui ne remplissaient pas les conditions nécessaires. Au terme de cette activité, nous avons finalement un échantillon de 10 enfants.

### **3.4. Instruments de collecte des données**

Cette étude s'inscrit dans l'approche la plus utilisée en chronopsychologie scolaire par Testu (2008). C'est une approche descriptive qui consiste à combiner les observations, le questionnaire, et les tests psychotechniques, afin de relever et d'analyser les comportements à partir des activités et des horaires de la journée, les scores bruts au test et dégager les profils journaliers et hebdomadaires de performances d'enfants de 4-5 ans. L'étude consiste à observer auprès d'enfants, de parents, les conséquences psychologiques et/ou physiologiques de l'harmonisation des rythmes scolaires, péri et extrascolaires mis en place sur l'apprentissage scolaire de ces enfants. Nous avons eu recours à trois moyens d'investigation :

l'observation, les questionnaires (agendas de sommeil) et les tests psychotechniques. La collecte des données s'est faite en deux phases : la phase d'observation qui a duré environ six mois (du mois de septembre 2014 au mois de mars 2015) et la phase de passation des tests d'attention et des agendas de sommeil.

D'après (Testu, 2008), la collecte des données se fait en deux phases. La première phase est la phase d'observation, elle s'effectue à l'aide d'une grille standardisée. Au cours de celle-ci, le chercheur va discerner tout au long de la journée, les comportements définis soit comme des comportements de passivité, tels que les bâillements, les étirements, les frottements d'yeux, les affalements, soit comme des comportements d'éveil qui peuvent, au-delà d'un certain seuil, déboucher sur de l'hyperactivité voire de l'agitation. La deuxième phase consiste à passer les tests psychotechniques à différents moments de la journée et en même temps effectuer par le biais des parents, les relevés des heures de coucher et de lever des enfants pendant la semaine de passation des tests. Au moment de l'analyse, les résultats de l'observation seront comparés à ceux des tests psychotechniques pour voir si les deux corroborent.

### **3.4.1. Phase d'observation**

L'observation des comportements s'est faite dans la salle de classe. A partir de la grille d'observation ci-dessous, nous avons méticuleusement enregistré les comportements d'éveil actif ou d'éveil passif chez les enfants à différents moments de la journée. Ces comportements d'éveil actif ou passif sont des indicateurs précieux de performance attentionnelle, (Testu, 2008). Cet outil a par ailleurs été utilisé pour observer le mode d'organisation des apprentissages au cours de la journée et l'attitude des enfants en fonction des créneaux horaires. Ces comportements peuvent résulter de la prise ou non prise en compte des rythmes de vie de l'enfant. Par rythme de vie, Testu (2008) entend les variations biologiques et psychologiques de l'enfant au cours des vingt-quatre heures. Ce type d'observation s'inscrit dans la catégorie d'observation qualifiée d'observation en milieu naturel par Bee et Boyd (2006), qui consiste à observer et à enregistrer méticuleusement les comportements d'un groupe de personnes dans leur contexte familial. C'est une méthode utile au cours des premières étapes d'une recherche.



### 3.4.2.1. L'agenda de sommeil

En nous appuyant sur Testu (2008), l'évaluation des incidences des rythmes scolaire ne se fait pas seulement sur les fluctuations journalières ou hebdomadaires de l'attention, elle s'effectue également sur le sommeil. Compte tenu des contraintes liées à une étude de terrain, nous avons fait le choix d'utiliser un agenda de sommeil. Les agendas de sommeil sont des questionnaires fermés. Ces agendas sont plus souvent utilisés pour mettre en évidence le système circadien. La quantité de sommeil peut donc être appréciée par ces questionnaires appropriés. Ces outils présentent des avantages qui résident dans le fait que ce sont des outils faciles à exploiter par l'expérimentateur et simples à remplir par les parents des sujets. Ainsi, le vendredi avant la semaine d'expérimentation, nous l'avons remis à chaque enfant en présence des parents après leur avoir expliqué la nécessité et l'importance de leur contribution à cette recherche. Les parents devaient noter dès le même vendredi jusqu'à la fin de la semaine d'évaluation, les heures de coucher et de lever de leur(s) enfant(s). L'outil « agenda de sommeil » utilisé se présente sous la forme d'un tableau à double entrée où sont portées en ordonnée les heures de coucher et les heures de lever et en abscisse les indications de la nuit concernée par le relevé. Cet outil a été utilisé dans des recherches précédentes de chronopsychologie scolaire. (Testu, 2008 ; Leconte, 2012).

**Tableau 3 : Agenda du sommeil**

AGENDA DE SOMMEIL							
NOM :							
Age :				Sexe :			
Nuits Heures	Du dimanche au lundi	Du Lundi au mardi	Du mardi au mercredi	Du mercredi au jeudi	Du Jeudi au vendredi	Du vendredi au samedi	Du samedi au dimanche
Heures de coucher							
Heures de lever							

**Mode de dépouillement :** D'après Testu, (2008) et Leconte (2012), globalement, à partir des heures de coucher et de lever, nous calculons les durées de sommeil, nuit par nuit. Ces grilles nous permettent également de voir quelles sont les nuits les plus longues et les plus courtes.

### 3.4.2.2. Tests d'attention ou tests psychotechniques

L'évaluation de certains aspects cognitifs grâce à des épreuves qui actualisent les capacités d'attention sélective et soutenue en pratique psychomotrice, se fait par l'utilisation d'épreuves standardisées. Le test de barrage est l'épreuve idéale pour les chronopsychologues dans l'évaluation des performances attentionnelles (Testu, 2008). Les performances dont il est question ici sont des réponses psychomotrices pour l'exercice de tâches exigeant un minimum de vigilance. Les épreuves de barrage impliquent bien la mise en œuvre, en même temps ou alternativement, des processus attentionnels. Par exemple, la recherche d'un signe cible parmi d'autres pourrait exiger plus d'attention. Cette exigence serait liée à l'utilisation d'images, de signes ou de figures diverses, qui demandent une discrimination suffisante de la part du sujet. Cette capacité de discrimination est encore plus sollicitée lorsqu'il s'agit de barrer certains signes mêlés à d'autres signes avec lesquels ils peuvent être aisément confondus. Le sujet est ainsi amené à faire un choix raisonné, à extraire les éléments essentiels dans une situation donnée. Il doit trier les informations dans le but de ne retenir et de ne traiter que celles qui sont pertinentes pour l'activité en cours, en inhibant les autres signes. Il doit aussi se focaliser sur une cible parmi d'autres pour continuer son activité.

Une telle situation nécessite un niveau de contrôle, d'orientation, de sélection, plus élevé. Ce travail sollicite non seulement un effort de concentration mais aussi de la rigueur et de l'exactitude, car une légère déconcentration suffit pour se tromper dans le barrage. En effet, il faut d'abord discerner rapidement le signe, de manière que celui-ci corresponde au signe cible: ce décodage met en œuvre une activité sensorielle. Avec les yeux en effet, on photographie les signes dans un mouvement régulier et rapide. Autrement dit, les yeux doivent sauter régulièrement et rapidement d'un nombre ou d'un signe à l'autre. Ce mouvement régulier et rapide exige qu'on apprenne, d'une part à utiliser ses yeux afin de couvrir plusieurs signes à chaque bond successif (empan visuel) et, d'autre part, à éviter un grand nombre de pauses ou des pauses prolongées. Cette exigence nécessite de la concentration et une attention soutenue.

L'attention ici étudiée est aussi la capacité chez l'enfant de gérer efficacement rapidité et exactitude dans la réalisation de la tâche à effectuer, (Leconte, 2012). Pour les chronopsychologues, cette attention ne peut être maintenue sans coût énergétique. C'est pourquoi il est intéressant d'en étudier les variations dans le temps. Ainsi une baisse

importante d'attention se révélera soit à travers un ralentissement dans l'exécution de la tâche, soit dans l'apparition d'erreurs d'omission et de substitution. Comme on le constate, l'épreuve de barrage de signe, qui est l'instrument d'évaluation que nous avons utilisé, implique non seulement une capacité à traiter sélectivement (attention sélective) mais aussi une faculté à maintenir son attention durant l'exécution de la tâche (attention soutenue). Le but de ce travail, qui vise à étudier l'attention dans son unité, semble donc pouvoir être atteint.

En clair, le choix d'un tel processus psychologique, c'est-à-dire l'attention, vient du fait que cette variable a souvent été retenue aussi bien dans le cadre des précédents travaux en chronopsychologie (Feunteun, 2000 ; Testu, 2008 ; Leconte, 2012) que dans le domaine des rythmes scolaires. Précisons que les heures de passation 8h, 10h05, 11h45, et 12h45 ont été choisies en fonction du système de journée continue mis en place dans notre système éducatif et dans notre échantillon. En France, les heures de passation sont : 8h30, 11h30, 13h30, et 16h30.

- **Matériel**

Les épreuves utilisées, de manière générale, pour analyser les variations de performances sont nombreuses. Il en existe plusieurs selon l'âge des enfants. Ils sont brefs et proposés plusieurs fois par jour, par semaine, par année. Nous avons choisi comme test, le test d'attention soutenue d'enfants d'âge préscolaire de Corkum et al (1995). L'opérationnalisation de l'attention telle que conçue par Corkum et al (1995), s'effectue par l'intermédiaire d'un test « papier crayon » de barrage simple, les épreuves sont adaptées à l'âge des enfants. Il s'agit d'une tâche de discrimination visuelle (détection d'items cibles dans une matrice d'items cibles et distracteurs : environ  $\frac{1}{4}$  de signes-cibles pour  $\frac{3}{4}$  de distracteurs. Le sujet ne doit pas oublier de cibles (erreur d'omission) en faisant attention de ne pas commettre d'erreur par substitution (barrer un signe non-cible). Un bon niveau attentionnel permet une performance correcte en vitesse perceptive et limite le nombre d'erreurs et d'oublis. L'utilisation en est plus aisée car elle est construite sur la base d'une épreuve papier-crayon et ne nécessite aucun appareillage. L'épreuve s'adresse à une population d'enfant de 4 à 5 ans. Le matériel est constitué de 4 feuilles, format A4, qui sont présentées aux enfants, les unes après les autres. La difficulté augmente de feuille en feuille pour les trois premières feuilles. La première montre de formes géométriques, la deuxième des chats et la troisième des poissons. La quatrième feuille constituée uniquement de ronds

qu'il faut tous barrer permet de contrôler la variable perceptivo motrice. Enfin, le choix de ce test répond au souci de voir les profils journaliers des performances attentionnelles de nos participants, caractérisées par les 4 moments différents dans la journée.

- **Protocole expérimental**

D'après Testu (2008), dans l'optique d'une familiarisation des élèves au dispositif utilisé, la méthodologie expérimentale se déroule en deux étapes. La première étape est consacrée à la pré-expérimentation : phase de familiarisation et de configuration de l'outil. Au cours de cette séance d'apprentissage, il est demandé aux sujets d'effectuer certaines actions susceptibles d'être exécutées lors de l'expérimentation ; et ce, pendant quelques minutes (5 min). En ce qui concerne le test de barrage, chaque participant est préalablement soumis à un test (Forme E). Puis, l'expérimentateur vérifie si la consigne a été respectée, avant de voir si des difficultés particulières ont été éprouvées pour la réalisation de la tâche. La deuxième étape, l'expérience proprement dite, consiste en l'évaluation globale des performances attentionnelles (aux tests de barrage). Chaque passation se déroule collectivement et a lieu pendant les quatre moments de la journée : début de matinée 8h, après la pause 10h05, avant la deuxième pause 11h45, et en début d'après-midi 12h45.

Rappelons que ces heures n'ont pas été choisies en référence aux horaires classiquement retenus dans les études chronopsychologiques, mais selon les horaires du travail scolaire au Cameroun. La nécessité de faire passer les tests, aux mêmes participants, plusieurs fois dans la journée, risque d'entraîner un apprentissage qui masquerait les variations de l'efficacité aux épreuves. Afin d'atténuer un possible effet lié à l'apprentissage, nous disposons pour chaque épreuve de 5 séries A, B, C, D et E, dont l'équivalence a été testée auprès d'enfants du même âge, non concernés par la présente expérimentation (Testu, 2010). La série E étant réservée à la phase de pré-test. Le temps de passation est limité à 55 secondes.

**Tableau 4: Ordre de passation des tests**

Jours	Epreuves	Début de matinée	Après la pause	Avant la deuxième pause	Début d'après-midi
Lundi	Barrage des signes	Série A	Série B	Série C	Série D
Mardi	Barrage des	Série B	Série C	Série D	Série A

	<b>signes</b>				
<b>Mercredi</b>	<b>Barrage des signes</b>	<b>Série C</b>	<b>Série D</b>	<b>Série A</b>	<b>Série B</b>
<b>Jeudi</b>	<b>Barrage des signes</b>	<b>Série D</b>	<b>Série A</b>	<b>Série B</b>	<b>Série C</b>
<b>Vendredi</b>	<b>Barrage des signes</b>	<b>Série A</b>	<b>Série B</b>	<b>Série C</b>	<b>Série D</b>

**Source :** Testu (2010). Chronopsychologie, performances scolaires et emplois du temps. (p.35)

- **Procédure expérimentale**

- Le pré-test**

Une pré-expérience a été effectuée, une semaine avant la phase expérimentale. Elle a permis de familiariser les enfants avec les tests et l'expérimentateur. Elle s'est déroulée le 4 mars 2015 à l'école maternelle d'Ekombitié à Ebolowa.

- **La passation de l'épreuve : Test de barrage simple**

Nous fournissons les explications à travers les présentations au tableau avant chaque passation afin de nous assurer que les enfants comprennent bien la consigne que voici : «Vous avez devant vous une feuille qui comporte, des images. Lorsque vous regardez la feuille, ligne par ligne, vous devez à mon signal, barrer avec votre crayon de couleur tous les signes semblables à celui au-dessus de la feuille. Vous devez faire vite et bien». Attention ! Vous êtes prêts ? 1, 2, 3 Allez-y. ...stop, c'est fini » Pendant le déroulement de chaque épreuve, l'élève reçoit, selon l'heure considérée (déterminée par le plan expérimental), une feuille qui contient un modèle du signe à retrouver et à barrer. Celui-ci est présenté en haut de la feuille. Cette épreuve doit être effectuée en 55 secondes. Le nombre de cibles à barrer étant de 14 par feuille, le score maximum est de 14. Sont également pris en compte le nombre d'omission et de substitution.

Les épreuves se sont toutes déroulées en une semaine, du 11 au 15 mars. La matrice contient quatre feuilles de 54 signes chacune, (A : chats, B : formes géométriques, C : poissons, D : uniquement des ronds) disposés en 9 lignes. Chaque ligne comprend des items cibles et distracteurs. L'emploi du temps journalier de l'école était, pour la matinée, le suivant : [7 h 30 - 9 h30] : classe, [9 h30 - 10 h] : récréation, [10 heures – 12 heures] : classe. Le début d'après-midi : [12 heures - 12 h30] : récréation, [12 h 30 -13 h30] : classe et fin de

la journée. Les tests sont répétés quatre fois dans la journée de classe (Début de matinée à (8h), après la pause à (10h05), Avant la deuxième pause (11h45), début d'après-midi à 12h45 et cinq fois dans la semaine (J1 : lundi, J2 : mardi, J4 : mercredi, J5 : jeudi, J6 : vendredi). Précisons que le mercredi, les jours de passation changent ainsi qu'il suit : 8h, 9h25, 10h05, 11h05.

- **Mode de dépouillement : La correction**

Un point est accordé par cible correctement barré, le score maximum est de 14.

### **3.5. Technique d'analyse des données**

Faire une analyse descriptive, c'est dresser un portrait de la situation telle qu'elle nous apparaît suite à la compilation et au classement des données qualitatives ou quantitatives obtenues. Par exemple, on indiquera les caractéristiques d'un groupe, on établira les liens statistiques ou fonctionnels entre les composantes étudiées, on fera ressortir la valeur des variables significatives. De façon générale, on distingue deux grands types de techniques descriptives : les techniques mathématiques et les techniques graphiques. Les techniques mathématiques présentent les données sous forme quantifiable. Elles ont l'avantage d'être précises: les chiffres peuvent traduire des phénomènes dont la perception aurait pu être très approximative. Les techniques graphiques quant à elles visent à donner une traduction visuelle des éléments de la description. A l'instar des techniques mathématiques, elles présentent de nombreux avantages en ceci qu'elle permet une appréciation plus rapide des éléments de la description et une comparaison plus aisée entre phénomènes.

Les études statistiques effectuées sur les performances attentionnelles sont réalisées par des analyses de variances à mesures répétées, (Testu et Fontaine, 2001). Mesures répétées parce que le test est passé plusieurs fois par jour aux mêmes sujets, tout comme les durées de sommeil sont mesurées chaque nuit. Pour juger de la significativité statistique de nos résultats, nous avons appliqué une analyse de variances pour mesures répétées avec un facteur inter sujets (filles-Garçons) et comme facteurs intra sujets d'un même enfant, les quatre moments de la journée (correspondant respectivement aux débuts et fins de journée et au début et fin de séquence d'enseignement), réalisées sous le logiciel Statistica (ANOVA). Fonkeng et al (2014) souligne que l'analyse de variance s'utilise lorsqu'on veut expliquer ou tester la variation d'une variable dépendante quantitative ou continue par une ou des variables

indépendants catégorielles. D'après Testu (2008), l'ANOVA permet de juger la significativité statistiques des résultats. Dans le cadre de cette étude, nous voulons tester la significativité des variations des performances attentionnelles au cours de la journée et selon les jours de la semaine et la significativité des variations des durées de sommeil entre les nuits. En nous référant au cheminement donné par Testu (2008), nous prenons en compte les trois éléments suivants pour décider au terme des calculs :

- Le *ddl* ou *degré de liberté* ;
- Le résultat du F ;
- La valeur de *p*.

La valeur de *p* est l'erreur alpha, c'est-à-dire, la probabilité ou le risque pour nous de commettre une erreur. Cette marge d'erreur est de 5% soit une confiance de 95%,  $\alpha=0,05$ . *P* permet donc d'apprécier le degré de significativité des variations de l'effet étudié. Les profils journaliers sont établis à partir des scores moyens réalisés au test de barrage et les profils hebdomadaires sont traduits en pourcentage de la moyenne des passations considérées.

- Si  $P < 0,05$ , alors la variation est statistiquement significative
- Si  $P > 0,05$ , alors la variation n'est pas significative



**TROISIEME PARTIE**  
**CADRE OPERATOIRE**

## CHAPITRE 4 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

Ce chapitre procède à la présentation et à l'analyse des résultats. Il s'agit de la mise en langue des données collectées et traitées pour leur donner un sens. Le chapitre comporte donc deux moments, la présentation thématique et la présentation des données issues de l'ANOVA.

### 4.1. IDENTIFICATION DES ENQUETES

Elle porte sur des variables tels que l'âge, le sexe, et le type de famille que nous présentons à travers ce tableau.

**Tableau 5 : Présentation des enquêtés**

Classe	Effectif de l'échantillon	Age moyen des enfants	sexe		Types de famille		
			F	G	biparentale	Monoparentale	Adoptive
Moyenne section	10	4-5 ans	05	05	3	5	2

Sur les dix enfants sélectionnés, cinq vivent dans une famille monoparentale, trois dans une famille biparentale et 2 dans une famille adoptive. Il en ressort que le style de famille dominant est la famille monoparentale qui représente 50% de l'effectif total.

### 4.2. PRESENTATION THEMATIQUE DES RESULTATS

Cette étude porte sur les variations journalières et hebdomadaires de l'activité intellectuelle, la stabilité du rythme veille/sommeil et les performances attentionnelles d'enfants de 4-5 ans de moyenne section. La présentation des données se fait à travers les tableaux suivis des graphiques, selon les trois types d'instruments que nous avons utilisés.

## 4.2.1. Rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle

### 4.2.1.1. Rythmes journaliers de l'activité intellectuelle

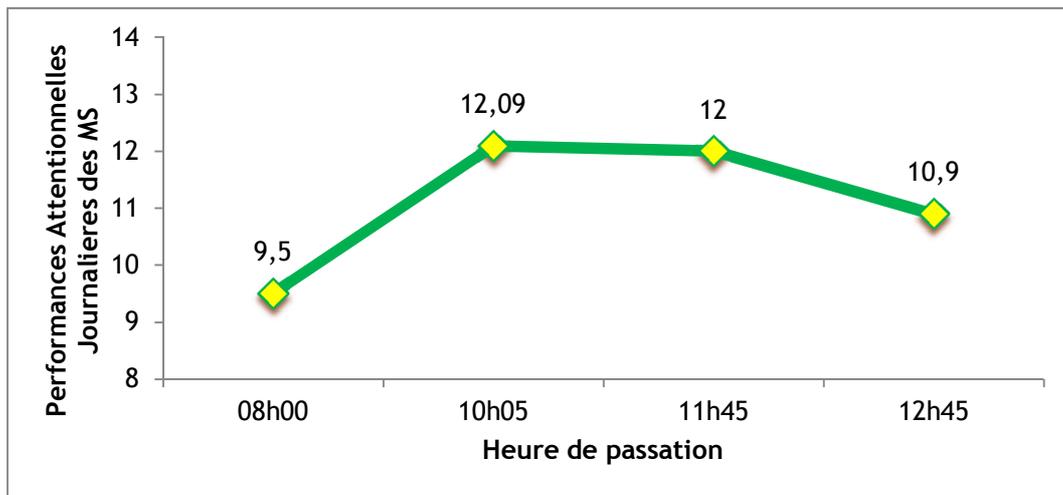
#### -Application du test

Les études statistiques effectuées sur les variations journalières et hebdomadaires de l'attention ont été réalisées par des analyses de variances pour mesures répétées avec un facteur intersujets (filles-garçons) et, comme facteurs intrasujets d'un même groupe, les quatre moments de la journée (correspondant respectivement aux débuts et fin de journée scolaire).

L'outil utilisé est le logiciel Statistica (ANOVA). Chaque bonne réponse est notée un point, sans décompter les erreurs. Par la suite nous avons réuni dans une grille les notes de chaque élève à chaque épreuve et passation. Puis, nous avons calculé les moyennes en notes et en pourcentage de chaque élève à chaque épreuve et passation pour établir les profils globaux et détaillés de chaque groupe d'enfants par épreuve et passation. Nous avons d'abord relevé les scores (performances attentionnelles) des participants, puis nous avons calculé, la distribution des notes étant normale, la moyenne des performances pour chaque passation (début de matinée à (8h), après la première pause (10h05) et après la deuxième pause (12h45) selon le sexe (garçons et filles) et cinq fois dans la semaine (J1 :lundi, J2 : mardi , J3 : mercredi, J4 : jeudi, J5 :vendredi). Le seuil de significativité retenu pour l'interprétation est  $\alpha = 0,05$  selon les recommandations de Amin (2005). Afin de disposer d'une lecture plus précise des analyses et interprétations. Les traitements s'accompagnent le plus souvent de la valeur réelle des P. Si  $P < 0,05$  alors les fluctuations sont validées statistiquement.

**Tableau 6: variations journalières des performances attentionnelles des garçons et filles.**

		Moyenne	Ecart-type	ddl	F	P
Passation (08h00)	1	9.501	0.69952	(3, 12)	279.30	0.000
Passation (10h05)	2	12.0900	0.46619			
Passation (11h45)	3	12.004	0.63281			
Passation (12h45)	4	10.900	0.52536			
a. Sexe = Garçon+Fille		N=10				

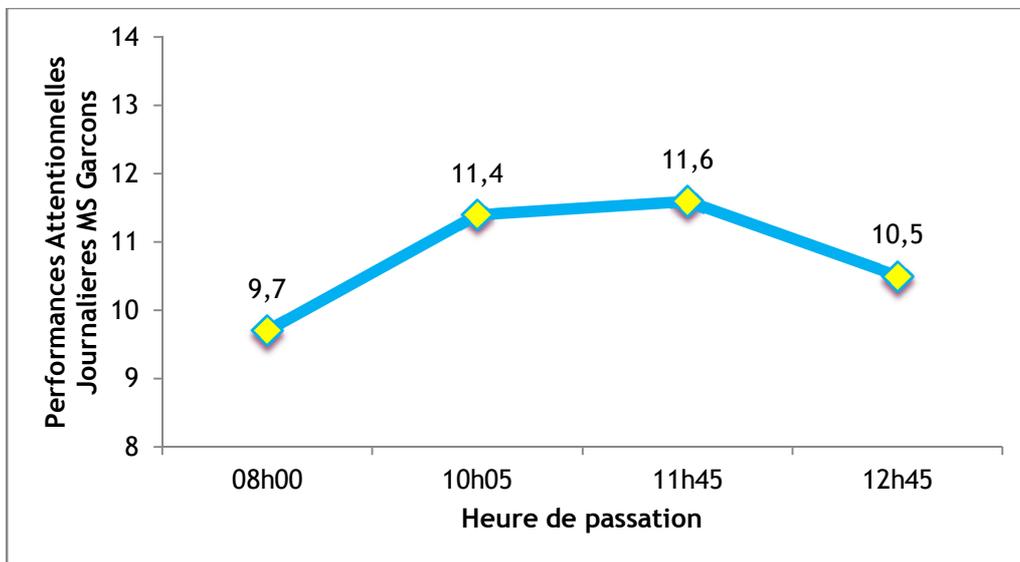


**Figure 1 : Profil journalier des performances attentionnelles moyennes (G+F) en MS**

Nous avons d'abord étudié les fluctuations journalières des performances attentionnelles des élèves en début de maternelle (MS) confondus: les garçons et les filles (Garçons + Filles), puis de chaque groupe séparément (d'abord les Garçons, puis les Filles). Ces résultats donnés, nous avons effectué des comparaisons entre les niveaux de performances de chaque groupe. L'analyse met en évidence un effet du moment de passation sur les performances attentionnelles journalières des élèves en MS (G+F) réunis:  $[F(3,12)=279,30, P<0,0001]$ , indiquant un pic c'est-à-dire une élévation du niveau d'attention entre 8h et 10h05 :  $[F(1,4)=483,85, P<0,001]$ , la stabilité des performances entre 10h05/11h45 est accompagnée d'un trop faible creux pour être validé statistiquement  $[(F(1-4) = 2,279 ; NS (p = .13)]$ . En revanche, nous notons un creux significatif de 11h45/12h45:  $[F(1,4)=642,86, P<0,001]$ . Ces résultats montrent qu'il y a effectivement un effet statistiquement significatif du moment de passation sur les performances pour l'ensemble des enfants. Les variations journalières de performances présentent un pic vers 10h05 et un creux apparaît autour de 12h45. La première heure de la journée à 8h il y a également un creux où la performance est la plus faible. Il apparaît ainsi que les performances des élèves de 4-5 ans fluctuent au cours de la journée. Cela témoigne de la disponibilité de l'enfant à participer aux activités de la classe à certaines heures de la journée. Nous retenons ici que le moment de forte efficacité intellectuelle se situe entre 10heures et 11heures 45mn. Il importe de bien choisir le moment de la journée pour l'apprentissage d'une tâche, ceci dans l'optique de respecter la rythmicité journalière psychologique des enfants afin d'optimiser leur apprentissage.

**Tableau 7: Variations journalières des performances attentionnelles des garçons**

	Moyenne	Ecart-type	ddl	F	P
Passation 1 (08h00)	9.7000	0.66332	(3, 12)	116.53	0.000
Passation 2 (10h05)	11.400	0.38471			
Passation 3 (11h45)	11.600	0.49800			
Passation 4 (12h45)	10.500	0.45607			
a. Sexe = Garçon	N=5				

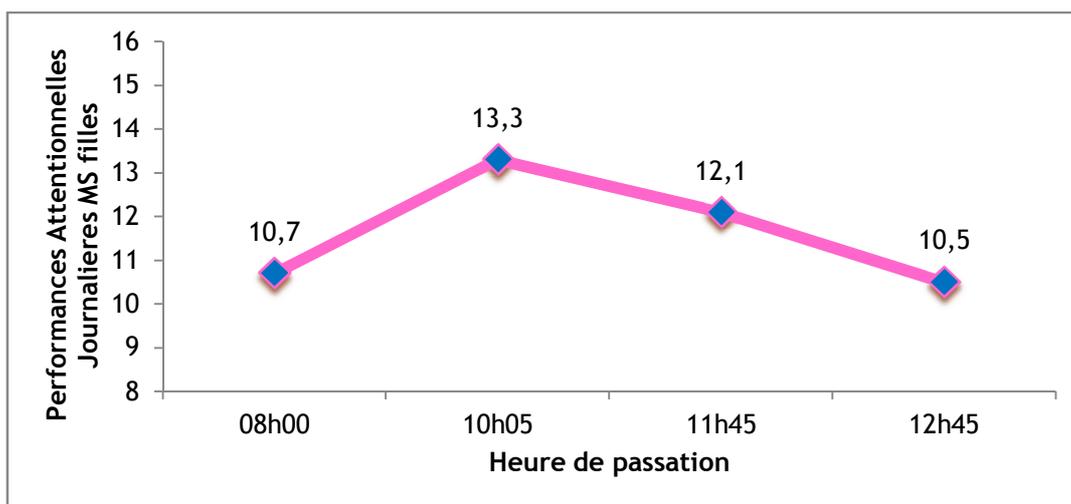


**Figure 2. Profil journalier des performances attentionnelles moyennes des garçons (G) en MS**

Le niveau moyen des performances attentionnelles journalières des garçons en début de maternelle (MS) varie également selon les moments de la journée. L'analyse des variations journalières met en évidence un effet significatif du moment de passation sur les performances attentionnelles des enfants : ( [F(3,12)= 116,53, P< 0,0001]), indiquant une élévation du niveau d'attention de 8h à 10h05: ([F(1,4)=494,25, P< 0, 001]) et de 11h45 à 12h45: [F(1,4)=256,00, P<0,001]), baisse des performances, effets statistiquement significatifs. Les moyennes observées à 8H05 (9.7) et à 12h 45 le montre clairement. Il y'a après une stabilité des performances attentionnelles après 10h05 jusqu'à 11h45 : (10h05 à 11h45: [F(1,4)=1,15, ns], cet espace apparaît comme le moment favorable aux apprentissages nouveaux.

**Tableau 8: variations journalières des performances attentionnelles des filles**

		Moyenne	Ecart-type	ddl	F	P
Passation	1	10.7080	0.60992	(3, 12)	135.07	0.000
(08h00)						
Passation	2	13.3020	0.22804			
(10h05)						
Passation	3	12.1020	0.54037			
(11h45)						
Passation	4	10.5040	0.43359			
(12h45)						
Sexe = Fille	N=5					



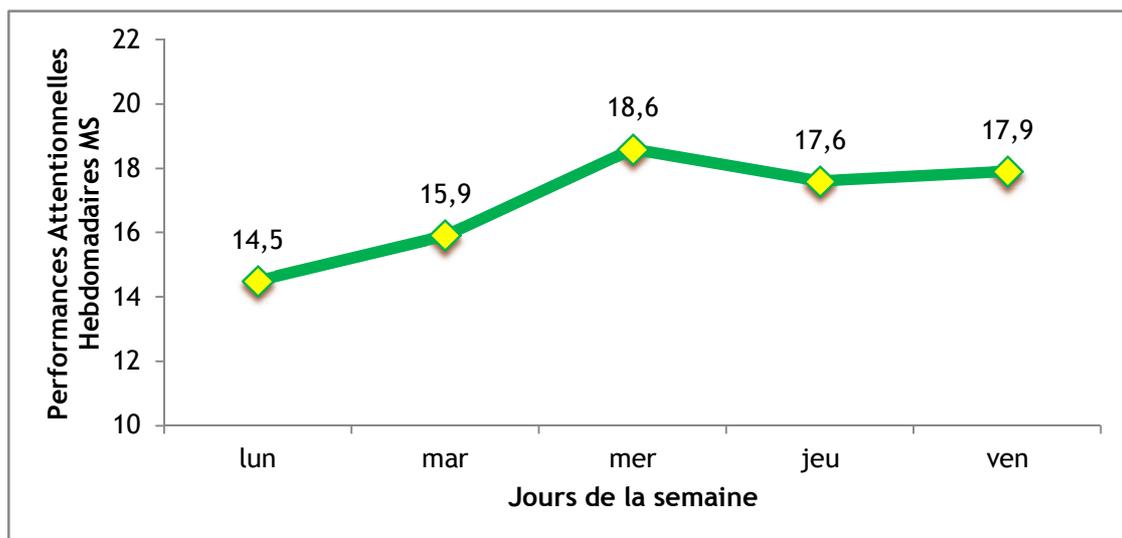
**Figure 3. Profil journalier des performances attentionnelles moyennes des filles (F) en MS**

L'analyse de variation des profils journaliers des performances attentionnelles des filles (F) en moyenne section de maternelle met en évidence un effet du moment de passation sur leurs performances attentionnelles ( $[F(3,12)= 153,07, P<0,0001]$ ). La courbe présente un pic très élevé à 10h05 avec une moyenne de 13,3/14. La variation est statistiquement significative :  $[F(1,4)=147,84, P< 0,001]$ , 11h45/12h45:  $[F(1,4)=416,00, P< 0, 001]$ . Ce moment d'attention élevée est progressivement suivi d'une chute maintenue des scores d'attention entre 10h05/11h45, pour définitivement chuter à 12h45 :  $[F(1,4)=35,22, P< 0,01]$  qui est creux témoignant de la baisse marquée des performances des enfants. Ces performances toutes significatives sont statistiquement validées.

**4.2.1.2. Rythmes hebdomadaires des performances attentionnelles des enfants en moyenne section (4-5 ans).**

**Tableau 9: variations hebdomadaires des performances attentionnelles des garçons et filles réunis**

	Moyenne	Ecart-type	dll	F	P
Lundi	14.5000	.59861	(4, 36)	2.90	0.035
Mardi	15.90	1.10586			
Mercredi	18.6500	1.30064			
Jeudi	17.6000	.67700			
Vendredi	17.9050	.85025			
a. Sexe = Garçons +Filles	N=10				



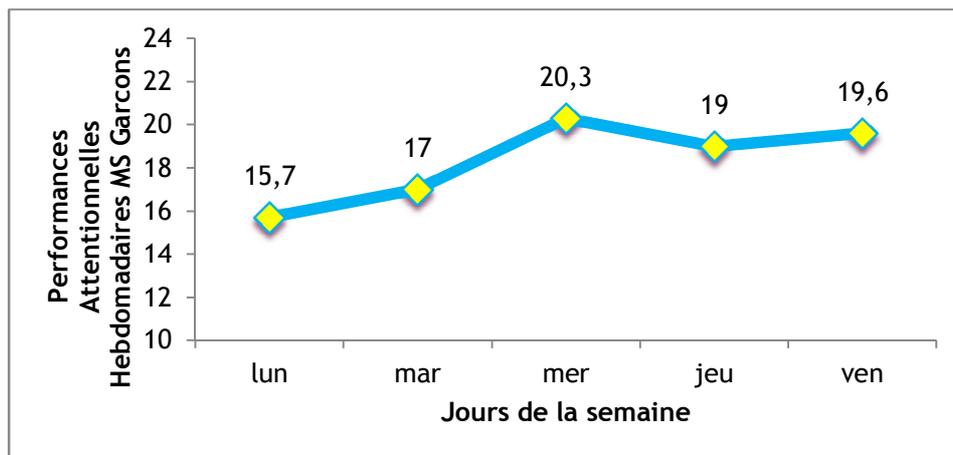
**Figure 4. Profil hebdomadaire des performances attentionnelles moyennes des (G+F) en MS**

Les profils hebdomadaires des élèves en MS (G+F) confondus sont établis à partir des performances attentionnelles le lundi, mardi, mercredi, jeudi et vendredi. La convergence des fluctuations de la vigilance et celles des comportements est également observé au cours de la semaine. Le mercredi enregistre un pic de 18,6 ; il est le jour de meilleures performances attentionnelles et psychotechniques. A l'inverse, le lundi apparaît comme le mauvais jour de la semaine où les performances sont les plus faibles (14,5), il est à cet effet un jour de difficultés d'adaptation. L'analyse statistique montre un effet statistiquement significatif qui permet de valider cette variation de performance entre les jours de la semaine, [F (4, 36)=

2,90,  $P < 0,001$ ). En bref il ressort de ce graphique que les performances attentionnelles hebdomadaires tendent à augmenter entre le Lundi/Mardi : [ $F(1,120) = 4,51, P < 0,01$ ], atteignent un pic le mercredi Mardi/Mercredi : [ $F(1,120) = 19,94, P < 0,00001$ ] où les enfants obtiennent de meilleures performances, puis se stabilisent entre le jeudi et le vendredi.] ; Pour les deux groupes (F+G), lundi le premier jour de la semaine scolaire, représente un creux, et le mercredi représente un pic. Il y a une stabilité entre le jeudi et le vendredi Jeudi/Vendredi [ $F(1,120) = 2,67, ns$ ], puis un creux apparaît de nouveau le jeudi.

**Tableau 10: variations hebdomadaires des performances attentionnelles des garçons**

	Moyenne	Ecart-type	dll	F	P
Lundi	15.7010	0.80234	(4, 117)	0.584	0.001
Mardi	17.0000	1.03078			
Mercredi	20.3050	1.22474			
Jeudi	19.0000	0.45415			
Vendredi	19.6000	0.89093			
a.Sexe = Garçon	N=5				



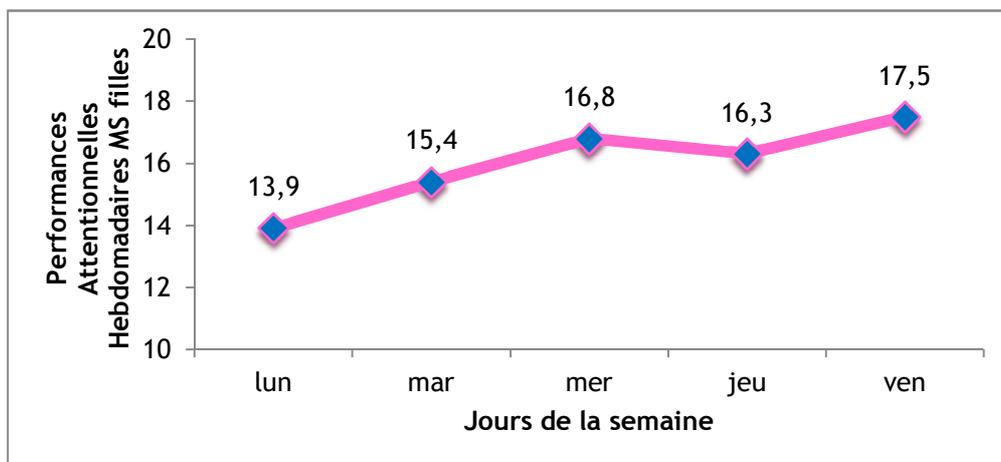
**Figure 5. Profil hebdomadaire des performances attentionnelles moyennes des garçons (G) en MS**

L'analyse de variance effectuée sur les niveaux de performances attentionnelles hebdomadaires des élèves garçons de MS montre, tous les jours de passation confondus, un effet significatif de l'interaction des jours de la semaine sur les performances attentionnelles hebdomadaires des élèves [ $F(4, 117) = 5,84, P < 0,001$ ]. Au cours de la semaine scolaire, les performances attentionnelles des garçons en MS se différencient significativement. Les résultats nous montrent que les performances attentionnelles hebdomadaires des enfants s'élèvent entre le lundi, et le mardi, puis entre le mardi et le mercredi (pic avec un score de

20,30), chute le jeudi et sont de nouveau stables du jeudi au vendredi. Ainsi, le premier jour de la semaine (lundi) est marqué par un creux, la performance est très faibles pour ces enfants (15.7%), et le troisième jour de la semaine (mercredi) est le meilleur jour dans la semaine (20.35%). L'analyse de la variance présente des statistiques toutes significatives. (/Lundi/Mardi : [F(1,120)= (3,501) = 6,0854 ;  $p < 0,05$ ] ; Mardi/Mercredi : [F(1,120)= 14,94,  $P < 0, 0001$ ]; Mercredi/Jeudi: [F(1,120)= 14,94,  $P < 0, 0001$ ]; hormis le Jeudi/Vendredi : [F(1,120)= 0,36, ns].

**Tableau 11: variations hebdomadaires des performances attentionnelles des filles**

	Moyenne	Ecart-type	dll	F	P
Lundi	13.9000	0.32596	(4, 117)	3.87	0.01
Mardi	15.4050	0.74162			
Mercredi	16.8000	1.03983			
Jeudi	16.3000	0.87678			
Vendredi	17.5080	0.91173			
a. Sexe = Fille	N=5				



**Figure 6. Profil hebdomadaire des performances attentionnelles moyennes des filles (F) en MS**

Pour les filles scolarisées en début de maternelle (MS), les niveaux moyens des performances attentionnelles hebdomadaires se différencient également selon les jours de la semaine, représentant un effet significatif ([F(4,117)= 3,87,  $P < 0,01$ ]). Les filles suivent le même profil hebdomadaire que les garçons, un creux le lundi et témoignent d'une augmentation bien marquée entre le lundi et le mardi, pour atteindre le pic le mercredi (16,8), puis se stabilisent du mercredi au jeudi et augmentent à nouveau le vendredi où on observe un nouveau pic.

#### **4.2.2. Stabilité du rythme veille/sommeil**

La stabilité du rythme veille/sommeil a été observée à travers deux indicateurs, la durée et la régularité. La durée totale de sommeil pour un enfant 4-5 ans au cours du nyctémère (espace de temps entre un jour et une nuit correspondant à un rythme biologique) est de 13 à 14 heures pour les gros dormeurs et 10 heures pour les petits dormeurs. Pour une nuit, la durée moyenne de sommeil d'un enfant de 4-5 ans se situe entre 6 à 8/9 heures, elle doit être complétée par le sommeil de jour, donc la sieste, pour respecter les besoins de sommeil de l'enfant. Quant à la régularité, elle fait référence au respect des horaires de coucher et de lever réguliers. Comme le dit (Testu, 2008), le respect de la stabilité du sommeil chez l'enfant lui permet non seulement de récupérer la fatigue physique et intellectuelle ; mais également d'être vigilant et performant dans les phases d'éveil qui le suivent.

##### **-Données relatives au questionnaire (Agenda de sommeil)**

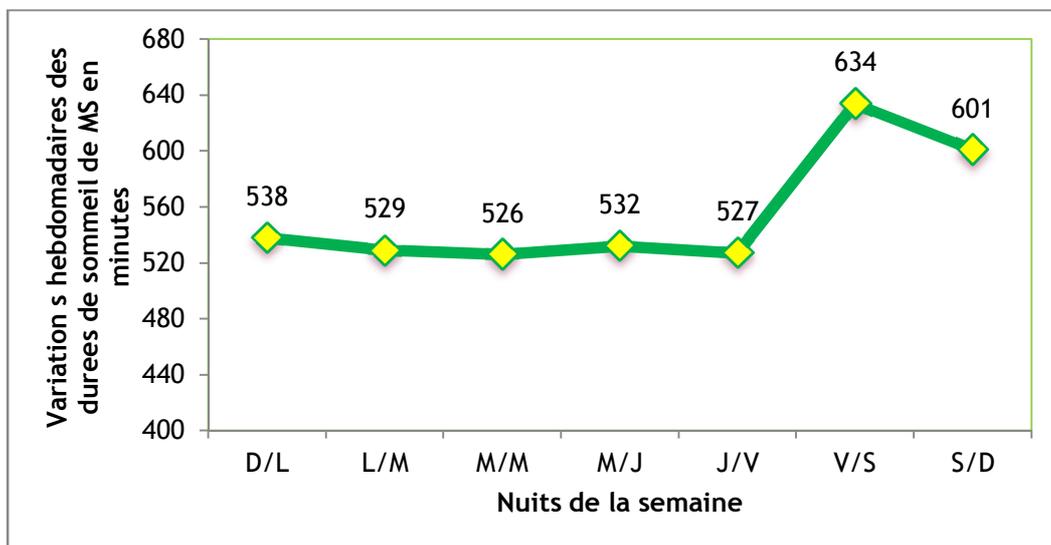
Nous avons étudié le sommeil des sujets à travers un agenda de sommeil que nous avons distribué aux parents des élèves participants aux expérimentations le vendredi qui précède la semaine de l'expérimentation. Les parents devaient enregistrer le sommeil de sept nuits consécutives allant du vendredi de la remise de l'agenda au jeudi de la semaine que nous avons effectué nos travaux. Ce relevé a permis de calculer les durées moyennes de sommeil et de comparer les variations des durées de sommeil des enfants au fil des nuits pendant 7 jours. Pour juger de la significativité statistique des résultats, il a été appliqué une analyse de variances pour mesures répétées. La variation est significative si  $P < 0,05$ .

##### **4.2.2.1. Rythmes hebdomadaires des durées de sommeil des filles et garçons en MS (4-5 ans)**

Les variations hebdomadaires des durées de sommeil des filles et garçons en MS (G+F) sont présentées par le tableau et la figure ci-dessous :

**Tableau 12 : Variations hebdomadaires des durées de sommeil filles et garçons en MS**

Indicateurs	indices	D/L	L/M	M/M	M/J	J/V	V/S	S/D	Moyenne
Régularité	Coucher	20h40	20h52	21h06	21h18	21h06	22h03	20h55	21h37
	Lever	5h38	5h41	6h12	6h10	6h33	8h37	6h56	6h33
Durée	Durée du sommeil en mn et en heure	538= 9h 36	529= 9h21	526= 9h16	532= 9h26	527= 9h18	634= 10h34	601= 10h02	549,57= 9h16



**Figure 7 : Profil hebdomadaire des durées de sommeil des enfants en MS (G+F)**

La durée du sommeil a été enregistrée de la façon suivante :

D/L : correspondant à la nuit de dimanche à lundi ;

L/M : correspondant à la nuit de lundi à mardi ;

M/M : correspondant à la nuit de mardi à mercredi ;

M/J : correspondant à la nuit de mercredi à jeudi ;

J/V : correspondant à la nuit de jeudi à vendredi ;

V/S : correspondant à la nuit de vendredi à samedi.

S/D : correspondant à la nuit de samedi à dimanche.

L'analyse du tableau montre un horaire moyen de coucher vers 21h37 (endormissement environ 30 minutes plus tard) et de lever vers 6h33. Ainsi, pour un enfant

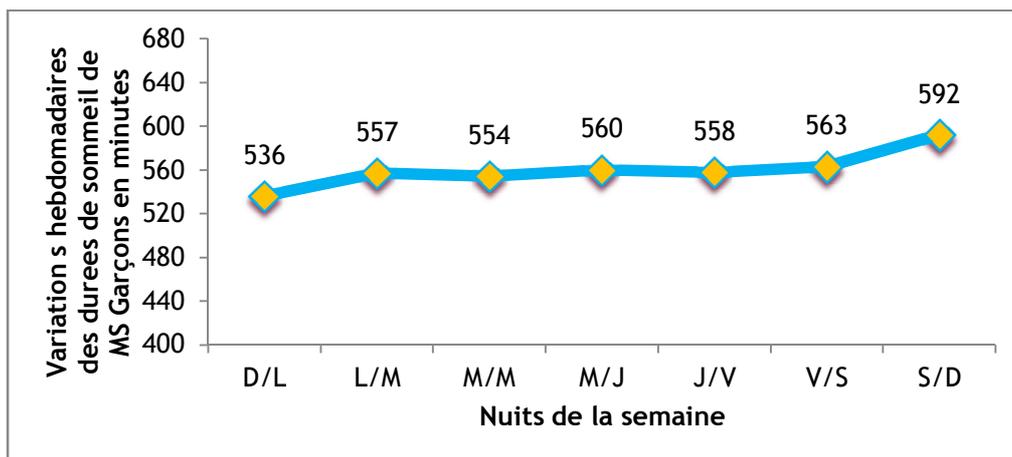
âgé de 4 ans scolarisé en classe de MS qui a besoin de 11 h de sommeil, la dette journalière de sommeil sera de 1h55. Si cet enfant est en plus « long dormeur » elle pourra être de plus de 2h par nuit. Les nuits les plus longues sont la nuit de vendredi à samedi (10h34mn) où on observe un pic présentant un décalage de plus d'une heure et la nuit du samedi au dimanche (10h02mn). Il apparaît clairement que le week-end, leurs nuits sont plus longues 10h29 mn en moyenne, il s'agit là d'un effet perturbateur du week-end sur l'adaptation à la situation scolaire. Les nuits avec école le lendemain sont pratiquement les mêmes pour les enfants en MS, avec une différence de 8 minutes environ, les enfants dorment à peu près 9h24mn par nuit. Les nuits du lundi au mardi (9h21mn), du mardi au mercredi (9h16mn) et du jeudi au vendredi (9h18mn) sont les plus courtes. Il y'a là une certaine stabilité malgré la légère différence enregistrée entre les nuits. Mais également, on constate une chute brusque du nombre d'heures de sommeil entre la nuit du dimanche au lundi où l'on passe de 10h02 mn de sommeil à 9h36mn. Ainsi, l'analyse des variations hebdomadaires de la durée moyenne du sommeil des enfants en MS (G+F) réunis montre un effet statistiquement significatif les nuits de vendredi à samedi  $F(1,4)=10,81$ ,  $P < 0,05$  puis la nuit de dimanche à lundi  $F(1,4)=10,44$ ,  $P < 0,05$ . Cette augmentation des durées du sommeil les week-ends, prouve que les enfants cherchent à compenser leur déficit de sommeil en prolongeant la durée de leur sommeil certaines nuits.

#### 4.2.2.2. Rythmes hebdomadaires des durées de sommeil des garçons en MS.

Nous avons également effectué une analyse de variance inter-sujet pour voir s'il y avait une variation significative des durées de sommeil selon qu'on soit fille ou garçon.

**Tableau 13: Variations hebdomadaires des durées de sommeil des garçons en MS**

Indicateurs	Indices	D/L	L/M	M/M	M/J	J/V	V/S	S/D	Moyenne
Régularité	Coucher	21h20	21h13	21h36	21h00	21h13	22h00	22h38	21h22
	Lever	6h16	6h30	6h16	6h20	6h21	7h23	8h30	6h22
Durée	Duré de Sommeil en mn et en heure	536= 9h33	557= 9h28	554= 9h23	560= 9h33	558= 9h30	563= 9h38	592= 10h26	560= 9h33



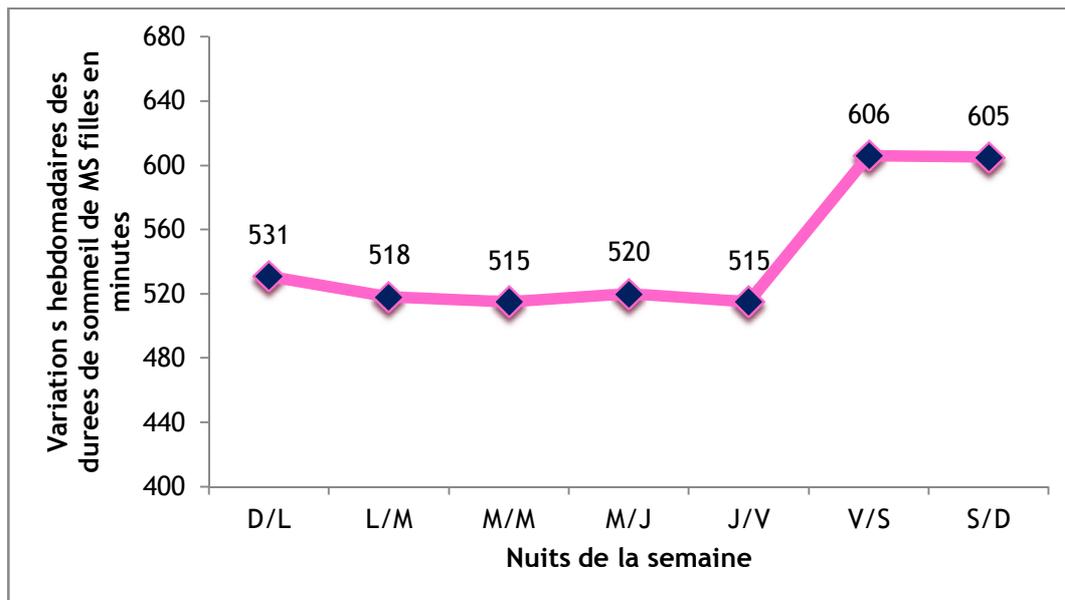
**Figure 8: Profil hebdomadaire des durées de sommeil des garçons (G) en MS**

Pour les garçons scolarisés en MS, leur durée moyenne de sommeil est de 9h33mn. Statistiquement la durée de leur sommeil est presque stable tous les jours de lundi à jeudi (9h28mn en moyenne). L'effet est statistiquement non significatif:  $[F(7,28) = 2,20, ns]$ , ce qui voudrait dire que les variations sont négligeables. Cette stabilité sera perturbée à partir du vendredi jusqu'à la nuit du dimanche au lundi qui présente des fluctuations très significatives : on note une grande augmentation entre le samedi et le dimanche (592mn), et à nouveau, l'on remarque une cassure entre la nuit de dimanche à lundi (536mn). La différence d'une heure environ montre un effet statistiquement significatif :  $[F(6,89) = 3,01, P < 0,05]$ .

#### 4.2.2.3. Rythmes hebdomadaire des durées de sommeil des filles en MS

**Tableau 14 : Variations hebdomadaires des durées de sommeil des filles (F) en MS**

indicateurs	Indices	D/L	L/M	M/M	M/J	J/V	V/S	S/D	Moyenne
Régularité	Coucher	21:39	21:44	21:51	21:44	21:45	22:32	22:31	21h40
	Lever	6:25	6:22	6:26	6:24	6:20	8:28	8:36	6h25
Durée	Durée de Sommeil en mn et en heure	531= 9h25	518= 9h03	515= 8h58	520= 9h06	515= 8h58	606= 10h08	605= 10h05	544= 9h23



**Figure 9: Profil hebdomadaire des durées de sommeil des filles en MS**

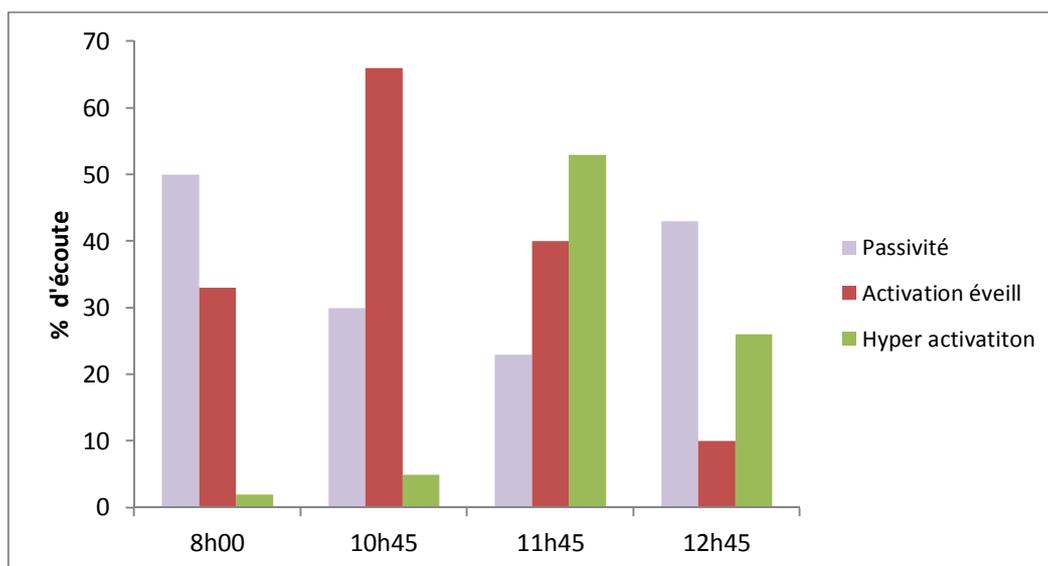
Pour les filles en MS, elles suivent le même profil hebdomadaire que les garçons avec quelques différences. De manière globale, l'effet est statistiquement significatif:  $[F(6,89)=7,05, P<0,00001]$ . Tout comme les garçons, leur durée moyenne de sommeil oscille autour de 9h23mn. Elles présentent une forte augmentation la nuit du vendredi au samedi où elles passent de 8h58mn à 10h08mn de sommeil par nuit, une heure de plus que toutes les autres nuits. L'effet est statistiquement significatif  $F(1,94)=34,33 P<0,001$ . Entre le dimanche et le lundi, il y'a un creux qui est également statistiquement significatif  $F(1,94)=16,43 P<0,001$ . Pour les autres nuits, c'est une stabilité marquée le lundi, le mardi, le mercredi, et le jeudi.

#### 4.2.3. Données relatives à l'observation

En chronopsychologie scolaire, l'observation des variations des comportements d'enfants en situation scolaire précède les tests psychotechniques afin d'établir le lien entre les résultats des deux outils. La première phase de cette partie était ainsi basée sur l'observation des comportements d'éveil et de passivité des enfants en classe. Les données collectées et traitées se présentent comme suit.

**Tableau 15 : variations des comportements d'adaptation observés en classe**

Heures de la journée	Comportements observés	Pourcentage D'écoute	Types d'activités suivies
8h00	Passivité	50%	Expression Cognitif
	Activation	33%	
	Hyper activation	1%	
10 h05	Passivité	30%	Cognitif, Créatif
	Activation	65%	
	Hyper activation	5%	
11h45	Passivité	25%	Expression
	Activation	40%	
	Hyper activation	53%	
12h45	Passivité	45%	Cognitif expression
	Activation	10%	
	Hyper activation	25%	



**Figure 10 : Variations journalières des comportements d'activation (éveil) et de passivité des élèves de la maternelle (4-5ans)**

Le graphique présente des fluctuations de comportements des enfants suivant les heures de la journée. En début de matinée, le taux de passivité est élevé à 50% environ contre 30% d'activation quel que soit le type d'activité mené, cognitif ou expression. Ce qui signifie qu'aux premières heures de la journée l'attention des enfants est faible, celle-ci augmente pour atteindre le pic vers 10h45 (65%), moments où les enfants sont plus actifs et participent plus aux activités de la classe. Elle se maintient avec une légère baisse jusqu'à 11h45, heure à laquelle on observe une augmentation des comportements d'hyperactivité (53%) qui sont

également des signes d'inattention témoignant de la limite des enfants et une réapparition des comportements de passivité plus de 40% contre 10% seulement d'activation en fin de matinée. Ces résultats démontrent que la vigilance fluctue chez l'enfant au cours de la journée. L'analyse du tableau ne laisse apparaître nulle part les activités à dominance motrice, ce qui est un indice très précieux de la dominance des apprentissages fondamentaux sur les activités psychomotrices.

Ainsi, l'on constate effectivement que les variations des comportements observés en classe corroborent celles dégagées pour les performances aux tests psychotechniques. L'analyse de variances au test psychotechnique confirme ces faits : [F F(3,12)= 279,30, P<0,001].

### **4.3. SYNTHÈSE DES RESULTATS**

Au terme de ce travail, nous pouvons regrouper les enseignements qui en découlent en trois points :

#### **4.3.1. Du rythme journalier de l'activité intellectuelle**

Les fluctuations journalières des performances intellectuelles se manifestent tant au plan quantitatif qu'au plan qualitatif. Il ressort que les variations des comportements observées en classe correspondent à celles dégagées pour les performances aux tests psychotechniques. Au cours de la journée, la fluctuation est la suivante : après un creux de la première heure de classe (entre 8 heures et 9 heures), l'attention s'élève, atteint un pic à 10 heures et décroît doucement jusqu'à 12 heures, puis enfin chute jusqu'en fin de matinée « creux ». Ainsi, selon les moments de la journée, les élèves sont plus ou moins performants et leurs résultats fluctuent selon cette variation. Par contre, les profils d'évolution journalière de l'attention ne se différencient pas selon le sexe.

#### **4.3.2. Du rythme hebdomadaire de l'activité intellectuelle**

L'analyse des variations hebdomadaires de l'attention montre une amélioration continue des performances pour tous les enfants du lundi au vendredi. Les enfants de moyenne section réalisent dans leur ensemble leurs meilleures performances le mercredi. Toutefois, les filles en MS, enregistrent également de meilleures performances le vendredi

matin. En début de semaine, le lundi est un jour de faibles résultats pour tous les enfants, filles comme garçons. Il se produit un phénomène de désynchronisation (rupture de la régularité) : le niveau de performance reste faible, et s'élève très lentement. On observe un creux le jeudi qui certainement est provoqué par le congé du mercredi après-midi.

#### **4.3.3. De la stabilité du rythme veille/sommeil**

Le volume horaire hebdomadaire moyen de sommeil des enfants de moyenne section est de 9h16 mn par nuit. Cette quantité de sommeil est suffisante pour une nuit de sommeil. Toutefois, elle doit être complétée par le sommeil diurne pour atteindre le minimum de sommeil requis (10 à 12 heures, pour un enfant de 4-5 ans). Pour ce qui est de la stabilité, l'analyse des variations de durée de sommeil montre un effet statistiquement significatif  $F(6,87)=3,01$ ,  $P<0,05$  au cours de la semaine, cela voudrait dire concrètement que le rythme veille/sommeil des enfants de la moyenne section n'est pas stable. En effet on observe une augmentation de la durée de sommeil pour les nuits de vendredi et samedi, les enfants dorment une heure de plus (ils passent de 9 h à 10h de sommeil), puis une diminution pour la nuit du dimanche au lundi, une heure de moins. Nous constatons que les enfants dorment moins les nuits de veille de classe que les nuits de congés (9h23mn contre 10h35mn, soit 1h12mn en moins). Ces résultats témoignent de l'influence des aménagements de temps scolaires et extrascolaires sur les durées de sommeil des enfants. La comparaison des durées de sommeil entre les sexes montre que les garçons tout comme les filles ont une variabilité très légère les nuits avec classe le lendemain, qui statistiquement n'est pas significative, mais pendant le week-end, la durée de sommeil augmente pour les deux sexes : 10h02mn pour les garçons et 10h08mn pour les filles, la différence étant de 06mn.

## CHAPITRE 5 : INTERPRETATION DES RESULTATS ET PERSPECTIVES THEORIQUES

Dans ce chapitre, il s'agit d'insérer les résultats obtenus dans la problématique d'ensemble, de montrer leur pertinence, et d'indiquer quelles perspectives pourraient être entreprises sur la base de ces résultats.

### 5.1. RAPPEL DES DONNEES EMPIRIQUES ET THEORIQUES

Afin de vérifier l'effet du moment de la journée, du jour de la semaine et de la stabilité du rythme veille/sommeil sur le niveau d'attention des enfants de la moyenne section de maternelle nous avons observé les enfants en situation scolaire, mesuré leurs performances attentionnelles au cours de la journée sur une semaine et relever leur durée de sommeil nuit après nuit. A cet effet, nous avons eu recours aux observations pratiquées en classe, aux agendas de sommeil et aux tests psychotechniques. Le premier objectif de cette étude était d'examiner si les variations hebdomadaires des durées du sommeil des enfants de 4-5 ans de la moyenne section influencent leur performances attentionnelles ; et le second objectif, examiner si les différents moments de la journée et les jours de la semaine influencent les performances attentionnelles journalières et hebdomadaires des enfants de 4-5 ans de la moyenne section de l'école maternelle.

#### 5.1.1. Rappel des données empiriques

Concernant le rythme journalier et hebdomadaire de l'activité intellectuelle, les résultats montrent des variations de performances toute significatives, selon le moment de la journée et le jour de la semaine. Ce qui signifie que les performances attentionnelles des enfants de moyenne section fluctuent selon le profil suivant : les débuts de matinée et fin de matinée sont les moments moins favorables à l'activité intellectuelle (moments de creux), tandis que le milieu de matinée (10h- 11h), est le moment le plus favorable. Le lundi est un mauvais jour pour les enfants, alors qu'ils réalisent leurs meilleures performances le mercredi.

Quant au sommeil des enfants scolarisés en moyenne section, nous avons trouvé ces résultats: Les nuits les plus courtes sont celles du mardi au mercredi et du jeudi au vendredi (515mn) pour les filles en MS tandis que c'est la nuit du dimanche au lundi (536mn) et du mardi au mercredi (526mn) pour les garçons en MS. Les nuits les plus longues sont celles du week-end pour l'ensemble des enfants (600mn en moyenne). Ces résultats montrent qu'il existe non seulement des variations significatives des durées de sommeil chez les enfants de MS, mais également que leur durée moyenne de sommeil nocturne qui est de 9h16mn par nuit n'est pas complétée par des heures de sommeil diurne pour atteindre la quantité suffisante de sommeil requise (10h à 12h), selon que l'enfant soit petit ou gros dormeur. Il ressort que le rythme veille/sommeil des enfants de la moyenne section n'est pas stable. Les couchers du week-end sont en effet décalés en moyenne de 1 heure par rapport aux horaires de la semaine et les horaires de lever sont également retardés d'une heure en moyenne. Pour les nuits de vendredi et samedi, les enfants dorment une heure de plus (ils passent de 9 h à 10h de sommeil), puis une diminution pour la nuit du dimanche au lundi, une heure de moins avant de connaître une légère stabilité entre lundi et jeudi. Il apparaît clairement que les enfants dorment moins les nuits de veille de classe que les nuits de congés (9h23mn contre 10h35mn, soit 1h12mn en moins).

### **5.1.2. Rappel des données théoriques**

Pour Testu (2008), au cours de la journée, la fluctuation de l'activité intellectuelle qualifiée de classique est généralement la suivante : après un « creux » de la première heure de classe (entre 8 heures et 9 heures), elle s'élève jusqu'en fin de matinée où se situe un « pic » entre 11 heures et 12 heures, s'abaisse après le déjeuner puis s'élève à nouveau plus ou moins selon l'âge au cours de la journée. Au plan hebdomadaire, les élèves réalisent leurs meilleures performances le jeudi ou le vendredi matin et leurs mauvais résultats le lundi.

Les travaux sur le rythme veille/sommeil menés par Testu (2008) montrent que la régularité, la durée du rythme veille/ sommeil doivent être respectées au fil des nuits, car de celles-ci dépend la capacité d'apprendre du jeune enfant et par voie de conséquence, le niveau de vigilance et les performances intellectuelles. Testu (2008) rappelle que l'important n'est pas tant de calculer un nombre total d'heures de sommeil sur une semaine, un mois, ... que de veiller à la régularité et à la bonne répartition des heures de sommeil. La durée de sommeil normale pour un enfant de 4 à 5 ans oscillant entre 10 et 12 heures, compte tenu des

variabilités interindividuelles dans les durées de sommeil nocturne ou diurne, les heures de sommeil de nuit doivent être complétées en journée lorsque l'enfant en exprime le besoin. La perturbation et le manque de sommeil restent, quoi qu'on en dise, les principales causes de la fatigue de l'enfant.

## **5.2. INTERPRETATION DES RESULTATS**

### **5.2.1. Du respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle à l'optimisation de l'attention des enfants à l'école maternelle**

Pour les enfants en MS, les performances attentionnelles varient selon les moments de la journée. Les résultats obtenus indiquent un effet statistiquement significatif des moments de la journée sur les profils journaliers de l'attention. Ces résultats confirment que les performances réalisées dans des tâches psychométriques présentent des variations journalières et hebdomadaires.

#### **5.2.1.1. Du respect des rythmes journaliers de l'activité intellectuelle à l'optimisation de l'attention.**

Au plan journalier, les fluctuations journalières des performances des enfants de moyenne section se manifestent tant au plan quantitatif qu'au plan qualitatif. En effet, non seulement les scores bruts aux tests psychotechniques, les comportements d'écoute en classe, mais également les stratégies de traitement de l'information fluctuent au cours de la journée. Les fluctuations dégagées sont les suivantes : les performances passent par un creux en début de matinée à 8h, s'élèvent de 8h jusqu'à 10h05, connaissent une stabilité jusqu'à 11 h45 et chute à nouveau après la pause. Le niveau de performances fluctue selon les règles suivantes : à la première heure (8h) de la journée le niveau est faible (creux) pour les garçons comme pour les filles, il progresse jusqu'à la pause à (10h05) où on observe un pic d'attention, diminue après 11h45 jusqu'à 13h. Statistiquement, ces variations significatives :  $(3,12)=279,30$ ,  $p < 0,0001$  montrent que l'attention de l'enfant fluctue effectivement au cours de la journée. Les débuts et fin de matinée étant les moments de faible performance tandis que le milieu de matinée (10h- 11h45) s'avère être le moment propice aux apprentissages nouveaux ou sollicitant plus d'effort cognitif.

Cette rythmicité journalière s'apparente davantage à celle dégagée par Testu (2008), à la seule différence que le pic est généralement observé chez Testu (2008) autour de 11 heures. Une étude approfondie permettrait peut-être d'expliquer ce décalage d'une heure. Nous pensons toutefois que cela pourrait être dû à l'origine géographique ou à l'influence du milieu. Comme le précisait Testu (2008) dans ses travaux sur l'aménagement des temps scolaires, Pour tenir compte de la rythmicité de la vigilance, pour organiser la journée scolaire, il serait préférable de réserver les créneaux horaires définis comme étant les plus favorables à des apprentissages nouveaux nécessitant de l'attention, et, à l'inverse, d'occuper les moments moins favorables à des activités d'entretien des connaissances ou à caractère plus ludique. Une journée de moindre performance comme le lundi ou le jeudi matin devrait être réservée à ce type d'activité. Il est indispensable d'adapter l'enseignement aux capacités attentionnelles et mnésiques des enfants, en particulier en maternelle, en proposant des activités plus calmes le matin jusqu'à 10h. La priorité serait d'alléger la journée avec une entrée plus tardive le matin. Pour un réveil entre 06h.30-07h, ou un peu plus tard, certains enfants apparaissent vigilants dès l'entrée en classe à 08h.30 ou plus tôt, en tout cas entre 08h.30 et 09h.00, alors que d'autres ne le sont pas avant 09h.30, parfois plus tard.

Souvent dans les classes, il y'a une massification des enseignements pour se concentrer sur les points fondamentaux du programme, on a tendance à négliger tout ce qui relève du ludique, de la motricité (l'observation du déroulement des activités à l'école a montré que les activités motrices étaient uniquement réservée à la journée du mercredi). Cette extrême concentration sur les apprentissages fondamentaux engendre l'alourdissement de la journée scolaire pour les tout-petits, or plus on répartit les enseignements dans le temps, meilleurs sont les acquis. Il apparaît essentiel de ne pas placer en début de matinée des matières fondamentales qui nécessitent une vigilance importante chez l'enfant. La première heure et la fin de journée ne se prêtent pas à des activités qui nécessitent une forte mobilisation de l'attention et des ressources intellectuelles. Il est par ailleurs important de noter comme le disait Montagner (2006) que ce sont principalement les élèves confrontés aux difficultés scolaires, qui présentent les fluctuations les plus marquées. L'harmonisation des rythmes scolaires peut alors constituer l'un des moyens de lutte contre la fatigue de l'enfant à l'école, d'où la nécessité de respecter les rythmes de l'enfant dans l'organisation des temps scolaires. Les aménagements mis en place dans les écoles doivent tout d'abord satisfaire les besoins de l'enfant et en particulier, les besoins de ses rythmes chronopsychologiques. Les

variations des performances que révèle cette étude permettent de confirmer les données théoriques généralement qualifiées de rythmicité classique dégagée par Testu (2008) à savoir : creux en début de matinée, pic entre 11 heures et 12 heures, creux après le déjeuner, puis augmentation à nouveau à partir de 16 heures.

### **5.2.1.2. Du respect des rythmes hebdomadaires à l'optimisation de l'attention**

Les résultats au plan hebdomadaire indiquent que le lundi (premier jour) se révèle être le jour de moindre possibilité d'attention soutenue chez les enfants de MS. Les performances attentionnelles hebdomadaire progressent, le mardi, et atteignent le pic le mercredi, jour de meilleures performances. Quel que soit le sexe, le lundi (premier jour) est une journée perturbée, il se caractérise par une désorganisation du comportement, conséquence de la rupture de rythme de fin du week-end, il représente le jour de moindres performances en raison de l'accumulation de la fatigue du week-end (plus perturbant pour les enfants de familles difficiles). Le mercredi (troisième jour) est un jour de meilleures performances pour les enfants en MS, pour les garçons comme les filles. Les données statistiques montrent également un effet statistiquement significatif du jour de la semaine sur les performances des enfants : lundi  $F(1,120) = 4,5, P < 0,05$ ) et mercredi  $F(1,120) = 19,94 < 0,05$ ).

La journée de lundi ne devrait pas être réservée aux apprentissages nouveaux comme c'est généralement le cas. De même, la coupure du mercredi peut provoquer des désynchronisations de la rythmicité biologique et des faibles performances le jeudi comme cela s'observe dans le cas présent, surtout si les enfants ne sont pas bien encadrés le mercredi. Accorder une demi-journée supplémentaire de congé n'est pas profitable à tous les enfants. La libération du temps n'est pas forcément synonyme d'épanouissement, d'éveil et d'intégration. Au contraire ! Elle peut accentuer les différences. Certains profitent pleinement de la libération du temps parce que le milieu culturel environnant le permet. D'autres, faute d'encadrement familial, faute d'une politique socioculturelle accessible à tous, subissent le temps libéré. C'est le cas des enfants abandonnés dans l'enceinte de l'école le mercredi soir, en attente de la sortie des aînés du lycée ou du collège ou de la maman élève ; ou encore des enfants trainés dans le marché avec leur maman jusqu'à la fin de la journée. A ce propos, des activités périscolaires, bien organisées en partenariat avec d'autres ministères (culture, sports et loisirs, jeunesse) seraient salutaires.

Concernant la détermination de l'effet du sexe sur les niveaux et les profils de performances attentionnelles, peu de travaux ont été réalisés sur la différence des sexes, Testu et coll. (2001), n'ont pas trouvé de différences rythmiques liées au sexe. Dans nos résultats, l'effet de l'interaction sexe et moment de passation n'est que marginalement significatif, indiquant que le profil journalier de performances attentionnelles des filles est sensiblement comparable à celui des garçons pour les élèves en MS. Nous avons remarqué que les performances attentionnelles journalières des filles connaissent une progression du début de journée scolaire à 8h jusqu'à 10h05, suivie d'une chute progressive durant le reste de la journée scolaire. Les garçons eux, ont le même profil que les filles avec une légère stabilité de 11h45 à 12h45, puis le creux de 12h45 jusqu' en fin de journée scolaire à 13h30. En ce sens, les résultats relevés ici pourraient se rapprocher de ceux de Le floch (2005), qui montre des différences entre les sexes en fin de journée.

L'étude des variations périodiques des comportements de l'élève, portent généralement sur la rythmicité journalière et rarement sur la semaine. Aujourd'hui, grâce aux travaux conduits par Testu (2008), il est possible de considérer que l'activité intellectuelle des élèves fluctue au cours de la journée et de la semaine, la nature des deux types de fluctuations étant différente. En effet, les variations hebdomadaires de l'activité intellectuelle et les comportements d'adaptation à la situation scolaire ne peuvent pas être considérées comme des rythmes car elles sont le reflet des aménagements hebdomadaires du temps scolaire. Ceux-ci agissent principalement sur la durée du sommeil nocturne, les décalages du week-end. D'après Testu (2008), un phénomène de désynchronisation se manifeste le lundi, suite au congé de fin de semaine, pour certains enfants issus de milieux dits sensibles. Le niveau de performances reste faible, ce phénomène peut durer jusqu'au mardi midi notamment chez des enfants qui sont livrés à eux-mêmes.

L'ensemble des données confirme que les performances attentionnelles fluctuent selon le moment de la journée. Les capacités d'attention des élèves surtout jeunes sont bien moindres en début et en fin de matinée lorsqu'ils travaillent de 7h30 à 13h30. La dernière heure est inefficace, malgré la pause collation de 12h (durée d'une récréation durant laquelle les élèves viennent avec un goûter et déjeunent). Ainsi, pour une très forte majorité d'élèves, leur vigilance et leurs performances intellectuelles fluctuent selon le profil désormais classique dégagé par Testu (2008), cela témoigne d'une relative dépendance des variations diurnes de l'activité intellectuelle par rapport aux synchroniseurs emplois du temps journaliers

et hebdomadaires. Il importe de ce fait d'arrimer les emplois du temps au rythmes des performances attentionnelles des enfants afin d'optimiser leur apprentissage.

### **5.2.2. Du respect du rythme veille/sommeil à la performance attentionnelle**

L'analyse des relevés de sommeil nuit après nuit sur une semaine chez des enfants scolarisés en maternelle dans cette étude, indique un décalage des horaires de coucher et de lever amorcés dès le vendredi soir pour tous les enfants. Les week-ends, sont les jours où les enfants dorment le plus. Les variations de durées du sommeil relevées montrent un effet statistiquement significatif qui témoigne de l'instabilité du rythme veille/sommeil des enfants entre les jours de classe et les week-ends. Les effets de ce phénomène se répercuteraient sur l'attention scolaire des enfants dès le début de la semaine. Cette irrégularité des durées de sommeil selon les jours de la semaine montre la croyance que les temps de sommeil peuvent être déplacés et récupérés d'un jour sur l'autre ou permutés entre le soir et le matin. Ainsi, selon les parents, une nuit courte pourrait être compensée par une nuit plus longue dans les jours qui suivent. Tout porte à croire que les coucher tardifs du week-end pour les enfants peuvent être compensés, puisque les enfants peuvent se lever tard le lendemain matin lorsqu'ils n'ont pas classe. C'est dire que le temps de sommeil semble doter d'une propriété de plasticité que les spécialistes contredisent pourtant nettement.

Les heures de coucher et de lever ne doivent pas varier. Du respect quantitatif et qualitatif du sommeil dépendent les comportements subséquents et par conséquent la rapidité des apprentissages ainsi que la mémorisation à court terme. La durée et la qualité du sommeil dépendent de l'heure du coucher qui ne doit pas être trop tardive, et aussi de la régularité des horaires de coucher et surtout de lever. Comme le disait si bien Leconte (2009), l'adoption pendant le week-end d'horaires décalées ne peut qu'aggraver les difficultés d'endormissement et la tendance naturelle à la somnolence diurne des enfants le reste de la semaine.

Testu (2008), a démontré que plus le rythme veille/sommeil est irrégulier, plus les ruptures sont également plus fréquentes en raison des différents horaires d'endormissement. La régularité des rythmes veille-sommeil semble être seule garante de la bonne forme des élèves le lendemain, car le sommeil permet de préparer l'état de veille suivant. Un déficit d'une heure de sommeil, lorsqu'il est compensé d'un temps équivalent la nuit suivante,

produit un sommeil de moindre qualité et génère la fatigue. Le sommeil récupéré le matin ne dispose pas des mêmes propriétés récupératrices que le sommeil du soir auquel on aurait renoncé. Il apparaît évident que la régularité des horaires de lever et de coucher, doublée du temps nécessaire à chacun sont des alliés essentiels pour préserver une bonne synchronisation de l'ensemble des rythmes biologiques. Ainsi, en maternelle un rythme veille/sommeil stable est important. Il faut respecter des horaires de coucher réguliers, et non les décaler parce qu'il n'y a pas classe le lendemain. Comme le montre Testu (2008), le rythme veille/sommeil est pour l'enfant, le rythme prépondérant sur lequel tous les autres rythmes vont se caler. Il est primordial de respecter les besoins de celui-ci en la matière car le respect des besoins de sommeil de l'enfant est essentiel à une bonne scolarité. Le sommeil est un besoin fondamental dont la diminution de durée, la répartition inadaptée risquent, quel que soit l'âge de perturber l'équilibre physiologique et psychologique, de désynchroniser l'activité rythmique des enfants.

Dans le même ordre d'idées, Leconte (2009) a démontré que les effets perturbateurs du week-end sur les performances attentionnelles habituellement ressentis chez certains enfants le lundi, perdurent jusqu'au mardi midi et génère une inversion de la rythmicité journalière classique, signe de désynchronisation observé chez certains enfants le lundi, mais en plus elle est accompagnée d'une baisse du niveau de performance. Elle affirme qu'avant 7-8 ans, les enfants ne font pas la grasse matinée. Et lorsque c'est le cas, ces heures ne compensent pas le retard pris le soir, car ce n'est pas un sommeil équivalent. On pense souvent que le fait de coucher tard un enfant est compensé par le fait de lui laisser faire une bonne grasse matinée le lendemain. Or le sommeil du matin n'a absolument pas le même pouvoir de récupération qu'un sommeil bien calé sur la nuit. En effet, si un coucher tardif ne diminue pas sensiblement le sommeil lent profond, en revanche, les phases de sommeil paradoxal risquent de survenir après le lever du jour, c'est-à-dire à un moment où l'ambiance générale n'est plus propice au sommeil. L'organisme continuant de s'activer durant le sommeil, le sommeil paradoxal par exemple, est la phase de renforcement des apprentissages acquis la veille et de la construction de la sexualité et de l'affectivité. Le sommeil du matin a perdu son pouvoir de récupération notamment sur le plan mental ce qui risque donc de perturber sérieusement les apprentissages car il est plus léger et fractionné.

Cependant, il est toujours mieux de récupérer une dette de sommeil que de se priver de sommeil mais, si possible, sans trop décaler. Il est acquis qu'une privation partielle de

sommeil sur une seule nuit suffit à perturber dès le lendemain, les apprentissages pour des activités complexes et inhabituelles. La perturbation et le manque de sommeil restent quoi qu'on en dise, les principales causes de la fatigue de l'enfant. Nous pouvons affirmer actuellement que le manque de sommeil diminue les capacités d'apprentissage, induit des troubles de l'attention, des troubles du comportement et de l'humeur. Le déficit en sommeil nocturne se traduit par une non-vigilance, voire une somnolence, des faibles capacités d'attention, surtout en début de matinée, et de faibles performances des enfants aux tâches scolaires. Ceux qui ont régulièrement des déficits de sommeil et ceux qui ont des troubles du rythme veille-sommeil (irrégularité des heures de coucher et de lever, réveils provoqués) mettent plus de temps que les autres à " se réveiller", à retrouver un niveau de vigilance suffisant pour entrer dans les apprentissages scolaires.

Tout d'abord, le parent doit veiller à ce que le rythme du week-end ne soit pas trop en décalage par rapport au rythme de la semaine d'école. Un enfant qui dort mal, fait des cauchemars, devient irritable, a de mauvais résultats scolaires. Ensuite, il est bon d'imposer une limite à l'heure du coucher, quels que soient le programme télévisé ou l'activité familiale de la soirée. Il s'agit également de ne pas multiplier les activités extrascolaires, afin de laisser à l'enfant du temps pour jouer, rêver. Enfin, que le sommeil favorise des fonctions mentales et psychiques telles que la mémorisation, l'organisation des informations acquises dans la journée, la résolution des tensions accumulées le jour, etc.

Nous avons pu constater à la phase d'observation que le moment de sieste n'était pas pris en compte dans l'aménagement du temps de l'école à travers l'absence d'un coin repos et le non-respect des moments de sieste à l'école. L'idée reçue serait qu'il vaut mieux faire travailler les enfants que de les laisser dormir. Il s'agit là d'une situation courante dans les écoles maternelles dans notre contexte. Cela témoignerait certainement soit du manque des conditions matérielles peu propices à ce temps de repos, soit du manque d'information des enseignants sur l'importance de la sieste chez les jeunes enfants scolarisés en maternelle ou encore du souci des enseignants qui semblent redouter que les enfants n'apprennent pas assez à l'école, d'où le souci de s'appesantir sur les enseignements fondamentaux. On pourrait d'un autre côté attribuer cette absence de sieste à l'idée communément admise que la sieste serait du temps perdu. L'enseignant qui incite les enfants à aller à la sieste pourrait même facilement être suspecté de s'économiser lui-même. Pour les enseignants, les pressions réelles exercées par la hiérarchie sur la couverture des programmes qui sont déjà assez vastes

pour ces enfants, pourrait les conduire à se passer de la sieste. L'enseignante de l'école maternelle doit pouvoir organiser ses activités d'enseignement aux rythmes de l'enfant et non des programmes à couvrir. Les observations sur le terrain ont relevés que le moment de 12h30/13h, période du creux postprandial en chronobiologie, est celui réservé aux activités dans les cahiers ; ce moment peu propice aux activités intellectuelles est le moment de la journée ou presque tous les êtres humains présentent le minimum de performances intellectuelles et physiques.

Nous savons aussi avec les travaux de (Touitou et Bégué 1995; Montagner, 2006 ; Testu 2008; Leconte 2009, 2011 ; l'SFRMS, 2013) que les plus jeunes ont encore besoin de dormir en journée. Le besoin de sieste en maternelle doit être respecté puisqu'elle joue un rôle sur les processus de mémorisation à long terme et sur la régulation des émotions chez le jeune enfant. En moyenne, l'enfant de 4 ans dort 11h, la sieste fait partie des phases indispensables pour les plus petits, ainsi une sieste est souvent nécessaire pour compléter la nuit de l'enfant. S'il est vrai que le besoin de sieste diminue entre 4 et 6 ans, il n'en reste pas moins vrai qu'il continue d'exister irrégulièrement et reste essentielle pour les enfants de 2 à 5 ans. La suppression de la sieste entre 4 et 6 ans non seulement va s'accompagner d'une grande désorganisation du sommeil nocturne, mais peut aussi être considéré comme une période critique pour les rythmes biologiques et psychologiques.

### **5.3. PERSPECTIVES THEORIQUES**

En nous intéressant au champ de la chronopsychologie scolaire, nous voulions déterminer l'influence des facteurs tels que la stabilité du rythme veille/sommeil, le moment de la journée, les jours de la semaine sur les performances attentionnelles de l'enfant de 4-5 ans de la moyenne section de l'école maternelle. Les résultats obtenus indiquent que l'activité intellectuelle des enfants ainsi que les comportements d'adaptation à la situation scolaire fluctuent au cours de la journée et de la semaine. Ces résultats confirment ceux obtenus par Testu (2008), à quelques différences près notamment, le moment de pic dans la journée (10h chez les élèves concernés par l'étude et 11h en Europe d'après Testu (2008). Cette différence pourrait se justifier par le décalage horaire. Par ailleurs, Testu (2008) ne met pas beaucoup d'accent sur les activités périscolaires contrairement à d'autres chronopsychologues scolaires comme Montagner (2006) qui présente l'importance de ces activités, surtout pour les enfants issus des milieux défavorisés. A ce titre, nous pensons que ces activités méritent qu'on leur

accorde une place de choix dans l'harmonisation des rythmes scolaires. Tout comme un intérêt particulier devrait être accordé au rythme veille/sommeil qui s'est révélé instable au cours de la semaine. A partir de ces quelques différences nous avons voulu suggérer ce qui suit :

### **5.3.1. Quelles activités selon le rythme de la journée ?**

La question ne se pose pas tant en termes de domaine d'apprentissage que de type d'apprentissage, c'est-à-dire de modalités de l'activité. Ainsi, « les exercices d'automatisation, de renforcement, de répétition auront lieu pendant les moments de moindre vigilance, les notions nouvelles (quelles que soient l'activité ou la discipline) seront abordées pendant les moments de vigilance accrue ». Pour ce qui est de l'activité intellectuelle, il serait important pour l'enseignant de l'école maternelle de savoir que l'enfant ne fonctionne pas seulement par rapport à l'emploi du temps (rythme de vie), mais par rapport au niveau d'attention et de concentration. Si l'on veut optimiser l'apprentissage chez l'enfant, l'on ne saurait dispenser toutes les activités le même jour de manière mécanique comme le programme le rythme de vie ou emploi du temps. Certaines disciplines transversales peuvent être regroupées. Le regroupement peut également se faire selon le niveau de difficultés. Par ailleurs, les performances seraient sensibles à de nombreux facteurs: l'heure, durée de la veille préalable, nature de la tâche (stimulante ou monotone, éveillante ou hypnogène: qui augmentent ou diminuent le niveau d'attention). Il importe de prendre en compte certains de ces nombreux facteurs psychologiques, physiques dans la répartition des activités au cours de la journée.

Il apparait nécessaire d'éviter que l'élève soit placé dans un cadre temporel conflictuel, c'est-à-dire présentant une incompatibilité entre les 'temps moments' et les temps fixés par l'institution, sinon les variations attendues de ses capacités cognitives sur la journée ne se retrouvent pas pendant son travail d'apprentissage. Cette incompatibilité crée des écarts entre le rendement présent de l'élève soumis à un système de contrainte et le rendement réel qu'il aurait pu fournir si l'on avait tenu compte de sa disponibilité au travail. De ce fait, les choix organisationnels devraient être faits en recherchant toujours la meilleure compatibilité avec les rythmes psychologiques de l'enfant. Une certaine souplesse devrait nécessairement prévaloir à l'organisation de la journée scolaire des plus jeunes. L'école maternelle impose souvent à l'enfant la participation à des activités définies par l'enseignant et une succession de

tâches à accomplir. Or le jeune enfant a besoin de s'isoler du groupe de ses pairs ou des adultes et de s'adonner librement à des jeux. Les jeux libres sont généralement peu présents en maternelle. Les enseignants sont, logiquement, orientés vers l'apprentissage et l'acquisition de connaissances.

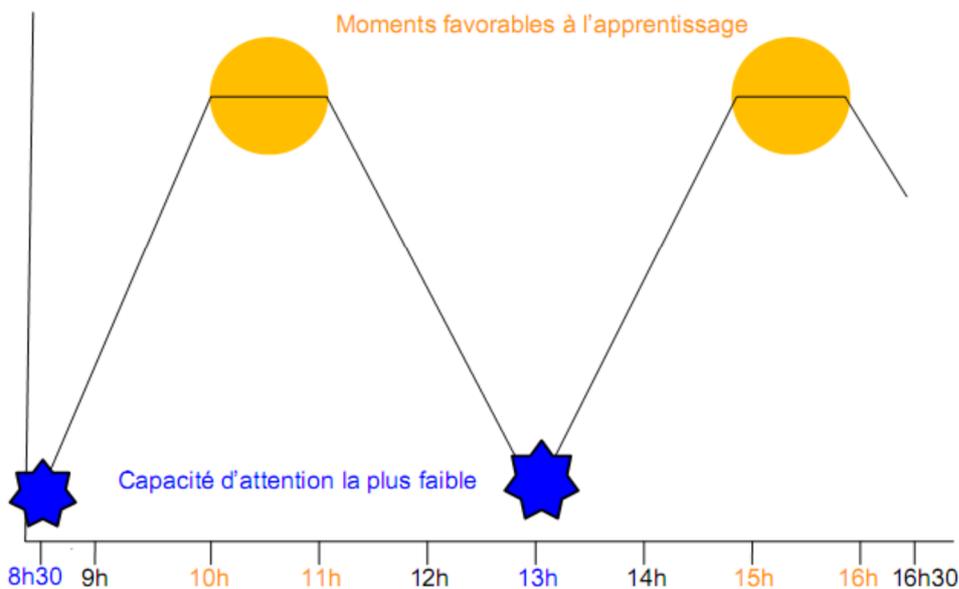
De façon générale, les enseignants, devant faire face à cette fatigue de début et fin de matinée et donc à un rythme ralenti de travail, estiment qu'ils couvrent moins bien les programmes. Il s'agit pour les enseignants de concevoir leurs emplois du temps en prenant en compte les nécessaires alternances d'organisation et de types d'activités de sollicitation des élèves pour répondre à ces capacités d'attention restreinte. Sans oublier que les activités périscolaires permettraient de mettre les enfants en sécurité affective. Si les rythmes biologiques des enfants sont respectés (rentrée progressive, accompagnement des familles, aménagement de l'espace, respect des variations journalières de l'attention, coins calmes, etc.), cet apprentissage sera de qualité. Les nouveaux rythmes scolaires invitent les équipes pédagogiques à réfléchir à l'organisation globale du temps que les enfants passent à l'école afin de leur permettre de profiter au mieux des apprentissages de toute nature et de leur éviter une fatigue inutile.

### **5.3.2. Stabilité du rythme veille/sommeil : quels effets bénéfiques chez l'enfant de 4 à 5 ans?**

L'âge de 4-5 ans est un âge de grande sollicitation dans les apprentissages scolaires qui ne peut se priver du respect des besoins de sommeil diurne. L'enfant dormira alors autant mieux le soir qu'il aura eu également un temps de sommeil respecté en journée. Il n'est pas nécessaire d'imposer une sieste identique pour tous, ni même une durée de sieste particulière. Il est préférable d'organiser les locaux de telle manière que tout enfant en ressentant le besoin puisse prendre au moment voulu un temps de pause. A cet effet des matériaux de fabrication locale (lits en bambou de raphia, nattes) peu coûteux seraient d'une grande utilité. De plus, le sommeil est un « moment de vie » à part entière au cours duquel le corps récupère et se régénère. Chez l'enfant le sommeil est particulièrement important. Dormir l'aide à grandir, à mémoriser ce qu'il apprend et à développer son cerveau. Lorsque l'enfant ne bénéficie pas d'un sommeil suffisamment régulier ni d'une durée de sommeil suffisante un déficit chronique de sommeil s'installe et plus tard la situation va plutôt en s'aggravant. Un enfant fatigué qui ne peut bénéficier d'un repos devient agressif, hyper excité et incapable de se concentrer.

La prévention des déficits qualitatifs et quantitatifs du sommeil se situe non seulement à la maison, mais aussi à l'école. Les parents, face aux difficultés qu'ils rencontrent, ont besoin d'être informés et conseillés. C'est donc de la durée du sommeil nocturne et diurne, de sa qualité que dépend l'adaptation des comportements à la situation scolaire et, par voie de conséquence, le niveau de vigilance et des performances intellectuelles. En respectant le sommeil de l'enfant. Il est primordial que les parents comme les enseignants, interviennent pour que les enfants dorment le temps qu'il faut. De leur côté, les décideurs doivent proposer des heures matinales de rentrée en classe plus tardives afin d'éviter des réveils provoqués, source de perte de sommeil. Coucher tard un enfant revient à le priver d'une qualité de sommeil rarement rattrapée. Pour les enseignants et les parents, le meilleur signe d'un bon sommeil est la forme de l'enfant dans la journée. Un enfant qui ne dort pas assez est difficile à réveiller le matin, fatigué, somnolent et irritable dans la journée. Il fait des fautes inhabituelles à l'école, n'est pas attentif. Il est conseillé de favoriser un réveil spontané. Pour y parvenir, la régularité des horaires de coucher et de réveil est très importante. Ceci dit, la régularité des rythmes scolaires engendre une régularité des rythmes veille/sommeil.

### Evolution de la vigilance dans la journée d'un écolier



**Figure 11. Profil général des fluctuations de l'attention des enfants (maternelle et primaire) au cours d'une journée. Source : Rapport INSERM sur les rythmes scolaires. Janvier 2010**

Pour tout enseignant qui désire aménager le temps scolaire en fonction des rythmes biologiques de l'enfant, le schéma ci-dessus devrait servir de cadre de référence pour ne pas perdre de vue ce qui rythme quotidiennement l'enfant de 4-5 ans, que l'on situe dans la première partie correspondant à la demi-journée de ce graphique et l'écolier dans son ensemble le long de la journée. Ce schéma a été inspiré de nos lectures sur la chronopsychologie scolaire, et des résultats de l'étude.

#### **5.4. PERSPECTIVES PRATIQUES**

En nous penchant dans le domaine de la chronopsychologie, nous avons voulu apporter notre contribution aux réflexions sur une amélioration de l'organisation scolaire, pas des propositions miracles quant au meilleur emploi du temps. Aucun aménagement du temps scolaire n'est idéal. Toutefois, si l'on veut proposer des emplois du temps adaptés aux enfants, il convient de respecter les principaux rythmes que sont: le sommeil, les variations journalières et hebdomadaires de l'activité intellectuelle et de la vigilance, l'environnement socioculturel

##### **5.4.1. Regroupements des activités en domaines**

Les activités proposées à l'école maternelle doivent offrir de multiples occasions d'expériences sensorielles et motrices en totale sécurité. L'organisation de temps y respecte les besoins et les rythmes biologiques des enfants tout en permettant le bon déroulement des activités et en facilitant leur articulation. Nous proposons une reconfiguration du programme de 1988 en six grands domaines d'activités au lieu de quatre. Chacun des domaines n'étant jamais fermés sur lui-même, constitue un socle pour les apprentissages ultérieurs. Tout apprentissage visant l'acquisition de compétences, chaque moment de l'école se doit d'être une opportunité d'apprendre.

**Tableau (16) : Domaines d'activités à l'école maternelle**

S'approprier le langage	Découvrir l'écrit	Devenir élève	Agir et s'exprimer avec son corps	Découvrir le monde	Percevoir, sentir, imaginer, créer
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Échanger, s'exprimer</li> <li>-Comprendre</li> <li>-Progresser vers l'articulation de la langue française</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se familiariser avec l'écrit                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découvrir les supports de l'écrit</li> <li>- Découvrir la langue écrite</li> <li>- Contribuer à l'écriture de textes</li> </ul> </li> <li>2. Se préparer à apprendre à lire et à écrire                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Distinguer les sons de la parole</li> <li>-Aborder le principe alphabétique</li> <li>-Apprendre les gestes de l'écriture</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vivre ensemble</li> <li>-Coopérer et devenir autonome</li> <li>-Comprendre ce qu'est l'école</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Activités physiques libres ou guidées</li> <li>-Activités qui comportent des règles,</li> <li>-Activités d'expression à visée artistique</li> <li>-Activité de repérage et d'orientation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Découvrir les objets, la matière, le vivant</li> <li>- Découvrir les formes et les grandeurs</li> <li>-Approcher les quantités et les nombres</li> <li>-Se repérer dans le temps</li> <li>-Se repérer dans l'espace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le dessin et les compositions plastiques</li> <li>-La voix et l'écoute</li> </ul>

#### **5.4.2. Propositions d'aménagement au niveau des curricula de l'ENIEG et au niveau du suivi/encadrement des enseignants**

Cette étude voudrait par ailleurs, attirer l'attention des décideurs du Ministère des Enseignements secondaires au Cameroun sur la nécessité d'introduire dans les programmes de formations des enseignants, un module sur les rythmes biologiques, psychologiques et biopsychologiques de l'enfant. Au Ministre de l'Education de Base, nous proposons de mettre un accent particulier sur la formation continue des enseignants en général, et des enseignants du préscolaire en particulier, sur la chronobiologie et la chronopsychologie de l'enfant, assurer une formation initiale non formelle aux enseignants et animateurs des institutions privées et aux enseignants des centres préscolaires communautaires n'ayant pas reçu une formation initiale pour encadrer les jeunes enfants.

#### **5.4.3. Propositions d'aménagement des rythmes de vie à l'école maternelle (moyenne section et grande section).**

Le temps de l'engagement de l'enfant est fonction de sa capacité plus ou moins longue à mobiliser son attention en classe. Plusieurs facteurs pédagogiques influent positivement sur les variations du temps d'engagement : le respect du rythme biologique de l'enfant, le guidage de l'enseignant, les activités en grand groupe, la décomposition en petites unités, la clarté cognitive, l'organisation des interactions et les retours correctifs et réflexifs. C'est l'utilisation que l'enseignant fait du temps scolaire qui est déterminante pour l'efficacité des apprentissages.

**Tableau 17 : Proposition d'aménagement de temps prenant en compte les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant : Moyenne section maternelle**

Horaires	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	Forme de travail, tâches et consigne	Mode de regroupement	lieux
8h15 8h30	<b>DEVENIR ELEVE</b>					Choix libre Dirigé  Dirigé, semi-dirigé	Petits groupes Individuel	Classe en priorité Coin regroupement, coin affichage Coin repos
	<b>Accueil</b> : Moment de recentrage, régulation, mise en commun,  <b>Regroupement et rituels</b> <input type="checkbox"/> Les absents, les événements <input type="checkbox"/> Chants, comptines, textes dialogués (extraits d'albums) appris par cœur, activités libres <input type="checkbox"/> Présentation des enjeux d'apprentissages et des activités						collectif	Coin regroupement, coin affichage
8h30- 8h50	<b>S'APPROPRIER LE LANGAGE</b>					Dirigé, semi-dirigé	collectif	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
	<b>Comprendre</b> : Réinvestissements, découverte, entraînement, (Consignes, questionnement de textes, résolutions de problèmes de compréhension). <b>Echanger, s'exprimer</b> (situations de langage : « albums échos », imagiers thématiques...)							
8h50-9h10	<b>AGIR ET S'EXPRIMER AVEC SON CORPS</b>					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	Petits groupes Individuel collectif	intérieur/extérieur
	Activités physiques libres ou guidées, Activités qui comportent des règles, Activités d'expression à visée artistique, Activité de repérage et d'orientation, motricité, acquérir des indicateurs spatiaux et temporel (rondes et jeux dansés), acquérir une image orientée de son propre corps.							
9h10- 9h20	<b>S'APPROPRIER LE LANGAGE/DEVENIR ELEVE</b>					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	collectif	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
	Langage autour du projet - Jeux et activités libres							
9h20 -10h	<b>Récréation - Passage aux toilettes - hygiène</b>							
10h- 10h10	<b>DECOUVRIR LE MONDE</b>					Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
	Atelier apprentissage Jeux mathématiques dirigés	Approche des quantités et des nombres Activités numériques en autonomie	Découvrir le vivant : animaux, végétaux, découverte des parties de son corps et des cinq sens	Approche des quantités et des nombres Activités numériques en autonomie	Se repérer dans le temps -Se repérer dans l'espace - Découvrir les formes et les grandeurs			
10h10- 10h20	<b>S'APPROPRIER LE LANGAGE</b>					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	collectif	Classe en priorité intérieur/extérieur
	Vivre ensemble, Coopérer et devenir autonome, Comprendre ce qu'est l'école							

10h 20-10h30	DECOUVRIR L'ECRIT							
	Jeux et activités libres	Activités graphiques Expérimentations (Divers outils scripteurs, différents supports, divers matériaux.)	Apprendre les gestes de l'écriture Graphisme	Découvrir la langue	Travaux en ateliers et coins (séances de lecture)	Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Tous lieux : intérieur/extérieur
10h30 - 10h40	DEVENIR ELEVE/S' APPROPRIER LE LANGAGE							
	Apprendre à écouter, coopérer, demander de l'aide, contrôler ses émotions, respecter les règles de civilité					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	collectif	Classe intérieur/extérieur dans et hors de l'école,
10h40-10h50 10H50-11H	PERCEVOIR, SENTIR, CREER							
	Le dessin et les compositions plastiques, Activités de création, Expérimentation					Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Classe intérieur/extérieur
	La voix et l'écoute : Chants et comptines							
11h00- 12h	DECOUVRIR LE MONDE							
	construction avec fiches techniques, étude objet technique					Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
12h-12h30	PAUSE MERIDIENNE							
12h 30- 13h	Sieste/ activité calme/ moment de l'écoute					Choix libre Dirigé et/ou contrainte	Petits groupes Individuel	Classe Coin repos
13h- 13h15	DEVENIR ELEVE							
	Bilan journée, cahier journal de la classe (ce que l'on a appris, ce qui était difficile « Moment de l'histoire »					Semi dirigé	collectif	classe
13h30	SORTIE							
<b>Mercredi après-midi : Les Temps d'Activités Péri scolaires 13H30- 14H30</b> <b>Horaires : 14h -15h lundi, mardi, jeudi et vendredi.</b> <b>Contenus proposés : Sciences et nature, Arts et culture, Eveil corporel, danses traditionnelle, langue...</b> Les activités sont proposées aux enfants qui reviennent de la sieste au fur et à mesure qu'ils se réveillent. Le passage aux toilettes se fait selon les besoins des enfants. Les domaines peuvent encore être développés selon les rubriques des programmes, en fonction des projets de classe. Les activités du temps d'accueil sont préparées à l'avance en fonction de la progression établie et sont mises en place avant l'arrivée des enfants. Le rangement fait partie du temps d'accueil et les élèves y sont associés.								

**Tableau 18 : Proposition d'aménagement de temps prenant en compte les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant : Grande section maternelle**

Horaires	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	Forme de travail, tâches et consigne	Mode de regroupement	lieux
8h15 8h30	<b>DEVENIR ELEVE</b>							
	Accueil : Moment de recentrage, régulation, mise en commun,  Regroupement et rituels ☐ Les absents, écriture de la date					Choix libre d'activités	Activités spécifiques avec un Petit groupe Individuel	Classe en priorité Coin regroupement, coin affichage
8h30- 8h45	<b>S'APPROPRIER LE LANGAGE</b>							
	Echanger, s'exprimer : programme de la journée (situations de langage : dialogue avec l'enseignant et les camarades)					Dirigé, semi-dirigé	collectif	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
8h45-9h15	<b>AGIR ET S'EXPRIMER AVEC SON CORPS</b>							
	Réaliser une action que l'on peut mesurer, se déplacer dans différents types d'environnement, coopérer et s'opposer individuellement ou collectivement, réaliser des actions à visée artistiques, esthétiques ou expressives. (choisir un domaine de compétence par jour), exercices physiques					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	Petits groupes Individuel collectif	intérieur/extérieur
9h15- 9h25	<b>S'APPROPRIER LE LANGAGE/DEVENIR ELEVE</b>							
	Langage autour du projet - Jeux et activités libres					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	collectif	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
9h25 -10h	<b>Récréation - Passage aux toilettes - hygiène</b>							
10h- 10h20	<b>DECOUVRIR LE MONDE</b>							
	Jeux mathématiques dirigés	quantités et nombres Activités numériques  Avec l'enseignante/en autonomie	Découvrir le vivant : Animaux, végétaux, découverte des parties de son corps et des cinq sens	Approche des quantités et des nombres Activités numériques en autonomie	Se repérer dans le temps -Se repérer dans l'espace - les formes et les grandeurs	Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur
10h20-10h40	<b>S'APPROPRIER LE LANGAGE</b>							
	Vivre ensemble, Coopérer et devenir autonome, Comprendre ce qu'est l'école					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	collectif	Classe en priorité intérieur/extérieur
10h 40-11h	<b>DECOUVRIR L'ECRIT</b>							
	<b>Atelier permanent d'écrit</b>	<b>Expérimentations (Divers outils scripteurs, différents supports, divers</b>	<b>Graphisme : Techniques graphiques</b>	Ecriture, principes alphabétiques Dictée à	Séances de lecture : bibliothèques, albums,	Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires,	Tous lieux : intérieur/extérieur coins

**Tableau 18 (suite) : Proposition d'aménagement de temps prenant en compte les rythmes biologiques et psychologiques de l'enfant : Grande section maternelle**

	(autonomie)	matériaux.) <b>Graphisme décoratif</b> (en autonomie)	(Différents outils, supports, matériaux	l'adulte	journaux, livres de conte	fermées, semi ouvertes	homogènes, hétérogènes		
11h -11h15	<b>DEVENIR ELEVE/S' APPROPRIER LE LANGAGE</b>								
	Apprendre à écouter, coopérer, demander de l'aide, contrôler ses émotions, respecter les règles de civilité					Dirigé, semi-dirigé avec consigne	collectif	Classe intérieur/extérieur dans et hors de l'école,	
11h15-11h45	<b>PERCEVOIR, SENTIR, CREER</b>								
	Le dessin et les compositions plastiques, Activités de création, Expérimentation  Activités en autonomie (jeux, peinture libre, coins jeux bricolages...)  La voix et l'écoute : Chants et comptines					Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Classe intérieur/extérieur	
11h45- 12h	<b>DECOUVRIR LE MONDE</b>								
	<b>le regard et le geste :</b> construction avec fiches techniques, étude objet technique, associer des activités d'éveil scientifique et technologique (alternance par périodes ou demi-périodes selon les projets)					Autonomie, avec consigne et/contrainte Consignes fermées, semi ouvertes	Ateliers Collectifs Groupes aléatoires, homogènes, hétérogènes	Tous lieux : dans et hors de l'école, intérieur/extérieur	
12h-12h30	<b>PAUSE MERIDIENNE</b>								
12h 30- 13h	Sieste/ activité calme/ moment de l'écoute					Choix libre Dirigé et/ou contrainte	Petits groupes Individuel	Classe Coin repos	
13h- 13h15	<b>DEVENIR ELEVE</b>								
	Bilan journée, cahier journal de la classe (ce que l'on a appris, ce qui était difficile « Moment de l'histoire »					Semi dirigé	collectif	classe	
13h30	<b>SORTIE</b>								
<p><b>Mercredi après-midi : Les Temps d'Activités Péri scolaires 12h15- 13H15</b>  <b>Horaires : 14h -15h lundi, mardi, jeudi et vendredi.</b>  <b>Contenus proposés : Sciences et nature, Arts et culture, Eveil corporel, danses traditionnelle, langue...</b></p>									

### 5.4.3. Conseils pratiques

**Tableau (19) : tableau récapitulatif des dysfonctionnements et des propositions faites en ce qui concerne les rythmes scolaires**

Thèmes	Faits saillants (Dysfonctionnements)	Facteurs d'efficience	Contraintes	Préoccupations
<b>La stabilité du rythme veille/sommeil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Durées insuffisantes du sommeil.</li> <li>-Irrégularité des heures de coucher et de lever.</li> <li>-déficits de sommeil.</li> <li>-Difficultés sociales des parents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-régularité dans les rituels de coucher et de lever (stabilité tous les jours même les week-ends).</li> <li>-respect des besoins de sommeil de l'enfant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-couchers tardifs</li> <li>-réveils matinal provoqués</li> <li>- Début de classe matinal</li> <li>-allongement de la période de remise en route en début de semaine</li> </ul>	<p><b>1) respecter la régularité du rythme veille/sommeil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Respecter des heures de coucher et de lever réguliers</li> <li>-Décaler les entrées en classe d'une heure (8h30 au lieu de 7h30)</li> <li>-respecter les besoins et les moments de sieste (permettre aux enfants qui éprouvent le besoin de se reposer même en matinée).</li> <li>-L'accompagnement des directeurs d'école dans le pilotage et la communication aux partenaires : Actions d'aide à la parentalité pour informer les familles sur les besoins de l'enfant.</li> </ul>
<b>Respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-non-respect des rythmes dans l'aménagement du temps (journées mal organisée</li> </ul>	<p><b>10h-11h = pics</b> meilleures performances.</p> <p><b>mercredi</b> : jour de meilleures performances</p> <p><b>-mardi, vendredi</b> : jours de performances moyennes</p>	<p><b>-7h30 9h30 ; 12 h-13h= creux</b> (faibles performances)</p> <p><b>Le lundi</b> est un <b>mauvais jour</b> qui se caractérise par une désorganisation du comportement.</p> <p>-La coupure du mercredi peut provoquer des désynchronisations de la rythmicité biologique et des faibles performances le <b>jeudi</b> si les enfants ne sont pas bien encadrés le mercredi soir.</p>	<p><b>1) respecter la rythmicité journalière biologique et psychologique des enfants (tenir compte de la rythmicité de la vigilance pour organiser la journée scolaire) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-moduler les horaires et les durées de classe en fonction de l'âge ; (Journée scolaire = 5 heures, demi-journée = 3h30) ;</li> <li>-prévoir des activités calmes en début de matinée ;</li> <li>-programmer les apprentissages nouveaux et les activités demandant le plus d'attention et d'effort cognitif aux créneaux horaires définis comme étant favorables ;</li> <li>-prévoir les activités de réinvestissement et les révisions le lundi et le jeudi ;</li> <li>-occuper les moments reconnus comme moins favorables par des activités d'entretien, des contenus plus ludiques, plus socialisants ;</li> <li>-considérer que le rythmes de vie des élèves en difficultés doivent être respectés prioritairement ;</li> <li>-profiter des jours de meilleures performances ;</li> <li>-mettre l'emphase sur l'interaction constructive en donnant du sens aux</li> </ul>

				<p>activités de l'enfant.</p> <p>-alterner activité physiques/act .cognitives/act.ludiques ; mobilité/immobilité</p> <p>-alterner temps de recherche, temps d'apprentissage, temps de renforcement des connaissances, travail individuel et collectif.</p> <p>-varier les activités, changer de lieux, varier les supports de travail ;</p> <p>-Interroger le temps d'accueil (varier les modalités d'accueil en tenant compte des besoins de l'enfant.</p> <p><b>2) favoriser l'organisation d'activités périscolaires</b></p> <p>-introduire les activités périscolaires le mercredi soir : (partenariat avec le ministère de la culture, de la jeunesse, des sports et loisirs), et les autres jours de la semaine.</p>
--	--	--	--	--

Source personnelle

Les recherches sur l'harmonisation des rythmes scolaires constituent un vaste champ de recherche. Cette étude qui n'en représente qu'une infime partie montre que les performances attentionnelles de l'enfant dépendent de l'harmonie entre rythmes biologiques et rythmes scolaires. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que l'enfant comme l'adulte est soumis à des variations rythmiques de ses différentes fonctions physiologiques, sous le contrôle d'une horloge interne qui doit s'ajuster quotidiennement au cours des 24 heures. Toutefois, les rythmes de fluctuation de l'activité intellectuelles et les durées de sommeil sont-ils les seuls facteurs susceptibles d'influencer les performances attentionnelles de l'enfant ? D'autres sujets tels que le travail parental, le « surbooking » chez l'enfant, l'usage du téléphone portable seraient également à l'origine des troubles d'attention chez l'enfant et l'adolescent et nécessitent d'être investigués.



## **CONCLUSION**

L'objectif poursuivi dans cette étude était de vérifier si l'harmonisation des rythmes scolaires facilite l'optimisation de l'apprentissage à l'école maternelle. Le constat que nous avons fait est que, plusieurs enfants de 4 à 5 ans ont des difficultés à apprendre à l'école maternelle, difficultés observées à travers leur incapacité à rester attentif, vigilants, pour participer activement aux activités qui leurs étaient proposées. Dans leurs comportements, ils affichent des signes de troubles du sommeil ou de mal-être: fatigue, non-vigilance, repli sur soi en classe, bâillements successifs, somnolence, regard évasif, hyperactivité, agressivité ou agitation excessive et s'intéressent peu aux sollicitations de l'enseignant. L'attention des enfants ainsi que la concentration semblent fluctuer en fonction du type d'aménagement qui leur est proposé.

L'apparition de sciences nouvelles, comme la chronobiologie puis la chronopsychologie scolaire, popularise l'idée que les aménagements du temps scolaire ont une forte incidence sur les processus attentionnels des élèves, (Testu, 2008). Leur bonne adéquation avec les rythmicités internes de l'enfant est avancée comme l'une des variables explicatives de la disponibilité de l'enfant aux apprentissages scolaires. Il faut donc aider les jeunes enfants à mobiliser leur vigilance pour qu'ils rentrent dans les apprentissages. Un enfant est d'une grande fragilité, fragilité physique, morale, et intellectuelle. Les enfants, comme les adultes, ont besoin de temps structurés qui réponde à l'ensemble de leurs besoins, (Touitou et Bégué, 2010). Pour parvenir à une autorégulation qui génère des effets positifs sur le bien-être des enfants (autonomie et effort, cognition et motivation, prise de responsabilité chez l'enfant), il faut respecter les enfants dans toutes leurs dimensions, en particulier celles qui concernent leurs propres rythmes, (Testu, 2008). Ainsi, L'aménagement des horaires scolaires devrait résulter d'un équilibre subtil entre le respect des rythmes de l'enfant, ses rythmes d'apprentissage et les autres rythmes sociaux.

Or, les enseignants et les enseignantes, dans leur volonté de bien faire, bousculent toutes ces fragilités. Dans les écoles maternelles, les moments d'accueil, de pause ou de passage des différentes activités mettent entre parenthèse les rythmes biologiques, psychologiques de l'enfant. On retrouve à l'école maternelle dans son ensemble la même idéologie de préscolarisation précoce à travers la préparation jugée nécessaire des enfants aux apprentissages fondamentaux, (Montagner, 2006). Les enseignants s'investissent davantage à finir les programmes qu'ils en viennent à oublier ce qui caractérise un enfant de 4 à 5 ans. Parallèlement le rythme des parents et les horaires des programmes télévisés servent de

référence à l'heure de coucher des enfants. Pourtant, c'est l'inverse qu'il convient de faire, (Testu, 2008). Ces considérations théoriques et empiriques ont suscité la question suivante : Quels sont les facteurs qui augmentent le temps d'engagement de l'enfant? Cette question de recherche a donné lieu à deux questions spécifiques qui sont :

- question spécifique 1 : la stabilité du rythme veille/sommeil facilite-t-elle l'optimisation des apprentissages à la maternelle ?
- question spécifique 2 : le respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle facilite-t-il l'optimisation des apprentissages à la maternelle ?

Pour explorer ces questions, l'étude s'est adressée à un groupe social constitué d'enfants de 4 à 5 ans fréquentant la moyenne section de l'école maternelle d'Ekombitié à Ebolowa. La moyenne section, parce que à ce niveau, les enfants vivent, pour la plupart, leur première expérience avec le milieu scolaire. Ils ont encore des problèmes liés à leur maturation physique et psychique. L'école s'introduit alors en rupture d'un équilibre familial et social. Ce choix, a par ailleurs, été guidé par le plan d'action national EPT au Cameroun qui vise le développement, la protection, la formation, et l'amélioration de la qualité d'encadrement de la petite enfance notamment des enfants les plus vulnérables et les plus défavorisés, et l'importance démontrée d'une éducation préscolaire de qualité et son impact sur la qualité de l'éducation à l'école primaire à travers l'augmentation des taux d'achèvement et de réussite dans le primaire.

Pour constituer notre échantillon, nous avons appliqué la technique d'échantillonnage à choix typique raisonnée ou échantillonnage à dessein qui est un prélèvement par une sélection des éléments considérés comme des modèles et exemplaires de la population de recherche, c'est-à-dire que nous avons sélectionné les sujets qui correspondaient aux caractéristiques recherchées, (Fonkeng et al, 2014). Il s'agissait pour nous d'obtenir un échantillon à même de nous donner des réponses utiles aux questions posées. Compte tenu des critères prédéfinis, nous avons procédé par élimination de ceux qui ne remplissaient pas les conditions nécessaires. Au terme de cette activité, nous avons finalement un échantillon de 10 enfants sur les quinze constituant la population totale.

Pour collecter les données, nous avons eu recours à trois moyens d'investigation : l'observation, des agendas du sommeil et des tests psychotechniques. Le choix de ces instruments se justifie par le fait que nous abordions un fait d'éducation particulier : les aménagements des temps scolaires. Pour aborder ce fait, il fallait s'intéresser aux rythmes de vie des enfants scolarisés à partir d'une expérimentation, en abordant des aspects tels que le rythme veille/sommeil, les rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle. Il s'agit là du domaine de la chronobiologie et de la chronopsychologie scolaire qui étudie les variations périodiques des comportements et des performances intellectuelles en classe, et aussi l'influence des aménagements des temps scolaires, péri et extrascolaires, (Testu, 2008). La méthodologie de recherche expérimentale en chronopsychologie scolaire voudrait que le protocole soit défini par le chercheur, de ce fait, nous nous sommes inspirés du protocole défini par notre cadre théorique de référence. (Testu, 2008).

Nous avons adopté une démarche descriptive quantitative pour analyser les données recueillies. Le logiciel Statistica ANOVA est celui que nous avons appliqué pour les analyses de variances à mesures répétées afin de déterminer le degré de significativité des variations. Les principaux résultats sont les suivants :

1) Les résultats ont montré un effet statistiquement significatif  $F(6,87)=3,01$ ,  $P<0,05$  au cours de la semaine. Cela voudrait dire concrètement que le rythme veille/sommeil des enfants de la moyenne section n'est pas stable au cours de la semaine. Le volume horaire hebdomadaire moyen de sommeil des enfants de moyenne section est de 9h16 mn par nuit. Cette quantité de sommeil devrait être complétée par le sommeil diurne pour atteindre le minimum de sommeil requis (10 à 12 heures, pour un enfant de 4-5 ans). En effet on observe une augmentation de la durée du sommeil pour les nuits de vendredi et samedi, les enfants dorment une heure de plus (ils passent de 9 h à 10h de sommeil), puis une diminution pour la nuit du dimanche au lundi, une heure de moins. Il nous a été donné de constater que les enfants dorment moins les nuits de veille de classe que les nuits de congés (9h23mn contre 10h35mn, soit 1h12mn en moins). Ces résultats témoignent de l'irrégularité des heures de coucher et de lever des enfants.

2) L'analyse des résultats a mis en évidence les variations suivantes toutes statistiquement significatives :  $[F(3,12)= 279,30$ ,  $P<0, 0001]$ . Après un creux de la première

heure de classe (entre 8 heures et 9 heures), l'attention s'élève, atteint un pic à 10 heures et décroît doucement jusqu'à 12 heures), puis enfin, chute jusqu'en fin de matinée : « creux ». Ainsi, nous avons pu relever que les enfants de la moyenne section étaient plus ou moins performants selon les moments de la journée, et leurs résultats fluctuaient selon cette variation. Ces profils d'évolution journalière de l'attention ne se différenciaient pas selon le sexe. Pour ce qui est des variations hebdomadaires de l'attention, l'analyse montre que les enfants de moyenne section réalisent dans l'ensemble leurs meilleures performances le mercredi et également le vendredi matin pour les filles. Le lundi est non seulement un jour de faibles résultats mais, en plus, il se produit un phénomène de désynchronisation, car le niveau de performances reste faible pour tous les enfants, filles et garçons. On observe un creux le jeudi qui certainement est provoqué par le congé du mercredi après-midi.

Au demeurant, il apparaît clairement à travers nos résultats que l'organisme de l'enfant fonctionne suivant une rythmicité biologique et psychologique, ce qui confirme la théorie de Testu (2008) qui dit qu'il existe indépendamment de l'origine des enfants et des modes de vie scolaires, deux moments reconnus comme difficiles : les débuts de matinée et d'après-midi. A travers ce modèle résolutif, nous voulions mettre l'emphase sur le rythme veille/sommeil et le rythme des activités intellectuelles. Car, harmoniser les rythmes de vie des enfants, c'est profiter de toutes les occasions et opportunités pour que l'enfant devienne auteur de lui-même plus qu'acteur de la vie qui lui est imposée par les adultes. Par le respect de son propre rythme, l'enfant se sent moins fatigué, se sent « plus à l'aise » dans le travail quotidien, vit moins l'échec, et donc est davantage motivé, montre plus la tendance à répondre directement à ses besoins. Pour l'enseignant, il y'a diminution de la fatigue, diminution du stress, meilleures conditions de travail : régularité dans les répartitions journalières, hebdomadaires et annuelles des temps scolaires. Augmentation des temps de concertation, évolution des pratiques pédagogiques. Un effet positif peut aussi se faire ressentir (création ou renforcement) des relations école-famille. Il est donc important de respecter ces rythmes, mieux connus maintenant grâce aux travaux des chronobiologistes et chronopsychologues scolaires. L'existence de moments de plus grande vigilance, de plus grande disponibilité à l'égard de certaines activités intellectuelles, en particulier l'acquisition de nouvelles connaissances, a tout avantage à être mieux connue à la fois par les parents, les enseignants et les responsables de l'organisation de la vie scolaire. Le respect des rythmes des enfants permettrait à la fois une meilleure efficacité, un meilleur confort pour tous, et surtout une égalisation des chances de réussite scolaire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Amin, M.E. (2005). *Social Science Research: Conception, Methodology and Analysis*, Kampala: Makerere university printer.

Belinga Bessala, S. (2005). *Didactique et Professionnalisation des Enseignants*. Editions clé, Yaoundé.

Commission Nationale de la République du Cameroun pour l'UNESCO. *Rapport national sur le développement de l'éducation*. Conférence internationale de l'éducation, 47<sup>e</sup> session, Genève, 2004.

Corkum, V., Byrne, J. M., et Ellsworth, C. (1995). "Clinical assessment of sustained attention in preschoolers." *in Child Neuropsychology*, 1, p.3-18.

Delevoye, J.P. (2000). « Pour une approche globale du temps de l'enfant », In la documentation française. Pp. 13-14

Devolvé et coll. (2005). « Autre temps, autre école. Impacts et Enjeux des rythmes scolaires », in Essai broché- 08/05. p. 4.

Dickson et al. (2010). « Rythmes scolaires : pour une dynamique nouvelle des temps éducatifs ». Dossier d'actualité de la VST, n° 60, février 2011 – Version intégrale. p.21.

Dossier de presse de l'INSERM. (2001). « Rythmes de l'enfant. De l'Horloge biologique aux rythmes scolaires ». p. 31. Edition INSERM, février 2001.

Dossier Fapeo n°7. (2004). « Rythmes scolaires – rythmes de vie » ; (avec le soutien de la Communauté française) :<http://eduscol.education.fr/cid71545/reforme-des-rythmes->

[scolaires-organisation-temps-scolaire-dans-premier-degre.html](#). Récupéré le 19/07/2014

FAPEO. (2005). « Rythmes biologiques et scolarité », In *Dossier Fapeo n°7* avec le soutien de la Communauté française : <http://medisite.fr/Rythmes-biologiques-et-scolarite.html>. Récupéré le 02/03/2014

FAPEO. (2013). « Organisation du temps scolaire dans le premier degré et des activités pédagogiques complémentaires ». B7 février 2013. p. 12 : [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=66991](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=66991).

FAPEO (2013). « Ecoles maternelles et élémentaires – Organisation du temps scolaire », in B07 février 2013. P. 9 : [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html&cid\\_bo=66954](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html&cid_bo=66954).

Feunteun, P. (2000). « Fluctuations journalières de la vigilance en milieu scolaire des élèves de 6 à 11 ans. Effets de l'âge et du niveau scolaire ; effets de synchroniseurs sociaux », in *Revue de psychologie de l'éducation*, 1, 75-91.

Florin, A. (2007). « Modes d'accueil pour la petite enfance. Qu'en dit la recherche internationale ? », In *Revue Education*. No 37 PP.19-23.

Fonkeng, G.F., Chaffi, I.C., et Bomda, J. (2014). *Précis de méthodologie de recherche en sciences sociales*. Accosup, Yaoundé-Cameroun.

Gonzalez, F. (2007). « Rythmes scolaires : pour une dynamique nouvelle des temps éducatifs » in AFAE, Dossier d'actualité de la VST, n° 60, février 2007– Version intégrale.

Helen, B., et Denise, B. (2006). *Les âges de la vie, 3<sup>e</sup> édition*. Psychologie du développement humain. Pearson Education.

Ladd, GW. (2009). « Transition vers l'école ». Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants. Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants. RDeveds. Montréal, Quebec. p.3.

- Le floch. (2014). « Petite enfance : de l'éducation à la scolarisation ». Dossier de veille de l'IFÉ, n° 92, avril. Lyon : ENS de Lyon : <http://ife.ens-lyon.fr/> . Récupéré le 12/07/2014
- Leconte, L. C. (2000). « Rôle de la famille, environnement matériel, rythmes scolaires : adapter un monde à la portée de l'enfant », In La Revue Parlementaire, Numéro Spécial « Enfance », Juin 2000. In.<http://www.magicmaman.com>.
- Leconte, L. C. (2001). « Chronopsychologie et éducation : des temps de l'école aux expériences d'aménagements des temps scolaires », In G. Masclet (coord.). Les écoles et le management, Aubin Editeur, Paris, pp. 115-175.
- Leconte, C. (2003). « Les rythmes de vie et l'école ». Bulletin SNUIPP Infos, Spécial Maîtres Formateurs, n° 30, p.7.
- Leconte, C. (2004). « Aménager les temps scolaires : entre ergonomie scolaire et projet éducatif global, l'apport de la chronobiologie et la chronopsychologie », in Fenêtres sur Cours, n° 249, pp.52-53.
- Leconte, C. (2009). « Expériences d'aménagement des temps scolaires et périscolaires », in Diversité - Ville Ecole Intégration - Ed Sceren-CNDP - 156, pp.22-28.
- Leconte, C. (2009). « Les rythmes biologiques », in Assistantes Maternelles Magazine, N° 60, pp. 23-25.
- Leconte, C. (2009). « Les troubles du sommeil : causes et conséquences », in *Assistantes Maternelles Magazine*, N°62, pp.23-25. <http://sommeil.univ-lyon1.fr>. Récupéré le 25/04/2015
- Leconte, C. (2009). « Le sommeil de l'enfant : quelques principes éducatifs concernant les rythmes de l'enfant », in Assistantes Maternelles Magazine, N° 61, pp. 25-27.
- Leconte, C. (2011). « *Des rythmes de vie aux rythmes scolaires : quelle histoire !* Presses » Universitaires du septentrion, Collections Savoirs Mieux, Mai 2011.

- Leconte, C. (2012). Refondation de l'école. Réorganisation des temps de vie des enfants et des jeunes : <http://www.rythmes-scolaires.fr/conference>. Récupéré le 10/09/2014
- Mawussi, K. A. (2011). « Du préscolaire de la compétition malsaine au préscolaire de l'éveil » in Fiche maternelle » No/CP/11, Avril 2011. CEFAA.
- MERF (2008). « Rythmes biologiques ». Corps et Santé, Encyclopédie générale visuelle et thématique, Memo, Larousse. p. 16.
- Mgbwa, V., et Ngonu, O. P. (2011). « Pratique de la parentalité et développement intégral du jeune enfant », in *le développement : Paradigmes et dynamiques passés, présents et futurs*. Syllabus. Revue scientifique interdisciplinaire. Vol. II N0 3, (2011). pp.159-178.
- Ministère de l'éducation nationale. *Plan d'action national éducation pour tous (EPT)*. Yaoundé, 2003.
- Ministère de la formation et de l'emploi (2013). *Document de Stratégie du Secteur de l'Education et de la Formation (2013-2020)*. DSSEF. Yaoundé.
- Mondie , (2009). « Appel pour une chronopsychologie anti-gourou », in *Revue Education*. No 37. pp.19-23.
- Montagner H., Testu F., Touitou, Y. (2010) : « Rythmes scolaires : le blocage des adultes », in *Le Monde* du 20 Octobre, p. 15.
- Montagner, H. (2002). *L'enfant : la vraie question de l'école*. Paris : Odile Jacob.
- Montagner, H. (2006). « Des enjeux majeurs pour les enfants et l'école », in *Enfance inadaptée*»INSERM.[http://www.villecourdimanche.fr/sites/courdimanche/files/document/article/enjeuxcole\\_hubertmontagner.pdf](http://www.villecourdimanche.fr/sites/courdimanche/files/document/article/enjeuxcole_hubertmontagner.pdf) Récupéré le 14/06/2014
- Montagner, H. (2006). *L'arbre enfant. Une nouvelle approche du développement de l'enfant*, Paris : Odile Jacob.

Montagner, H. (2006). *Les rythmes de l'enfant et de l'adolescent. Ces jeunes en mal de temps et d'espace*. 6ème édition. Paris : Odile Jacob.

Montagner, H. (2012). *L'enfant et la communication* (réédition), Paris : Dunod.

Montagner, H., Paty, J. Testu, F., Touitou, Y., Vermeil, g. (2000). « Vous avez dit rythmes scolaires ? », in Libération, 06/06/2000.

Naudeau et coll. (2011). « Intervention dans la petite enfance », in EURYDICE, « *Pour une amélioration qualitative des rythmes scolaires* » ; Bruxelles : Unité européenne d'Eurydice. p.5.

Nkeck, B. R. (2013). « Eveil scientifique et technologique à l'école maternelle : De l'expression orale à la construction des savoirs », in *Petite enfance*, Revue africaine N00 Avril 2013. pp. 85-87.

OCDE (2010). « Programmes scolaires. Mode d'emploi » Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement ; p.9.

OCDE (2010). Note de synthèse sur la mise en œuvre de la réforme de l'école primaire, juillet 2010 (IGEN), p.2.

Rapport d'analyse du Secteur de l'Education de Base- Cameroun- Aout 2012. PP.16-17

Rapport de l'IGEN (extraits, 2000), « Les rythmes scolaires en Europe ». pp.21-24. In <http://www.magicmaman.com>.<http://www.rythmes-scolaires.fr/conference>. Récupéré le 25/04/2014

Rapport mondial de suivi sur l'EPT (2013/2014). *Enseigner pour apprendre : Atteindre la qualité pour tous*. Editions UNESCO.

Testu, F. (2000). « Aménagement hebdomadaire du temps scolaire et rythmicité », in *Enfance*, 4, 411-421.

- Testu, F. (2000). « Qu'est-ce que le rythme biologique et le rythme psychologique ? Quelle différence entre le rythme de l'enfant et le rythme scolaire ? » :<http://www.adosen-sante.com/interieur.php?page=expert&id=10&quest=69>. Récupéré le 30 avril 2014.
- Testu, F. (2000). *Chronopsychologie et rythmes scolaires* (4<sup>e</sup> éd.), Paris : Masson.
- Testu, F. & Fontaine, R. (2001). *L'enfant et ses rythmes : pourquoi il faut changer l'école ?* Paris : Calmann-Lévy.
- Testu, F. et Janvier, B. (2004). « Développement des fluctuations journalières de la vigilance chez des enfants français scolarisés de 4-5 ans, 6-7 ans et de 10-11 ans », in *Enfance*, 2, 117-137 : [www.persee.fr/web/revues/.../enfan\\_0013-7545\\_2004\\_num-47\\_4\\_2110](http://www.persee.fr/web/revues/.../enfan_0013-7545_2004_num-47_4_2110) de F.Testu-2004. Récupéré le 21/06/15.
- Testu, F. (2005). « Développement des fluctuations journalières de l'attention chez des élèves de 4 à 11 ans », in *Enfance*2/2005 (Vol.57). pp.155-170.
- Testu, F. (2008). *Rythme de vie et rythmes scolaires. Aspects chronobiologiques et chronopsychologiques*. Paris : Masson Elsevier.
- Testu, F. (2010). « Chronopsychologie, performances scolaires et emplois du temps », in A. Lieury (Ed), *Psychologie pour l'enseignant*. Paris : Dunod. Pp.140-155.
- Touitou, H. et Bégué, P. (2010). « Aménagement du temps scolaire et santé de l'enfant » – Rapport Janvier 2010. Académie Nationale de Médecine. <http://www.academiemedecine.fr/detailPublication.cfm?idRub=26&idLigne=1768>. Récupéré le 08/11/2014
- UNESCO. (2000). « Prêt pour l'Ecole Maternelle ». Secteur de l'Education. Monographie No11.
- UNESCO. (2000). « Recherche Action sur la famille et l'Education ». Mars, 2000.
- UNESCO-IBE.WDE. UNESCO. (2010/11). World Data on Education. Cameroun. <http://.www.unesco.ibe.org/>



## **ANNEXES**

**ANNEXE I**  
Attestation de recherche

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I  
\*\*\*\*\*  
CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION  
DOCTORALE (CRFD) EN  
« SCIENCES HUMAINES, SOCIALES ET  
ÉDUCATIVES  
\*\*\*\*\*  
UNITÉ DE RECHERCHE ET DE FORMATION  
DOCTORALE EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION  
ET INGÉNIERIE ÉDUCATIVE  
\*\*\*\*\*



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I  
\*\*\*\*\*  
POST COORDINATE SCHOOL FOR  
HUMAN, SOCIAL AND EDUCATIONAL  
SCIENCES  
\*\*\*\*\*  
DOCTORAL UNIT OF RESEARCH AND  
TRAINING IN SCIENCE OF  
EDUCATION AND EDUCATIONAL  
ENGINEERING  
\*\*\*\*\*

**ATTESTATION DE RECHERCHE**

Je soussigné, **Professeur Pierre FONKOUA**, Coordonnateur de l'Unité de Recherche et de Formation Doctorale (URFD) en Sciences de l'éducation et Ingénierie éducative,

Atteste que Mme **NGA-FOUDA Line Nelly Candide**

Inscrite sous le matricule **09L284** doit mener des travaux de recherche dans le cadre de la préparation du Master 2 sur le thème : « **HARMONISATION DES RYTHMES SCOLAIRES ET OPTIMISATION DE L'APPRENTISSAGE À LA MATERNELLE** ».

En foi de quoi cette attestation de recherche lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Yaoundé, le **NOV 25 2014**

Le Coordonnateur de l'URFD

Pierre FONKOUA



**ANNEXE II**  
Formulaire de consentement

**FORMULAIRE DE CONSENTEMENT AUX TRAVAUX DE**  
**RECHERCHE**

Dans le cadre des travaux de recherche réalisés par NGA-FOUDA LINE NELLY CANIDE, en vue de l'obtention du diplôme de Master II, sous la direction du Dr. MGBWA Vandelin, Chargé de Cours à l'Ecole Normale Supérieure de l'Université de Yaoundé I, nous souhaiterions mener une étude sur l'« *harmonisation des rythmes scolaires et optimisation de l'apprentissage à la maternelle* ».

- Pour ce faire, nous souhaiterions travailler avec les enfants de moyenne section de votre établissement. Ces enfants constituent la population que nous voulons observer et administrer des tests d'attention. Ce travail durera environ six mois.
- Les informations recueillies seront soumises à votre approbation avant leur exploitation/ou leur diffusion.
- Nous nous engageons à respecter les dispositions réglementaires de votre établissement et nous nous attèlerons à ce que notre présence dans vos locaux ne vienne pas perturber l'ambiance habituelle.

Remerciements

Si le présent formulaire vous convient, bien vouloir y apposer votre signature précédée de la mention « lu et approuvé »

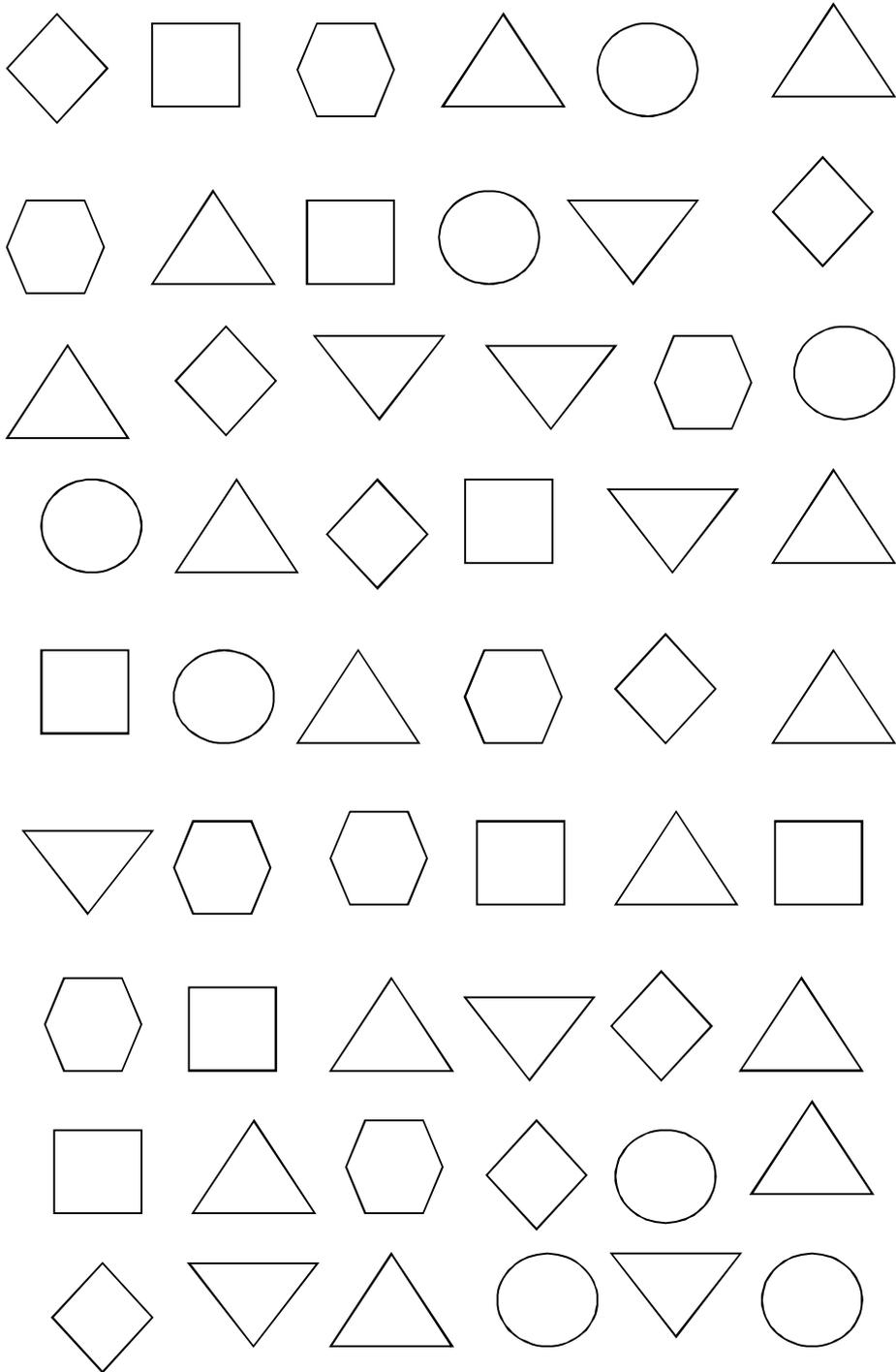
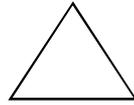
**LE CHERCHEUR**

  
Nga Fou da line

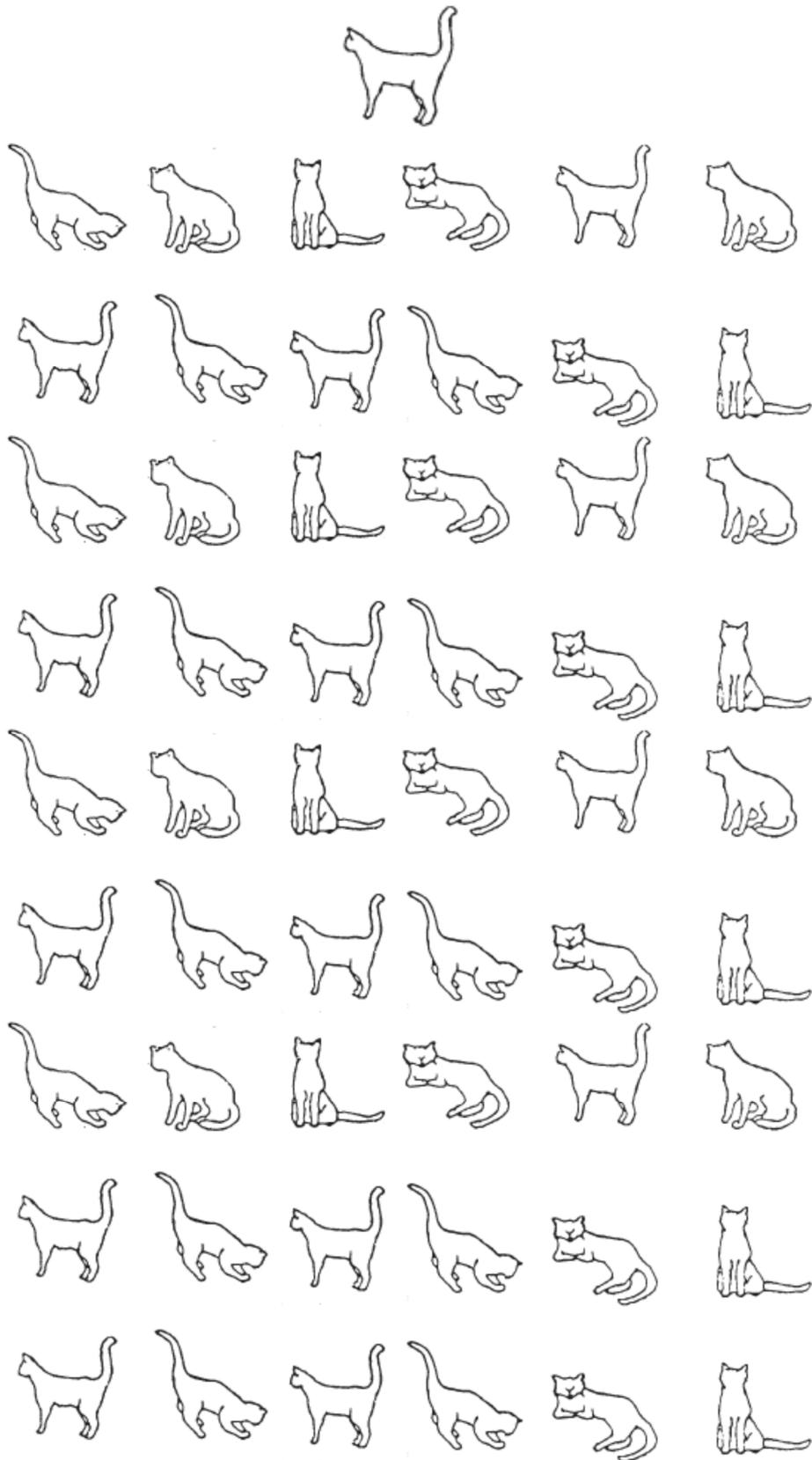
**LE CHEF D'ETABLISSEMENT**

lu et approuvé  
  
Mme Elibati Monique.

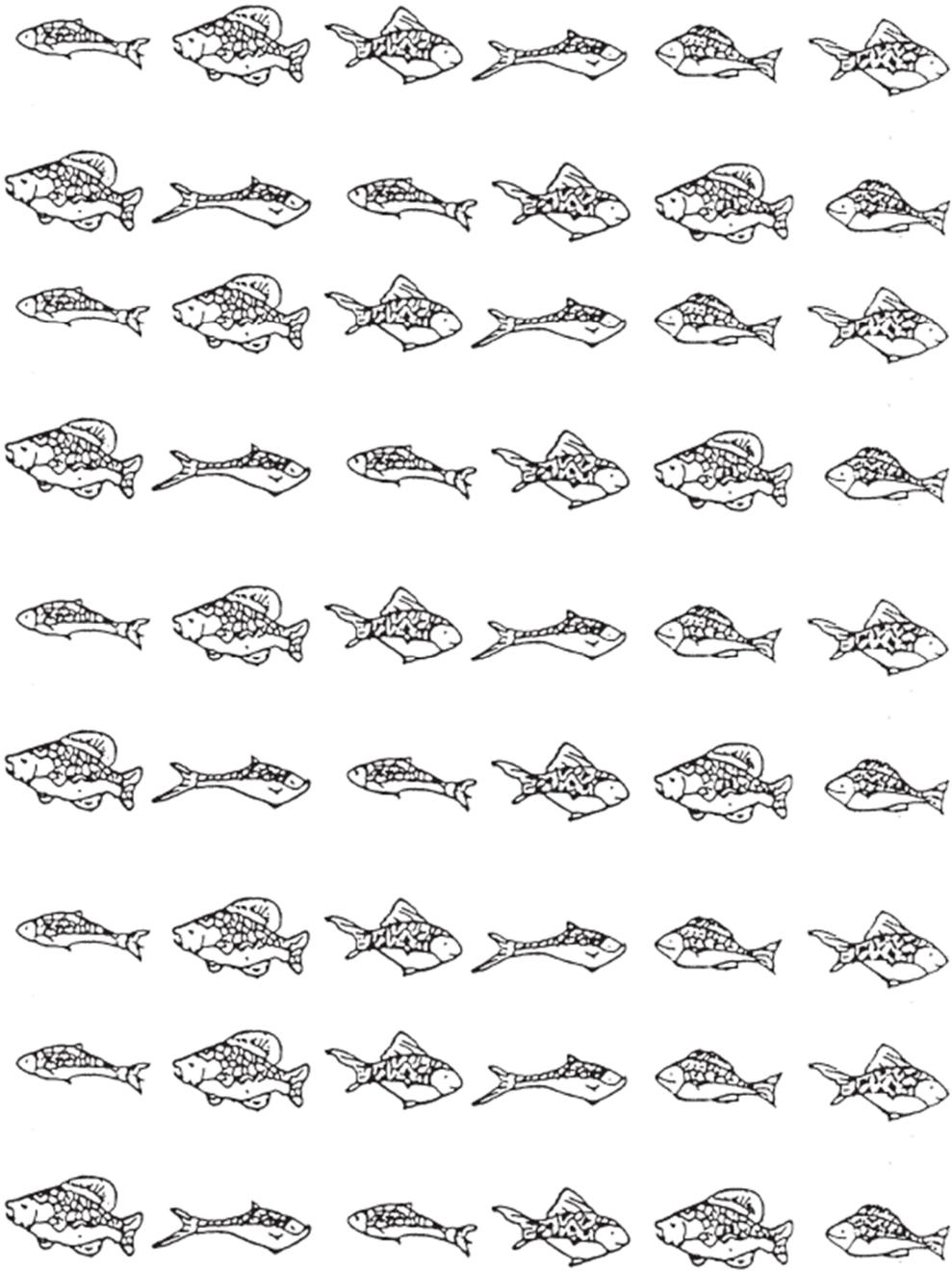
**ANNEXE III**  
Tests psychotechniques  
*Test 1 : Figures géométriques*



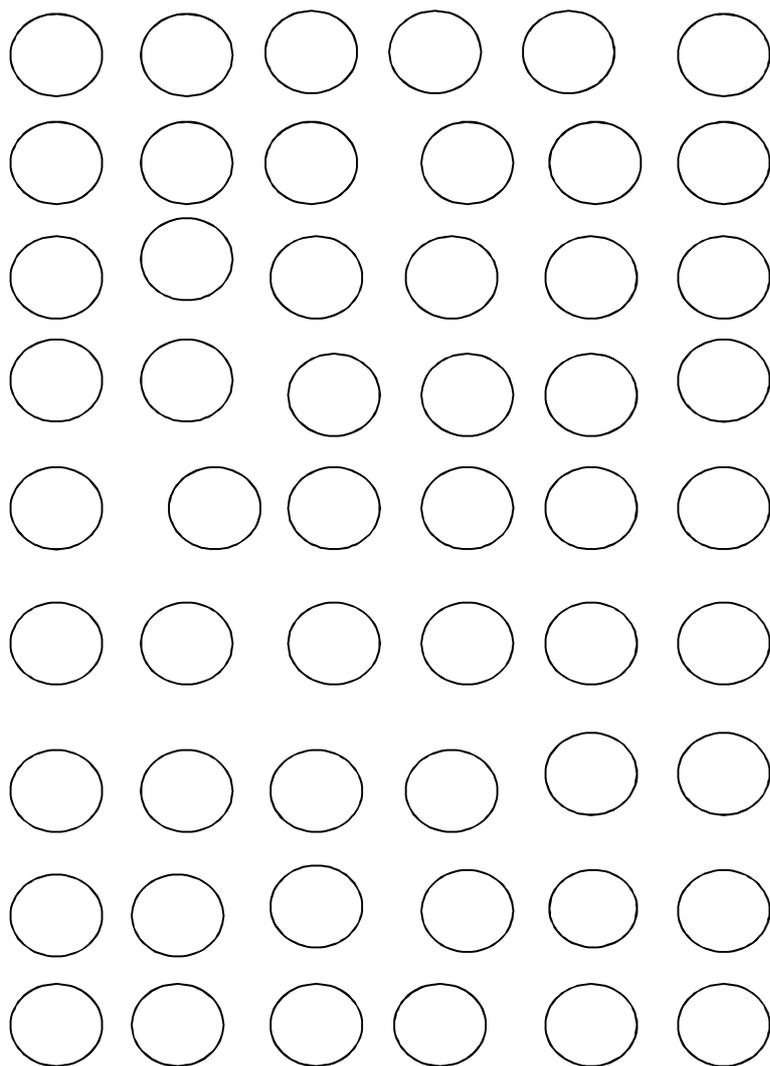
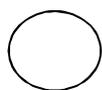
Test 2 : Chats



Test 3 : Poissons



# Test 4 : Ronds



## TABLES DES MATIERES

DEDICACES.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
SOMMAIRE.....	iii
LISTE DES TABLEUAX.....	iv
LISTES DES FIGURES ET GRAPHIQUES.....	v
SIGLES ET ACROYMES.....	vi
RESUME.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE OPERATOIRE.....	6
CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE.....	7
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	7
1.2. FORMULATION ET POSITION DU PROBLEME.....	13
1.3. QUESTION PRINCIPALE DE RECHERCHE.....	15
1.4. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	16
1.4.1. Objectif général.....	16
1.4.2. Objectifs spécifiques.....	16
1.5. INTERETS DE LETUDE.....	16
1.5.1. Intérêt scientifique.....	16
1.5.2. Intérêt social.....	17
1.5.3. Intérêt pédagogique.....	18
1.6. DELILMITATION DE LETUDE.....	20
1.6.1. Au plan thématique.....	20
1.6.2. Au plan temporel.....	20
1.6.3. Au plan spatial.....	21
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE ET INSERTION THEORIQUE DU SUJET.....	22
2.1. Revue de la littérature.....	22
2.1.1. Définitions des concepts.....	22
2.1.1.1. Concept de rythme.....	23
2.1.1.2. Rythme scolaire.....	24
2.1.1.3. Harmoniser les rythmes scolaires.....	25
2.1.1.4. Optimiser l'apprentissage à la maternelle.....	26

2.1.1.5. Performance attentionnelle.....	27
2.1.1.6. Différents âges du préscolaires.....	29
2.1.1.7. Qu'est-ce que le préscolaire au Cameroun.....	30
2.1.1.8. Besoins spécifiques de l'enfant de 4 à 5 ans.....	31
2.1.2. TRAVAUX DE DIFFERENTS AUTEURS.....	32
2.1.2.1. Expériences alternatives dans le monde.....	32
2.1.2.2. Harmonisation des rythmes scolaires en Europe.....	32
2.1.2.3. Harmonisation des rythmes scolaires en Amérique.....	35
2.1.2.4. Harmonisation des rythmes scolaires en Asie.....	35
2.1.2.5. Harmonisation des rythmes scolaires en Afrique.....	36
2.1.3. Travaux sur l'harmonisation des rythmes scolaires.....	37
2.1.3.1. Respect du rythme veille/sommeil, nécessaire à la libération des processus cognitifs.....	38
2.1.3.2. Sommeil et apprentissage.....	39
2.1.3.3. Rythme des activités intellectuelles et performances attentionnelles.....	40
2.1.4. Travaux sur l'optimisation de l'apprentissage à la maternelle.....	42
2.1.4.1. Apprentissage comme développement intégral du jeune enfant.....	42
2.1.4.2. Apprentissage comme interaction constructive entre l'expression orale et l'objet.....	43
2.1.4.3. Respect des rythmes comme facteurs d'optimisation de l'apprentissage .....	44
2.2. THEORIE EXPLICATIVE.....	45
2.2.1. Modèle de Testu.....	46
2.3. FORMULATION ET PRECISION DE LA QUESTION DE RECHERCHE.....	52
2.3.1. Question principale de recherche.....	53
2.3.2. Questions spécifiques de recherche.....	53
DEUXIEME PARTIE : CADRE METHODOLOGIQUE.....	57
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	58
3.1. SITE DE L'ETUDE.....	58
3.1.1. Justification du choix su site.....	58
3.1.2. Présentation et description du site.....	58
3.2. TYPE DE RECHERCHE.....	59
3.3. POPULATION DE L'ETUDE.....	60
3.3.1. Justification du choix de la population.....	60
3.3.2. Critères de sélection de la population.....	62

3.3.3. Technique d'échantillonnage et échantillon.....	63
3.4. INSTRUMENT DE COLLECTE DES DONNEES.....	63
3.4.1. Plan d'expérience.....	64
3.4.2. Phase d'observation.....	64
3.4.3. Phase expérimentale.....	65
3.4.3.1. L'agenda de sommeil.....	66
3.4.3.2. Tests psychotechniques.....	67
3.5. TECHNIQUES D'ANALYSE DES DONNEES.....	71
TROISIEME PARTIE : CADRE OPERATOIRE.....	73
CHAPITRE 4 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....	74
4.1. IDENTIFICATION DES ENQUETES.....	74
4.2. PRESENTATION THEMATIQUE DES RESULTATS.....	74
4.2.1. Rythme journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle.....	75
4.2.1.1. Rythme journalier de l'activité intellectuelle.....	75
4.2.1.2. Rythmes hebdomadaires des performances attentionnelles des enfants en moyenne section (4-5 ans) .....	79
4.2.2. Stabilité du rythme veille/sommeil.....	82
4.2.2.1. Rythmes hebdomadaires des durées de sommeil des filles et garçons en MS (4-5 ans) .....	82
4.2.2.1.1. Rythmes hebdomadaires des durées de sommeil des garçons en MS.....	84
4.2.2.1.2. Rythme hebdomadaire des durées de sommeil des filles en MS.....	85
4.3. DONNEES RELATIVES A L'OBSERVATION.....	86
4.4. SYNTHESE DES RESULTATS.....	88
4.4.1. De la stabilité du rythme veille/sommeil.....	88
4.4.2. Du rythme journalier de l'activité intellectuelle.....	88
4.4.3. Du rythme hebdomadaire de l'activité intellectuelle.....	89
CHAPITRE 5 : INTERPRETATION DES RESULTATS ET PERSPECTIVES THEORIQUES.....	90
5.1. RAPPEL DES DONNEES EMPIRIQUES ET THEORIQUES.....	90
5.1.1. Rappel des données empiriques.....	90
5.1.2. Rappel des données théoriques.....	91
5.2. INTERPRETATION DES RESULTATS.....	92
5.2.1. Du respect des rythmes journaliers et hebdomadaires de l'activité intellectuelle à l'optimisation de l'attention des enfants à l'école maternelle.....	92

5.2.1.1. Du respect des rythmes journaliers de l'activité intellectuelle à l'optimisation de l'attention.....	92
5.2.1.2. Du respect des rythmes hebdomadaires à l'optimisation de l'attention.....	94
5.2.2. Du respect du rythme veille/sommeil à la performance attentionnelle.....	96
5.3. PERSPECTIVES THEORIQUES.....	97
5.3.1. Quelles activités selon le rythme de la journée?.....	100
5.3.2. Stabilité du rythme veille/sommeil : quels effets bénéfiques chez l'enfant de 4 à 5 ans?.....	101
5.4. PERSPECTIVES PRATIQUES.....	103
5.4.1. Regroupement des activités en domaines.....	103
5.4.2. Propositions d'aménagement des rythmes de vie à l'école maternelle (moyenne section et grande section).....	104
5.4.3. Conseils pratiques.....	109
CONCLUSION GENERALE.....	111
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	116
ANNEXES.....	xvi