



10.5281/zenodo.14983818

Vol. 08 Issue 02 Feb - 2025

Manuscript ID: #01793

## Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants

NGONO OSSANGO PANGRACE

*Chargée de Cours : Enseignante /Chercheure .Psychologue du Développement humain .  
(Ph /D)en psychologie du développement  
Université de Yaoundé I, Département de psychologie. Yaoundé-Cameroun B.P. 7011  
Courriel: Email: ngonopan@gmail.com*

TSALA TSALA JACQUES PHILLIPPE

*Professeur des Universités; Université de Yaoundé I, Département de Psychologie  
Yaoundé-Cameroun B.P. 7011  
Tsalatsala2@gmail.com; tsalatsala2003@yahoo.fr*

### Abstract

This article aims to evaluate the impact of the effects of stimulating articulation function through play on the acquisition of the permanent object schema by the infant. The permanent object schema would be the basic unit of all subsequent cognitive constructions. It first interferes in the quantitative treatment of objects, the qualitative treatment; but also in hypotheses and deductions on real or thought objects. The data collection tools for this purpose are systematic observation with an ethological aim and the questionnaire through the tests evaluating them. The selected sample consists of 15 infants obtained by the non-probability sampling method and by the convenience or accidental sampling technique in a Cameroonian nursery. The data obtained were analyzed on the basis of: an observation grid, scales, the Welch t-test, the Mann-Whitney test and the Shapiro-Wilk normality test. These results reveal that the effects of the articulation function through play in the Cameroonian context are determining in the acquisition of the permanent object schema in infants in the Cameroonian context. They make it possible to verify that there are factors in the environment of the Cameroonian nursery which would stimulate the articulation function during play and increase the capacity for acquisition of the schema of the permanent object. Moreover, if these elements of the context are really articulated, the infant can even acquire the permanence of the object rather than being necessary. These results question the components of manipulations in the transitional area that is the nursery and imply the competence to use objects from their living environment during play practices. We know that the transitional area must meet the same conditions as the infant's initial living environment so that the infant does not construct his cognitive processes in a faulty manner.

**Keywords:** Articulation function, transitional area, play, permanent object, infant, action patterns.

**How to cite:** PANGRACE, N., & PHILLIPPE, T. T. (2025). Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants. *GPH-International Journal of Educational Research*, 8(02), 65-83. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14983818>



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 License.

## INTRODUCTION

La psychologie du développement humain adopte aujourd'hui une perspective plus large et donc holistique qui tend tout au moins à comprendre le sujet humain sur le plan cognitif, affectif, social, émotionnel, spirituel, et psychomoteur. La vision actuelle de développement se veut dynamique et adaptative dans tous les aspects et à toutes les étapes de la construction du sujet humain. Ainsi nous allons nous atteler à étudier les changements qui surviennent au niveau de la construction de la pensée chez le sujet nourrisson. Il faut dire que l'orientation de cet objet d'étude ne se situe pas dans une perspective d'indicateurs isolés mais cherche à évaluer les effets du fait biologique sur le facteur social à l'effet d'expliquer l'acquisition du schème de l'objet permanent. Ceci pour dire que toutes les dimensions du développement interagissent entre elles et s'influencent mutuellement tout au long de la vie. L'accent est donc mis ici sur le développement cognitif chez le nourrisson. Ainsi en s'appuyant sur les principes de base de la psychologie du développement étudier cet objet d'étude nous situe dans le principe selon lequel le développement est multidimensionnel ; mais aussi, qu'il est influencé par les dimensions biologiques, psychologique et social qui sont en interaction et se déterminent mutuellement, mais qui évoluent à des rythmes différents (Lecuyer, 2004 ; Lecuyer, Rivière et Durand, 2007).

Par ailleurs, le développement est influencé par le contexte historique et culturel. Chaque personne se développe dans les contextes multiples, définis autant par son niveau de maturation que par le lieu et l'époque où elle vit. Si l'individu influence son contexte historique et culturel, il est également influencé par lui. (Papalia et Matorell, 2018, p. 12). On peut comprendre par ces éléments qu'il est difficile d'isoler les aspects du développement humain pour les étudier de manière séparée. Le sujet en développement qui servira de prétexte de recherche est appelé ici le nourrisson. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), on réserve le terme de nourrisson à l'enfant au-delà de son premier mois de vie, et jusqu'à environ l'âge de deux ans, voire trente mois. En Afrique et plus particulièrement au Cameroun, le nourrisson apparaît comme un enfant qui n'a pas encore la capacité de se mouvoir indépendamment. Quand on parle de nourrisson, on ne sait pas toujours bien le distinguer par rapport au nouveau-né. Pour la pédiatrie, un nourrisson est un sujet en bas âge, notamment qui n'a pas encore été sevré du lait maternel ou encore mieux du lait infantile). L'étymologie du terme renvoyant directement au fait qu'il s'agit d'un être qui « *a besoin d'être nourri* ».

Il faut dire que dans le champ du développement humain le concept de nourrisson n'est pas stricte c'est-à-dire qu'il peut aller au-delà de 2 ans et voire 36 mois ; Ce qui est important c'est que le nourrisson est en plein dans la petite enfance. Aussi précisons que pour certains auteurs de la psychologie du développement, le sujet nourrisson se réfère au bébé, il s'agit selon d'un sujet âgé de 0 à 12 mois voire 24 à 30 mois. (Guellai et Esseily, 2018). Il se substitue souvent au concept de bébé usuellement évoqué. Les mécanismes de choix préférentiel se mettent en œuvre chez le nourrisson et vont permettre plusieurs acquisitions.

***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

comme nous le savons avec Piaget (1937) ce n'est pas l'enfant en tant que nourrisson pour lui-même qui nous intéresse, mais le nourrisson en tant que moyen d'accès privilégié à l'étude du développement et du fonctionnement de la pensée. Ce qui est plus intéressant pour le psychologue du développement à cet âge c'est d'évaluer les effets de la fonction d'articulation mis en œuvre pendant le jeu sur l'acquisition du schème de l'objet permanent. Le schème de l'objet permanent est la connaissance par l'enfant que les objets qui l'entourent existent à l'extérieur de lui, mais aussi et surtout qu'ils continuent d'exister, même s'il ne les perçoit pas via l'un des sens. C'est une acquisition qui met en exergue, la représentation mentale dès la tendre enfance. Cette acquisition dans le champ du développement humain a été abordé dans plusieurs approches : psychanalytique, constructiviste (Guellai et Esseily, 2018)

La notion de permanence des objets a été introduite en France par le zoologiste, psychologue et épistémologue suisse Piaget (1968). Ses travaux en psychologie du développement ont apporté un éclairage novateur sur le développement des processus mentaux. Aujourd'hui encore, les travaux de Piaget influencent la pédagogie et les méthodes éducatives appliquées. C'est dans ce sens que (Papalia et Martorell, 2018 ; p, 95) ont affirmé que la

*permanence de l'objet ou schème de l'objet permanent est la compréhension du fait que les objets et les personnes continuent d'exister en dehors de nous, même si on ne les perçoit plus, même s'il est absent de son champ perceptif. ce schème se construit graduellement durant le stade sensorimoteur donc il est la principale acquisition*

Selon Piaget (1968), les enfants apprennent progressivement que les objets existent indépendamment de leurs actions et perceptions : ceci se nomme la permanence de l'objet. La permanence n'est complètement atteinte que vers l'âge de 18 à 24 mois, au sixième stade de la période sensorimotrice. La permanence de l'objet apparaît comme le premier des principes de conservation et s'acquiert progressivement au cours de la première année. Selon Piaget (1968), il se pourrait que les opérations cognitives liées à la permanence de l'objet constituent la base du développement intellectuel ultérieur. Le degré de permanence de l'objet développé par une espèce donnée est sans doute un indicateur valable et simple du niveau cognitif atteint et donc, un indicateur de la complexité des performances susceptibles d'être accomplies dans d'autres types de situations expérimentales (Piaget, 1959)

Winnicott (1970) aborde la question de la permanence de l'objet dans un volet psychanalytique. Il s'éloigne de la perspective freudienne et estime que la permanence de l'objet est liée à un processus de deuil ou de séparation chez l'enfant. À partir des expériences narcissiques primaires, le bébé avec son potentiel héréditaire de maturation rencontre son environnement, qui fait partie de lui-même, afin que deux personnes totales et distinctes soient mises en présence, par la répudiation de l'objet en tant que non-moi, expérience inaugurale de la position dépressive.

La réalisation de la permanence de l'objet affectif (émotionnel) (Desrochers & Erzepa, 2001) dépend de l'intériorisation graduelle d'une image intérieure de la mère, image

constante et investie d'énergie positive. La réalisation de la permanence de l'objet affectif (émotionnel) (Durand et Lecuyer, 2002) dépend de l'intériorisation graduelle d'une image intérieure de la mère, image constante et investie d'énergie positive. C'est la permanence « du sentiment continu d'exister », grâce à la constance de la mère, qui rend tolérable les mouvements de séparation entre le moi et le non-moi. Mais dans le même temps, « on peut dire que la séparation est évitée, grâce à l'espace potentiel qui se trouve rempli par le jeu créatif, l'utilisation des symboles et par tout ce qui finira par constituer la vie culturelle » (Winnicott, 1971).

Par ailleurs, Houdé (2017) montre que la permanence de l'objet est une compétence précoce que les enfants disposent dès l'âge de 4-5 mois. Sa conception de la permanence de l'objet s'oppose ainsi à celle de Piaget. Pour lui, l'absence ou le retard dans les mouvements ou la perception sensori-motrice chez les nourrissons de moins de 12 mois doit être considéré comme des erreurs ou des inadaptations motrices dans un environnement moins stimulant. Développer la permanence des objets est important car c'est la première étape vers d'autres types de compréhension et de raisonnement symboliques, tels que le jeu de simulation, le développement de la mémoire et le développement du langage. La psychologie du nourrisson implique de se demander comment le cerveau humain passe de l'automatisme à la pensée (Houdé, 2023).

Par ailleurs, Baillargeon (1986) parle de la permanence précoce de l'objet. Elle a démontré que dès 4- 5 mois les bébés ont parfaitement compris que les objets continuent d'exister même lorsqu'ils disparaissent de leur vue ! Elle a eu l'ingéniosité d'introduire ici la méthode dite « de l'événement impossible » (ou inattendu). Le principe de cette méthode est d'observer les réactions du bébé lors de situations impossibles, c'est-à-dire magiques (par trucage expérimental), qui ne respectent pas certaines propriétés du réel. Tous ces éléments permet d'outiller les pratiques de jeux dans les différents cadres de développement du nourrisson. Si le bébé est surpris par ces situations inattendues, on considère qu'il conçoit la propriété (ou principe cognitif) transgressée. La surprise est en quelque sorte utilisée ici comme la « chatouille de l'âme ». La procédure utilisée par Baillargeon(1987) consistait à :

Placer le bébé face à un écran de bois relié par une charnière au plancher du dispositif, de sorte que cet écran puisse effectuer une rotation (dans un plan fronto- parallèle au bébé). L'objectif est de mettre en place un processus d'habituation quant au mouvement de rotation en aller et retour ; Après, l'habituation,, on place, sous ses yeux, un bloc de bois derrière l'axe de rotation du dispositif, de sorte que, lors de la levée de l'écran, celui- ci cache le bloc à un moment donné (c'est l'objet disparu) et, ensuite, arrête sa rotation (là où il bute contre le bloc). Dans ce dispositif, le bébé peut être mis en présence soit d'un événement physiquement possible, la rotation de l'écran, soit d'un événement dit « impossible » réalisé par trucage. C'est le cas de figure « magique » qui ne respecte pas la permanence de l'objet. L'utilisation de ce dispositif avec des bébés de 4- 5 mois a permis à Baillargeon, Spelke,§ Wasserman(1985) de démontrer que, lors de la phase 2, le bébé regarde plus longtemps car il est surpris les événements de type impossible que de type

***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

possible. Elle en conclut que, contrairement à ce que pensait Piaget, dès cet âge, la permanence de l'objet est acquise, ainsi que le principe de solidité.

La crèche comme aire transitionnelle devrait au préalable mettre en œuvre un ensemble de facteurs dans l'activité qui auraient des effets positifs sur l'acquisition de la permanence de l'objet. Dans le même sens, Condon & Sander (1974) décrivent la synchronie interactive à travers le jeu pratiqué à la crèche pour expliquer le processus de socialisation chez le nourrisson. La pratique du jeu dans les crèches met en exergue une analyse des mouvements du bébé en relation avec la production de mots isolés/phrases de la part du parent ou de l'éducateur. Ce qui dénote d'un synchronisme parfait entre les acteurs en scène. Cet état de chose traduit la prédisposition des nourrissons à aller vers les autres. L'échange émotionnel se réalise entre le parent/l'éducateur et l'enfant ; se construit avec les réactions circulaires du bébé, les mimiques et climat de communication amoureuse. Dans ce sens, Wallon affirme :

*Grâce à son milieu, il nous faut par là-même envisager son développement comme lié à ses moyens d'existence... et, pour suivre cette évolution, il me semble qu'il n'est pas exclusif de remonter jusqu'à la vie initiale de l'enfant, c'est-à-dire à sa vie embryonnaire et fœtale. (Wallon, 1959, p 3).*

Ainsi, la pratique du jeu dans les crèches permet alors de s'intéresser aux compétences précoces du nourrisson. Cette pratique permet de s'intéresser aux indices faciaux, aux capacités des bébés à s'exprimer et à discriminer des émotions, via les mimiques. On peut constater de ce fait que le bébé possède beaucoup d'expressions émotionnelles. Ce qui précède témoigne de l'importance des travaux sur l'acquisition de la permanence de l'objet chez l'enfant. Or Nous savons avec Wallon (1959), que le milieu social est ce qui favorise le mieux le processus d'acquisition de la permanence de l'objet. L'enfant à travers l'expérience de vie avec son environnement, notamment les personnes qui l'entourent et sa maman, parvient à se représenter l'objet pendant les moments de jeu, et peut partiellement le substituer en partie lorsque celui-ci disparaît de son champ visuel.

Pour wallon(1934) le jeu est un mécanisme de développement qui favorise le mimétisme et l'imitation. La théorie de la fonction d'articulation à travers le jeux a permis d'évaluer les effets des mécanismes biologiques sur l'acquisition du schème de l'objet permanent. Pour wallon (1970, 1959), la fonction d'articulation renvoie à l'intégration. Elle suppose que la pratique du jeu engage un dispositif qui puisse permettre de mettre en cohérence le biologique et le social. Le facteur biologique, on le sait est responsable de la maturation du système nerveux central, alors le facteur social gère l'interaction entre l'enfant et le milieu social.

Dans ce sens, le jeu est une pratique qui associe le cognitif et l'affectif, à travers cette pratique, tous les aspects de la personnalité sont intégrés dans le développement au cours de toutes les étapes par lesquelles passent les individus. Jaillet et Tapia disent ceci à propos : « Wallon explique que « *le développement psychique, la psychogenèse, par l'interaction du facteur de maturation nerveuse et du facteur social* » (2007, p ; 59). C'est pendant les pratiques du jeu à la crèche que le très jeune enfant va construire les acquisitions

fondamentales. La crise et le conflit sont le moteur du développement. Les parents et les éducateurs pendant la pratique du jeu dans les crèches pour le nourrisson, passent par les jeux de manipulation du sable et de la pâte à modeler qui seront d'excellents moyens pour développer le toucher du bébé, tout en faisant preuve de créativité et d'ingéniosité. C'est lorsqu'on articule cet ensemble de chose que le jeu va permettre l'acquisition du schème permanent. (Winnicott, 2010 ; Ferland, 2003)

Aussi, les jeux favorisent une interaction entre les facteurs sociaux et les facteurs biologiques. Puisque l'enfant doit se développer dans une continuité entre le biologique et le social. Il y a comme une union entre ces facteurs qui s'influencent. Il s'agit d'une continuité /union de la maturation et de l'environnement social. Son approche de la construction de la personnalité est génétique. Wallon (1934) va adopter une approche génétique, de la compréhension de la personnalité. Pour faciliter la genèse de la personnalité notamment, les jeux doivent articuler en cohérence les facteurs biologiques et les facteurs sociaux. Pour lui cette maturation biologique et ces facteurs sociaux sont interdépendants et vont s'influencer au cours de la permanence de l'objet. La prise de conscience des objets est dépendant de l'autre et va donc devoir s'adapter à l'autre. Les objets n'existent qu'en référence à un autre, médiateur, faisant entrer l'enfant dans la culture. Les anciens concepts ne sont jamais totalement abandonnés. Ils coexistent et engendrent des conflits de pensée lorsqu'ils sont contradictoires. Il faut réguler ces conflits de pensée. Le développement se fait par accumulation et appropriation d'outils culturels( Molina, Vandeville, Lehalle & Jouen, 2003 ; Ferland, Vega & Ingelmo, 2018 ).

Wallon (1970), aborde le jeu davantage comme un processus du développement global au cours duquel le nourrisson va construire sa personnalité, son identité en s'affirmant de plus en plus aux autres :«L'enfant en jouant révèle ses goûts et ses besoins» (wallon, 1934). Le fait que le jeu soit associé au plaisir et que tous ses sens soient sollicités permet au cerveau du nourrisson une connexion de neurones conséquentes et donc une acquisition harmonieuse de la permanence de l'objet. L'enfant se développe principalement en interaction avec son milieu social et non pas physique. L'émotion ici étant sous-jacente au mouvement, il représente un élément central dans sa théorie : le bébé maîtrise dès ses premiers jours ce moyen d'action sur les autres (Ferland, Vega & Ingelmo, 2018)

Grâce aux jeux pratiqués à la crèche, les nourrissons vont se construire selon une évolution dialectique, c'est-à-dire par une prédominance alternée de l'affectivité et de l'intelligence. Le développement de l'enfant est conçu par Wallon comme résultant des interactions entre les contraintes neurobiologiques de maturation et d'adaptation d'une part et les conditions sociales de relation d'autre part.. Les éléments de la permanence de l'objet s'enchaînent en reprenant les fonctions qui ont été intégrées au cours du stade de la fonction tonique. C'est en fonction de la richesse du milieu crèche que les nourrissons en fonction de leur maturation corticale vont devoir acquérir la permanence de l'objet. Il y a des chevauchements et des et des intrications complexes, des oscillations et des ruptures.(Vygotsky , 1985)

## ***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

L'acquisition de la permanence de l'objet plonge dans le passé et empiète sur l'avenir. Par ailleurs, Wallon (1970) démontre que les oscillations et les changements relèvent d'une inter-influence entre l'évolution de l'intelligence et de l'affectivité et marquent le début des acquisitions réelles. Le nourrisson dans cette logique se doit de : bouger, manipuler, explorer les éléments mis en place dans son environnement d'abord immédiat. Il doit communiquer par des gestes, des mimiques et des mots de plus en plus nombreux. Parce que la capacité de l'enfant à se représenter mentalement la réalité ne commence qu'à se développer, il a de la difficulté à trouver des mots pour exprimer sa pensée. Pendant les moments de pratique de jeux à la crèche, il faut l'exciter à utiliser plutôt son corps pour se faire comprendre en pointant, par exemple, du doigt un objet ou encore, en illustrant par un mouvement une activité dans laquelle il désire s'engager. À partir du jeu de coucou vulgairement appelé cache-cache, qui plaît d'ailleurs autant aux bébés.

En plus d'être amusant, ce jeu aide les enfants à grandir. C'est-à-dire que lorsqu'ils jouent à cache-cache, les enfants exercent leur mémoire et leur concentration. Ils prennent aussi confiance en eux. Jouer à la cachette leur permet aussi d'explorer leur environnement, même s'ils se cachent souvent au même endroit. Ce jeu développe en plus leurs habiletés motrices, car ils courent, se mettent à genoux, essaient de ne pas bouger, etc. Jouer à se cacher exerce également leur équilibre et leur coordination. Plus tard, ce jeu les aidera à apprendre à compter, à attendre leur tour et à suivre des règles. La fonction d'articulation dont il est question ici met en exergue la mise en place de l'acquisition fondamentale et la cohérence entre le social et le biologique (Piaget, 1969 ; Houdé, 2020)

Or lorsqu'on observe les pratiques du jeu de certains substituts dans certaines crèches de la ville de Yaoundé, l'on se rend compte que le jeu est pratiqué, mais ne met pas toujours en exergue ce double mécanisme d'articulation décrit par Wallon d'où le problème.

### **1. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**

La recherche est de type expérimental. La collecte des données de cette recherche s'est effectuée dans la crèche /halte garderie « *les petits anges* » située dans la ville de Yaoundé, précisément au carrefour SNH, quartier dragage après la direction du village d'enfants SOS à Yaoundé. Cette crèche dispose d'un matériel de jeu nécessaire pouvant permettre de mettre les enfants dans toutes les conditions idoines pour les observer de façon naturelle. nous avons opté pour un échantillonnage non probabiliste dans la mesure où nous avons travaillé avec les nourrissons disponibles dans la crèche. Notre procédure d'échantillonnage est connue sous le nom d'échantillonnage par commodité ou échantillonnage accidentel, il est obtenu en employant n'importe quel groupe de la population disponible. Bien qu'elle soit considérée comme une forme faible d'échantillonnage à cause de l'absence de contrôle sur la représentativité de l'échantillon, elle est toutefois la méthode d'échantillonnage la plus utilisée (Eymard, 2003 ; Tsala Tsala, 2006 ).

La détermination de la taille d'un échantillon se fait selon deux critères : la précision quant à l'estimation de la population parente et la capacité à générer des informations fiables Hansen, Myers, Zélé § Ferrand (2007) Dans le cadre de cette étude, nos hypothèses déduites

du modèle des probabilités d'élaboration nous a imposé à considérer le critère d'âge comme un critère d'inclusion dans l'échantillon. Dès lors seuls les nourrissons âgés de 2 ans ont été admis dans notre échantillon final. 24 nourrissons ont été admis dans l'échantillon final. Mais compte tenu de la mortalité infantile nous avons été contraints à avoir à la fin de l'étude uniquement 15 nourrissons. Selon Rossi (2018) la méthode expérimentale consiste en la variation des éléments constitutifs d'une situation afin de produire des données. Pour lui il s'agit de créer des faits en élaborant des situations au sein desquelles la construction et la manipulation des variables vont conditionner l'apparition du phénomène étudié. Nous avons opté pour une méthode expérimentale à groupe unique.

Il est question de mettre l'enfant dans les conditions expérimentales de telle sorte que le facteur « stimulation » d'attitude et comportement pendant le jeu introduit par l'expérimentateur augmente la capacité de l'enfant à pouvoir se représenter l'objet à son absence et aller à sa recherche. De même, sachant que notre méthode est dite comparative, nous allons comparer les scores obtenus avant la stimulation aux scores nouveaux (après la stimulation) des nourrissons (mesure appariée). Ce traitement nous donne le tableau suivant :

**Tableau 1: Récapitulatif du type de traitement expérimental**

Période expérimentale « avant / après »			
Facteur sujet	Avant traitement		Après
	Période 1	Traitement expérimentale	Période 2

Le plan d'expérience est un plan avec mesures répétées avec groupe appariés. On parle de groupes appariés lorsque tous les sujets passent par toutes les conditions expérimentales. La comparaison s'effectue sur un même groupe de participants qui se prête à toutes les modalités de la VI. Autrement dit, lorsque tous les sujets subissent toutes les modalités de la VI. Dans ce cas, l'impact de la VI pour un sujet n'est plus mesuré par rapport à la performance moyenne du groupe (comme dans les plans à groupes indépendants) mais relativement à sa propre performance moyenne, calculée en sommant l'influence de tous les traitements différents moments. Hansen, Myers, Zélé & Ferrand (2007). Ainsi, il est possible d'observer la performance de chaque sujet dans chacune des conditions expérimentales. C'est dans cette logique que nous avons conçus nos plans d'expérience ayant pour VI les pratiques éducatives par le jeu, qui nous permettrons d'obtenir le temps de mesure avant la stimulation et après la stimulation, en étudiant bien évidemment les variations sur la l'acquisition de la permanence de l'objet (VD).

Les plans à petit échantillon ont une approche très différente pour étudier les effets de la VI. Ici, le comportement d'un ou de quelques sujets est étudié de façon beaucoup plus approfondie, ce qui amène le chercheur à mesurer le comportement du sujet à de nombreuses reprises. (Hansen, Myers, Zélé & Ferrand, 2007). C'est dans cette optique que nous avons

## ***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

opté dans cette étude pour 15 nourrissons âgés de 2 ans dans le but d'avoir une précision et une plus grande validité.

L'utilisation des techniques d'analyse permet de rendre compte de l'atteinte des objectifs de l'étude. La technique d'analyse doit alors être en lien étroit avec la méthode de recherche et l'objectif poursuivis (Eymard, 2003). Généralement l'analyse de données s'appuie sur la statistique descriptive et puis selon le type d'enquête, sur l'inférence statistique. Alors que l'emploi du premier type de traitement nous permettra de décrire les compétences déjà acquise des nourrissons en fonction de l'âge à partir d'un indice de tendance centrale (la moyenne), le second traitement nous permettra de généraliser à la population, les observation faites sur l'échantillon à partir des indices de statistique descriptive (moyenne, variance et l'écart type) d'une part et déterminer l'impact de la stimulation sur les performances de l'acquisition de la permanence de l'objet en comparant les moyennes et les écart-types obtenues sur les trois modalités évaluées chez les nourrissons.

## **2. RESULTATS ET DISCUSSION**

L'objectif dans ce papier était d'évaluer le niveau de contribution de la stimulation de la fonction d'articulation par le jeu telle que décrite par Wallon, et voir ses effets sur l'acquisition du schème de l'objet permanent. A cet effet, , on s'est posé la question de savoir : *quel est l'effet d'une stimulation de la fonction d'articulation par le jeu sur l'acquisition du schème de l'objet permanent ?* Pour répondre à cette question, nous avons formulé l'hypothèse suivante : *la stimulation de la fonction d'articulation lors de la pratique du jeu améliore significativement l'acquisition du schème de l'objet permanent, chez les nourrissons camerounais âgés de 0 à 2 ans en milieu de crèche.*

Il a été essentiellement question dans cette période d'observer les nourrissons à l'aide d'une grille d'observation que nous avons monté sur une échelle de trois propositions allant de **NON ACQUIS, EN COURS D'ACQUISITION et ACQUIS**. Nous voulions examiner au départ si nos nourrissons avec déjà complètement acquis la permanence de l'objet à l'âge de 2 ans comme l'indique les auteurs. Dans une étude portant sur une variable indépendante avec trois modalités, (fonction sensori-motrice, la fonction d'articulation et la fonction d'interaction) Il était question de manipuler chacune de ces modalités et obtenir le score des observations dans la première période et les comparer aux scores issus de la deuxième période .

### **2.1. Scores et moyennes obtenus dans l'évaluation de la fonction d'articulation.**

Nous avons évalué dans cette partie la capacité de l'enfant à interagir avec les autres. Sur une échelle à 8 items, allant de 1 à 3 propositions, nous avons regroupé les scores obtenus sur le diagramme suivant : soit 30 points pour NA, 75 pour EA et 15 points pour A.

**Tableau 2: score obtenu après l'évaluation sur la fonction d'interaction**

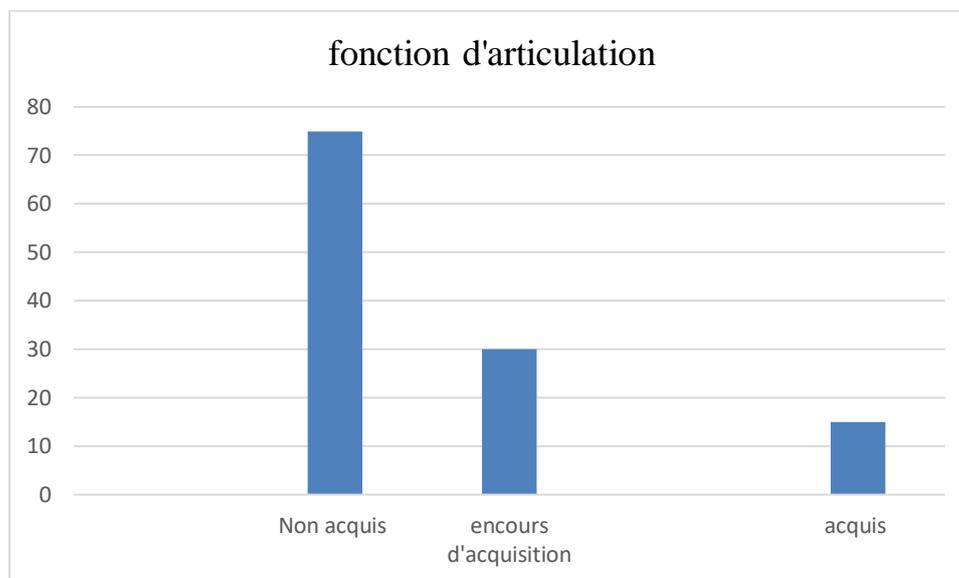
	Performances			
	Avant			
	Org. Sens	Int.	Pâte mod.	AP
<b>Effectif</b>	15	15	15	15
<b>Médiane</b>	1.857	1.875	1.857	1.911
<b>Moyenne</b>	1.676	1.917	1.914	1.836
<b>Ecart type</b>	0.368	0.440	0.497	0.379
<b>Minimum</b>	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Maximum</b>	2.143	2.750	3.000	2.452

Le tableau montre que le score moyen des performances dans l'évaluation de la fonction d'interaction avant la simulation des 15 nourrissons interrogés s'élève à 1.97. Ce score est légèrement supérieur à la moyenne théorique d'une échelle à 3 points. Cela signifie que la majorité des nourrissons rencontrés possèdent au préalable des compétences dans la fonction d'articulation. La dispersion des scores autour de cette moyenne est moyenne au regard de la valeur de l'écart-type ( $E-T = 0,44$ ). On note néanmoins un écart non négligeable entre le score minimum (Min = 1,000) et le score maximum (max = 2,75) enregistrés.

### 2.1.1. Scores et moyennes obtenus dans l'évaluation de la fonction d'articulation (pâte à modeler)

Il était question ici d'évaluer la capacité de l'enfant à pouvoir se mouvoir, mener des actions individuelles, se centrer sur soi-même et se concentrer dans les jeux sans s'en détourner. Sur une échelle à 8 items, allant de 1 à 3 propositions, nous avons regroupé les scores obtenus sur le diagramme suivant : soit 75 points pour NA, 15 pour EA et 30 points pour A.

**Histogramme 1: scores sur la fonction d'articulation**



Ce diagramme montre clairement que les scores obtenus sur le facteur non acquis sont largement supérieurs à ceux d'encours d'acquisition et lui-même légèrement supérieur à celui d'acquis. Ce qui montre au préalable que les nourrissons ont des difficultés à se mouvoir librement et à se concentrer sur leur activité ludique. La statistique description nous a permis d'avoir les résultats suivants :

**Tableau 3 : score obtenu sur l'évaluation de l'activité de pâte à modeler**

	Performances			
	Avant			
	Org. Sens	Int.	Pâte mod.	AP
<b>Effectif</b>	15	15	15	15
<b>Médiane</b>	1.857	1.875	1.857	1.911
<b>Moyenne</b>	1.676	1.917	1.914	1.836
<b>Ecart type</b>	0.368	0.440	0.497	0.379
<b>Minimum</b>	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Maximum</b>	2.143	2.750	3.000	2.452

Le tableau montre que le score moyen des performances dans l'évaluation des activités d'articulation (pâte à modeler) avant la simulation des 15 nourrissons interrogés s'élève à 1.94. Ce score est légèrement supérieur à la moyenne théorique d'une échelle à 3 points. Cela signifie que la majorité des nourrissons rencontrés possèdent plus ou moins au préalable des compétences sur l'acquisition de la permanence de l'objet. Néanmoins, la dispersion des scores autour de cette moyenne est moyenne au regard de la valeur de l'écart-

type (E-T = 0,46). On note cependant un écart non négligeable entre le score minimum (Min = 1,000) et le score maximum (max = 3,00) enregistrés.

### 2.1.2. Synthèse des résultats du prétest

Après avoir présenté de manière succincte les résultats obtenus pour chaque modalité de notre variable, il est important à présent de faire une synthèse de ces résultats sur la première période de notre évaluation.

**Tableau 4: score récapitulatif de l'évaluation à la première période**

	Performances			
	Avant			
	Org. Sens	Int.	Pâte mod.	AP
<b>Effectif</b>	15	15	15	15
<b>Médiane</b>	1.857	1.875	1.857	1.911
<b>Moyenne</b>	1.676	1.917	1.914	1.836
<b>Ecart type</b>	0.368	0.440	0.497	0.379
<b>Minimum</b>	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Maximum</b>	2.143	2.750	3.000	2.452

Le tableau montre que le score moyen des performances avant la simulation des 15 nourrissons interrogés s'élève à 1.84. Ce score est légèrement supérieur à la moyenne théorique d'une échelle à 3 points. Cela signifie que la majorité des nourrissons rencontrés possèdent au préalable des habiletés. La dispersion des scores autour de cette moyenne est moyenne au regard de la valeur de l'écart-type (E-T = 0,38). On note néanmoins un écart non négligeable entre le score minimum (Min = 1,000) et le score maximum (max = 2,452) enregistrés.

Ces premiers résultats nous montrent que chez certains nourrissons, les bribes de de l'acquisition de la permanence de l'objet existent déjà, bien qu'ils ne soient encore clairement définis malgré l'âge de leur acquisition complète. Faisant l'hypothèse dès le départ que cette acquisition s'acquière en intégrant les trois dimensions que décrit Wallon (1943) dont l'enjeu majeur se trouve dans le jeu, nous avons en seconde période stimuler nos nourrissons à travers plusieurs pratiques éducatives pour comparer les scores obtenus après cette stimulation à ceux avant la simulation.

### 2.2. Analyse des résultats du post test

Nous nous proposons de présenter les résultats du post test sous forme d'un tableau de comparaison. Ce dernier comporte les moyennes, les médianes, les écart-types obtenus dans

## ***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

les deux périodes. L'analyse descriptive de résultats nous permettra de faire une analyse inférentielle desdits résultats.

### **2.2.1. Analyse descriptive**

L'analyse descriptive est une sorte de recherche de données qui permet de décrire, de démontrer ou de résumer ultimement des points de données afin de développer des modèles qui satisfont à toutes les conditions des données. Il s'agit d'une technique permettant d'identifier des modèles et des liens en utilisant des données récentes et historiques. Parce qu'elle identifie des modèles et des associations sans aller plus loin, elle est souvent considérée comme l'analyse de données la plus élémentaire. Le tableau suivant fait ainsi, une synthèse de ces analyses.

**Tableau 5: présentation de la synthèse des résultats de la statistique descriptive**

	Int.	AP	Int.	AP
<b>Effectif</b>	15	15	15	15
<b>Médiane</b>	1.875	1.911	2.625	2.589
<b>Moyenne</b>	1.917	1.836	2.542	2.431
<b>Ecart type</b>	0.440	0.379	0.270	0.305
<b>Minimum</b>	1.000	1.000	2.000	1.762
<b>Maximum</b>	2.750	2.452	3.000	2.774

#### ❖ Avant la stimulation

Le tableau montre que le score moyen des performances avant la simulation des 15 nourrissons observés s'élève à 1.84. Ce score est légèrement supérieur à la moyenne théorique d'une échelle à 3 points. Cela signifie que la majorité des nourrissons rencontrés possèdent au préalable des habiletés. La dispersion des scores autour de cette moyenne est moyenne au regard de la valeur de l'écart-type ( $E-T = 0,38$ ). On note néanmoins un écart non négligeable entre le score minimum (Min = 1,000) et le score maximum (max = 2,452) enregistrés.

Le tableau montre que le score moyen des performances après la simulation des 15 nourrissons interrogés s'élève à 2.43. Ce score est largement supérieur à la moyenne théorique d'une échelle à 3 points et également supérieur à la moyenne avant la simulation. Cela signifie que la majorité des nourrissons rencontrés ont davantage acquis/consolidé des habiletés. La dispersion des scores autour de cette moyenne est moyenne au regard de la valeur de l'écart-type ( $E-T = 0,30$ ). On note néanmoins un écart moins prononcé entre le score minimum (Min = 1,762) et le score maximum (max = 2,774) enregistrés

Ces résultats nous amènent à présent à faire des analyses inférentielles pour pouvoir confirmer ou rejeter nos hypothèses.

## 2.2. Analyse inférentielle

### 2.2.1. Hypothèse générale

Dans cette recherche, notre hypothèse générale était formulée de la manière suivante.

*HG : la stimulation de la fonction d'articulation lors des pratiques de jeu améliore significativement l'acquisition du schème de l'objet permanent chez les nourrissons âgés de 0 à 2 ans en milieu de crèche.*

Pour savoir si notre hypothèse a été validée, il était important pour nous de vérifier si celle-ci suit une loi normale. Pour le faire nous avons utilisé le test de normalité de Shapiro-Wilk (petits échantillons) qui nous indique que les différences par paires sont normalement distribuées comme le montre le test de Shapiro-Wilk : 0.91,  $p=0.119$ .

### 2.2.2. Hypothèse de recherche (HR)

*La fonction d'articulation dans les pratiques éducatives par le jeu favorise non l'acquisition du schème de l'objet permanent.*

#### Tableau 6 : Test de normalité de (Shapiro-wilk)

##### Test of Normality (Shapiro-wilk)

		W	P
AV-Int	AP-Int	0.930	0.271

Les différences par paires sont normalement distribuées comme le montre le test de Shapiro-Wilk : 0.93,  $p= 0.271$

**Tableau 7: t-test**

**Paired sample t-test**

		T	Df	P	Diff. de moyenne	SE Difference	Cohen's d
AV-Int	AP-Int	-8.539	14	< .001	-0.625	0.073	-2.205

Un test-t à échantillon apparié a montré que les performances moyennes dans les tâches d'interaction après la simulation ont augmenté (M = 2.54, SD= 0.27) par rapport à celles initiales (M = 1.92, SD =0.44). Cette différence moyenne (M = -0.62, SE= 0.73) s'est avérée significative :  $t(14) = -8.54, p < 0.001$ . Le d de Cohen (-2.20) suggère qu'il s'agit d'un large effet. **On peut donc conclure avec 95% de chance de ne pas nous tromper que notre HR2 est validée**

**2.2.3. L'impact de la stimulation dans la fonction d'articulation et l'acquisition de la permanence de l'objet.**

Dans le souci de confirmer l'hypothèse générale, il était question de savoir si la stimulation de la fonction d'articulation pouvait induire les performances des nourrissons dans le processus de l'acquisition de la permanence de l'objet.. Ce test paramétrique à échantillon apparié a montré que les performances moyennes dans les tâches d'articulation après la simulation ont augmenté (M = 2.54, SD= 0.27) par rapport à celles initiales (M = 1.92, SD =0.44). Cette différence moyenne (M = -0.62, SE= 0.73) s'est avérée significative :  $t(14) = -8.54, p < 0.001$ . Le d de Cohen (-2.20) suggère qu'il s'agit d'un large effet.

Ce résultat a été confirmé avec le test de normalité de Shapiro-wilk qui nous a donné **une p-value de 0.271 et inférieure au seuil 5%**.

L'écart considérable qui se traduit dans ces résultats montre que les nourrissons ont besoin de s'intégrer dans le milieu social. Cette interaction passe par la communication. La stimulation par le jeu devient de ce fait un élément primordial dans l'évaluation des compétences liées à l'acquisition de la permanence de l'objet. Ceci s'accorde avec les dispositions de la théorie épigénétique de Wallon (1941) de la fonction d'articulation. Pour lui, la fonction d'articulation renvoie à l'intégration. Elle suppose que la pratique du jeu engage un dispositif qui puisse permettre de mettre en cohérence le biologique et le social. Le facteur biologique, on le sait est responsable de la maturation du système nerveux central, alors que le facteur social gère l'interaction entre l'enfant et le milieu social.

Dans ce sens, le jeu est une pratique qui associe le cognitif et l'affectif. A travers cette pratique, tous les aspects de la personnalité sont intégrés dans le développement au cours de toutes les étapes par lesquelles passent les individus. Jaillet et Tapia disent ceci à propos : « *Wallon explique le développement psychique, la psychogenèse, par l'interaction du facteur de maturation nerveuse et du facteur social* » (2007, p ; 59). Le jeu pratiqué à la crèche doit permettre de se rendre compte que rien ne se perd dans le développement de la personnalité même si on a déjà dépassé un stade. La fonction d'articulation stipule que la

fonction d'intégration mise en place dans les lois du développement demeure une nécessité. Dans ce sens, les stades vont s'enchaîner sans que disparaissent les fonctions intégrées aux stades précédents avec une intégration permanente de tous les aspects de la personnalité dans le développement.

- **L'hypothèse de recherche** est donc validé avec  $t=-8.54$  et une probabilité critique  $p$ -value de 0.001 qui est inférieur au seuil 0.05

Les résultats auxquels l'on est parvenu permettent de valoriser le jeu chez le nourrisson camerounais, il ne s'agit pas du jeu pour le plaisir de jouer, mais un jeu qui prend en cohérence, le facteur biologique et le facteur social. Ceci dit, les objets que les parents et les substituts utilisent en milieu crèche doivent être en cohérence avec l'espace culturel et le cadre de vie. Ces résultats confirment la pertinence d'une telle pratique et rejoignent ainsi les perspectives de (Vygotsky 1933 ; Piaget, 1993 ; Wallon, 1959 ; Molina, Vandeville, Lehalle & Jouen, 2003 ; Houdé, 2017 ; 2023)

Les pratiques du jeu dans les crèches permettent alors de s'intéresser aux compétences précoces du nourrisson. Cette pratique nous a permis de comprendre que les nourrissons portent une attention particulière aux indices faciaux, ce qui augmente leur capacité à exprimer et à discriminer des émotions, via les mimiques. On peut constater que le bébé possède beaucoup d'expressions émotionnelles. Vers la fin de la première année, les enfants comprennent que les manifestations émotionnelles de quelqu'un sont des informations pertinentes : elles vont lui permettre de réguler son propre comportement. Le jeu va permettre à l'enfant de s'ajuster et de guider ses comportements. Sur cet aspect, l'enfant ne saurait acquérir la permanence de l'objet s'il l'adulte ne « l'incite » pas à porter l'attention sur ce qu'il fait avec les objets ou s'il ne cherche pas à le comprendre. Il s'agit des formats de communication selon Bruner (1996 ; Boyd et Bee, 2017). Ces résultats s'inscrivent tout aussi dans la perspective de (Bideaud, Houdé & Pedinielli, 2015 ; Ngonjo Ossango & Amana, 2023 ; Amana, 2024) qui pensent que la qualité du cadre de vie du nourrisson participe de l'éclosion de son développement tant affectif, cognitif, psychomoteur et social.

## CONCLUSION

De manière générale, l'objectif de notre étude était de vérifier si les pratiques éducatives par le jeu augmentent significativement les compétences liées à l'acquisition de la permanence de l'objet chez le nourrisson. Autrement dit, il était question d'évaluer l'effet de la stimulation de la fonction d'articulation à travers les pratiques éducatives par le jeu sur l'amélioration des compétences liées à l'acquisition de la permanence de l'objet chez certains nourrissons camerounais. À travers une démarche expérimentale mise sur pieds pour tirer les conclusions de nos prédictions, nous nous sommes rendus à l'évidence d'un certain nombre d'observations entre autre : les nourrissons au départ avaient déjà des habilités ou des prédispositions face à l'acquisition de la permanence de l'objet (soit un score moyen de 1.84 légèrement supérieur à la moyenne théorique d'une échelle à 3 points). Ce score montre que les prédispositions prévues par Piaget (1937 ; 1968) étaient déjà présentes chez nos nourrissons, mais avaient besoin d'être stimulé par un environnement

## ***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

Par ailleurs cette évaluation s'est appuyée spécifiquement, suivant les prédispositions de (Wallon ;1959; 1941 ; 1970 ; Ferland, 2003 ;Molina, Vandeville, Lehalle & Jouen, 2003). dans la théorie épigénétique qui postule que l'acquisition de la permanence pourrait être favorisée par la fonction d'articulation qui grâce au jeu augmenterait l'acquisition du schème de l'objet permanent . La fonction d'articulation ou d'interdépendance et la fonction de sociabilité indiquent que le développement humain du nourrisson résulte aussi bien des facteurs biologiques que des facteurs sociaux. Les résultats obtenus sur l'évaluation de la fonction d'articulation ont fait l'objet de la discussion.

Pour tester nos hypothèses de recherche, nous nous sommes inspirés d'une approche quasi-expérimentale avec les conditions de traitement expérimentales appariées notamment dans le champ de la psychologie du développement (Guellaï & Esseily,2018 ; Hansen, Myers, Zélé & Ferrand, 2007) .

Ainsi, les lectures et les recherches effectuées dans le cadre de cette recherche nous ont permis de comprendre les mécanismes en jeu dans la compréhension globale du nourrisson en général, et dans le processus de l'acquisition de la permanence de l'objet en particulier. IL est important de souligner que le schème de l'objet permanent exige une réelle adaptation du processus biologique sur l'environnement du nourrisson . Il appartient à ce dernier et s'identifie à celui-ci suivant les interactions avec ceux qui le constituent. D'où la pertinence théorique de l'acquisition de la permanence de l'objet.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Amana, E. (2024). Distanciation affective en préscolaire et socialisation des enfants de 3 à 6 ans. In *le développement socio-affectif en contexte de crise. Enseignement et Education en Afrique*. L'Harmattan.
- Bach, J-F ; Houdé, O. ; Tisseron, S. & Léna, P. (2013). *L'enfant et les écrans .Un avis de l'Académie des sciences*. Éditeur : Le Pommier.
- Baillargeon, R. (1986). Object Permanence in 3 1/2 and 4 1/2 Month Old Infants *Developmental Psych.*, 23, 1987. « How do infants learn about the world? », *Current Directions in Psychological Science* 3(5), 1994. « Representing the existence and the location of hidden objects : object permanence in 6- and 8- month infants », *Cognition*, 23.
- Baillargeon, R., Spelke E. S. & Wasserman S. (1985). Object permanence in five-month-old infants. *Cognition*, 20(3), 191-208.
- Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3.5 and 4.5-month-old infants. *Developmental Psychology*, 23, 655-664.
- Baillargeon, R. & DeVos J. (1991). Object permanence in young infants: Further evidence. *Child Development*, 62(6), 1227-1246.
- Bideaud, J. Houdé,O. &Pédinielli, J.-L.(2015). *L'homme en développement-* - Collection Quadrige - Manuels. Paris ; PUF.
- Boyd, D. et Bee, H. (2017). *Les âges de la vie* (5<sup>e</sup> éd.). Montréal, Québec : ERPI.
- Bruner, J. (1996), *L'éducation, entrée dans la culture, les problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle*. Paris : ed. Retz.
- Bruner, J. (1996), *L'éducation, entrée dans la culture, les problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle*. Paris : ed. Retz.
- Condon W.& Sander L.(1974). Synchrony Demonstrated between Movements of the Neonate and Adult Speech In, *Child Development*, vol. 45 (2), p. 456-462.

- Desrochers S. & Erzepa A. (2001). Les notions de permanence de l'objet et de causalité chez le nourrisson : Faut-il abandonner le modèle épistémologique de Jean Piaget ? *Archives de Psychologie*, 69(268-269), 97-113.
- Durand, K. & Lécuyer R. (2002). Object permanence observed in four month-old-infants with a 2D display. *Infant Behavior & Development*, 25(3), 269-278.
- Eymard, C.(2003). *Initiation à la recherche en soins et Santé*. Lamarre
- Ferland, F. (2003). *Le modèle ludique : Le jeu, l'enfant ayant une déficience physique et l'ergothérapie*. PUM.
- Ferland, C. E., Vega, E., & Ingelmo, P. M. (2018). Acute pain management in children : Challenges and recent improvements. *Current Opinion in Anesthesiology*, 31(3), Art. 3. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000579>.
- Guellaï , B. et Esseily, R.(2018) . *Psychologie du développement* .Armand Colin.
- Hansen, H.C. ; Myers,A. ; Zélé, D. § Ferrand, L. (2007). *Psychologie expérimentale*. Broché : Puf.
- Houdé,O.(2004). *La Psychologie de l'enfant*, Paris :PUF.
- Houdé, O. § Leroux, (2009). *Psychologie du développement cognitif*. Paris.
- Houdé, O. (2017). *Apprendre à résister. Pour l'école , contre la terreur* (édition .Le Pommier
- Houdé, O. (2023). *Comment raisonne notre cerveau.-Collection Que sais je ?- La bibliothèque*. Houdé, O. (2020). *L'inhibition au service de l'intelligence : Penser contre soi-même*. Paris : PUF.
- Lécuyer R.(2004). La représentation va pouvoir commencer. In *Lécuyer R. (Ed.), Le développement du nourrisson* (pp. 271-308). Paris : Dunod.
- Lécuyer R., Rivière J. & Durand K. (2007) The sources of spatial cognition. In. *Aurnague M., Hickmann M. & Vieu L., (Eds.); The categorization of spatial entities in language and cognition* (pp. 247-266). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Molina, M., Vandeville, A., Lehalle, H., & Jouen, F. (2003). Principe de solidité et capture manuelle chez le bébé de 10 mois. *L'Année psychologique*, 103(2), Art. 2. <https://doi.org/10.3406/psy.2003.29630>
- Ngono Ossango, P. & Amana, E. (2023). Stimulation de la curiosité a la deuxième enfance: la dynamique dans les modèles internes opérants en psychologie du développement In *Humanités et Sciences Humaines: Quelles Contributions Pour le Développement Social?* 14(1), 199 -219 .
- Papalia, D.E. et Martorell, G. (2018). *Psychologie du développement de l'enfant* (9e éd.). Montréal, Québec : Chenelière Éducation.
- Piaget, J. (1923), *Le langage et la pensée chez l'enfant*, Paris, Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1926), *La représentation du monde chez l'enfant*, Paris : Alcan.
- Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1959). La genèse des structures logiques élémentaires, et Inhelder, B., Paris : Delachaux et Niestlé.
- Piaget , J.(1968 a). *Le structuralisme*. Paris : P.U.F.
- Piaget, J. (1968). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (7e éd.) Neuchatel, Suisse : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1968), *Mémoire et intelligence*. Paris : P.U.F.
- Piaget, J. (1969), *Psychologie et pédagogie*. coll. Médiations. Paris : ed. Denoël.
- Piaget, J. (1993), *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*, Paris, Neuchâtel : Delachaux et Niestlé. [10.3917/puf.piage.2013.01](https://doi.org/10.3917/puf.piage.2013.01) :
- Tsala tsala ,J. Ph.(2006).*La psychologie telle quelle perspective africaine*.(Coll. « Apprendre »). PUCAC.

***Stimulation in the transitional area of the articulation function: Epigenetic basis of the acquisition of the permanent object scheme in Cameroonian infants***

- Rossi, J.P.(2018).Neuropsychologie de la mémoire . collection neuropsychologie . Deboeck.
- Vygotsky, L.S. (1933/1985 b), Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire, in *Vygotski aujourd'hui*, B. Schneuwly et J.P. Bronckart eds., pp. 95-117.
- Wallon, H. (1934). *Les origines du caractère chez l'enfant. Les préludes du sentiment de la personnalité.*
- Wallon , H.(1959). Importance du mouvement dans le développement psychologique de l'enfant. In: *Enfance*, tome 12, n°3-4, 1959. *Psychologie et Éducation de l'Enfance*. pp. 233-239. DOI : <https://doi.org/10.3406/enfan.1959.1438>[www.persee.fr/doc/enfan\\_0013-7545\\_1959\\_num\\_12\\_3\\_1438](http://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1959_num_12_3_1438).
- Wallon, H.(1959). Le rôle de l'autre dans la conscience du moi. In: *Enfance*, tome 12, n°3-4, 1959. *Psychologie et Éducation de l'Enfance*. pp. 277-286.DOI <https://doi.org/10.3406/enfan.1959.1443>. [www.persee.fr/doc/enfan\\_0013-7545\\_1959\\_num\\_12\\_3\\_1443](http://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1959_num_12_3_1443)
- Wallon, H. (1970). *De l'Acte à la pensée*. Paris : Flammarion.
- Winnicott, (1971) . *L'enfant et sa famille*. trad. A. Stronck-Robert : Payot
- Winnicott, D.W. (1975). *Jeu et réalité* ;trad. Cl. Monod et J.B. Pontalis : Gallimard .
- Winnicott, D.W. (2010). *La famille suffisamment bonne*. trad. F. Bouillot et M. Gribinski : Payot.
- Winnicott, D.W.(1970). *Processus de maturation chez l'enfant* .trad. J. Kalmanovitch : Payot.