

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX-TRAVAIL-PATRIE
UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

.....

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES
HUMAINES ET SOCIALES

.....

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES,
SOCIALES ET ÉDUCATIVES

DÉPARTEMENT de PSYCHOLOGIE

.....



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE-WORK-FATHERLAND
THE UNIVERSITY OF YAOUNDÉ I

.....

POST GRADUATE SCHOOL FOR THE
HUMAN, SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

.....

DOCTORAL RESEARCH UNIT FOR
HUMAN AND SOCIAL SCIENCES

DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY

.....

**EXPOSITION AUX ÉCRANS ET DÉVELOPPEMENT
DU COMPORTEMENT VERBAL CHEZ LES
ENFANTS DE 2 À 4 ANS ÉTUDE MENÉE À
YAOUNDE-CAMEROUN**

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en Psychologie

Spécialité : Psychologie du développement

Soutenu le 29 juillet 2024

Par

EMINI EKO Steve Innocent

Matricule : 10N196

Licence en Psychologie

Sous la direction de

Evelyne AMANA

Maître de Conférences

Jury

Présidente : Mireille NDJE NDJE, MC

Rapporteuse : Evelyne AMANA, MC

Examinatrice : Pancrasse NGONO OSSANGO, CC



ATTENTION

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

Par ailleurs, le Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaine, Sociales et Educatives de l'Université de Yaoundé I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire ; ces opinions doivent être considérées comme propre à leur auteur.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	I
DÉDICACE	II
REMERCIEMENTS	III
SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	V
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES ANNEXES.....	VIII
RÉSUMÉ	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE.....	4
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	20
CHAPITRE 3 : THEORIES EXPLICATIVES DU SUJET	40
CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE	60
CHAPITRE 5 : PRÉSENTATION DES DONNÉES, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	73
CHAPITRE 6 : INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS	102
CONCLUSION GÉNÉRALE	112
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	114
ANNEXES	136
TABLE DES MATIÈRES.....	145

À
La famille EKO

REMERCIEMENTS

La rédaction de ce travail de recherche est l'aboutissement d'un long processus au cours duquel j'ai bénéficié du soutien, de l'appui et de l'encadrement de plusieurs personnes auxquels je souhaite exprimer ma gratitude. À cet effet, mes remerciements vont à l'endroit de :

Ma directrice de recherche Madame Evelyne AMANA, Maître de conférences à l'Université de Yaoundé I, qui a guidé mes pas de jeune chercheur à travers cette première expérience de recherche. Son suivi constant ainsi que sa grande disponibilité ont largement facilité la rédaction de ce mémoire.

Madame NGONO OSSANGO Pangrace qui m'a accompagné à la réalisation de cette recherche.

L'ensemble du personnel enseignant du Département de Psychologie de l'Université de Yaoundé I qui m'a encadré et suivi tout au long de mon cursus académique.

Tous mes camarades de promotion de psychologie du développement qui m'ont encouragé et motivé, je pense précisément à : Christian NNOUCK, Amidou NJIKAM, Pauline La Fortune Francisca SISSAKO, Fabiola OKODOMBE, Brigitte Michelle YEBGA, Carelle Falone DJOUELA, Daniel Puig Aicart EDJIANE EDJIANE.

Dr. Njiembokue Njupuen Ginette Octavie et Dr DJIGOU Jacques pour tous les conseils prodigués pendant le parcours académique et lors de la réalisation de ce travail.

Tous les parents et enfants qui ont participé à cette étude.

Monsieur NCHANDA Henri pour ses conseils avisés et ses constants encouragements.

Toute la grande famille NKODO pour son soutien.

À mes amis Christian NDZOMO EDJOGO, Arnaud ASSILE IYALI, Armand NDJEMBE et Leonel FONGANG TADJO, pour leurs encouragements et soutien multiforme.

Ma fiancée MPOMEZOK CHILLY Vanessa Gaby et mes enfants pour leur soutien multiforme.

SIGLES ET ABREVIATIONS

ATN : Asian Télévision Network

EDV : Effet de déficit vidéo

PMI : Protection Maternelle et Infantile

ANSES : l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

IFOP : Institut français d'opinion publique

ASNAV : Association nationale pour l'amélioration de la Vue

INSERN : Institut national de la santé et de la recherche médicale

NSC: Noyaux suprachiasmatiques

ABA-VB: Applied Behavior Analysis-Verbal Behavior

VB-MAPP: Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program

AAP : Académie Américaine de Pédiatre

IAEB : Inspection d'Arrondissement de l'éducation de Base

AFPA : Association Française de Pédiatrie Ambulatoire

AOP : Association d'Ophtalmologie du Royaume-Uni

EESA : Early Echoic Skills Assessment

CSA : Conseil supérieur de l'audiovisuel

CSEP: Canadian Society for Exercise Physiology

LED: Light-Emitting Diode

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Résumé des opérants verbaux.....	50
Tableau 2: participants inclus et exclus par groupe scolaire et section à l'Ecole Maternelle Publique de la Cité-Verte.....	63
Tableau 3: Plan de recherche et hypothèses opérationnelles.....	65
Tableau 4: Synoptique des hypothèses, variables et modalités.....	67
Tableau 5: Alpha de Cronbach global (mesuré en combinant les scores des 4 dimensions) le développement du langage.....	71
Tableau 6: Distribution des sujets selon le genre	75
Tableau 7: <i>Mesures des tendances centrales des participants selon l'âge</i>	75
Tableau 8: Distribution des participants selon l'âge	76
Tableau 9: Distribution des sujets selon le mode de garde.....	76
Tableau 11: Distribution des sujets selon la langue maternelle.....	77
Tableau 12: Distribution des sujets selon la fratrie.....	78
Tableau 13: Distribution des sujets selon le rang dans la fratrie	79
Tableau 14: Distribution des sujets selon le niveau d'instruction du parent	80
Tableau 15: Distribution des sujets selon la profession du parent.....	80
Tableau 16: Mesures des tendances centrales des scores de Mands.....	82
Tableau 17: Mesures des tendances centrales des scores des Tacts	83
Tableau 18: Mesures des tendances centrales des scores d'Intraverbals	85
Tableau 19: Mesures des tendances centrales des scores de l'Auditeur	86
Tableau 20: Mesures des tendances centrales des scores totaux des opérateurs verbaux	87
Tableau 21: Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à la télévision.....	88
Tableau 22: Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à la tablette.....	90
Tableau 23: Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à l'ordinateur.....	91
Tableau 24: Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition au smartphone	92
Tableau 25: Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à la console de jeux vidéo.....	93
Tableau 26: Corrélation entre les variables de l'étude	94
Tableau 27: Régression simple sur HO1	95
Tableau 28: Test d'ANOVA associé à la régression sur HO1	96
Tableau 29: Coefficient de détermination du modèle sur HO1	96

Tableau 30: Régression simple sur HO2a.....	97
Tableau 31: Test d'ANOVA associé à la régression sur HO2a.....	97
Tableau 32: Coefficient de détermination du modèle sur HO2a	98
Tableau 33: Régression simple sur HO2b	98
Tableau 34: Test d'ANOVA associé à la régression sur HO2b	99
Tableau 35: Coefficient de détermination du modèle sur HO2b	99
Tableau 36: Régression simple sur HO2c	100
Tableau 37: Décision sur HG.....	100

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Fonctionnement biologique du sommeil	23
Figure 2: L'épreuve du bonhomme	29
Figure 3: "Total speech episode" in a Mand.....	46
Figure 4: "Total speech episode" in an echoic.....	47
Figure 5: "Total speech episode" in a Tact.....	50
Figure 6 : Illustration du modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979)	59
Figure 7: Illustration de la distribution des sujets selon le mode de garde	77
Figure 8: Illustration de la distribution des sujets selon le rang dans la fratrie.....	79
Figure 9: Illustration de la distribution des Mands	83
Figure 10: Illustration de la distribution des Tacts	84
Figure 11: Illustration de la distribution d'Intraverbals.....	85
Figure 12: Illustration de la distribution des scores de l'Auditeur	86
Figure 13: Illustration de la distribution des scores totaux des opérateurs verbaux	88
Figure 14: Illustration de la distribution des scores de l'exposition à la télévision.....	89
Figure 15: Illustration de la distribution des scores de l'exposition à la tablette	90
Figure 16: Illustration de la distribution des scores de l'exposition à l'ordinateur.....	91
Figure 17: Illustration de la distribution des scores de l'exposition au smartphone	92
Figure 18: Illustration de la distribution des scores de l'exposition à la console de jeux vidéo	93

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : attestation de recherche

Annexe 2 : questionnaire de la recherche

Annexe 3 : tableau du développement du comportement verbal

RÉSUMÉ

Cette étude intitulée : « **Exposition aux écrans et développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans : étude menée à Yaoundé (Cameroun)** » examine le lien entre l'usage croissant des écrans et les retards langagiers observés chez les jeunes enfants. Ce travail part d'un constat fait lors d'un stage à l'école maternelle du Complexe scolaire « La Gaieté », où plusieurs enfants présentaient des difficultés à produire des phrases, à dialoguer ou à utiliser les structures syntaxiques attendues à leur âge, malgré des actions gouvernementales en faveur du développement cognitif et social.

S'appuyant sur la théorie du **comportement verbal de B.F. Skinner (1957)**, selon laquelle le langage se développe par **renforcement social et interaction**, cette recherche cherche à déterminer si l'exposition aux écrans interfère avec cet apprentissage.

La problématique posée est : **quel lien existe-t-il entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans ?** L'hypothèse générale propose que cette exposition détermine le développement du langage, avec deux hypothèses opérationnelles :

- **HO1** : l'exposition aux écrans **non interactifs** (ex. télévision) nuit au langage.
- **HO2** : l'exposition aux écrans **interactifs** (ex. tablette, smartphone, ordinateur) a également un effet négatif.

L'étude a été menée auprès de **105 enfants** à l'École Maternelle Publique de la Cité-Verte à Yaoundé, à l'aide de la méthode quantitative et d'outils comme le **VB-MAPP** (Sundberg, 2008) et le **calendrier d'exposition de Malo (2020)**.

Les résultats montrent un **lien négatif significatif entre le développement du langage fonctionnel et l'exposition à la télévision, la tablette et le smartphone**. Aucun lien significatif n'a été trouvé avec l'usage de l'ordinateur. Ces données confirment partiellement les hypothèses, appuyant l'idée que l'exposition excessive aux écrans constitue un facteur de ralentissement du développement langagier.

En conclusion, cette recherche souligne l'importance de réguler l'usage des écrans chez les jeunes enfants pour favoriser un développement langagier harmonieux.

Mots clés : exposition, écran, développement, langage, enfant

ABSTRACT

This study titled: "**Screen Exposure and Language Development in Children Aged 2 to 4: A Study Conducted in Yaoundé, Cameroon**", explores the relationship between screen use and language delays in early childhood. The study was motivated by observations made during a Master's internship at the "La Gaieté" nursery school, where several children showed significant language difficulties, such as the inability to form two-word phrases, initiate or sustain conversations, describe actions, or use age-appropriate syntax—despite public efforts to support early childhood cognitive and social development in Cameroon.

Grounded in **B.F. Skinner's (1957) Verbal Behavior Theory**, which posits that language is acquired through **social reinforcement and interaction**, this study seeks to determine whether screen exposure hinders this learning process.

The central research question is: **What is the relationship between screen exposure and language development in children aged 2 to 4?** The general hypothesis proposes that screen exposure affects language development, with two specific operational hypotheses:

- **HO1:** Exposure to **non-interactive screens** (e.g., television) negatively affects language development.
- **HO2:** Exposure to **interactive screens** (e.g., tablets, smartphones, computers) also has a negative impact.

A **quantitative method** was used, involving **105 children** from the Public Nursery School of Cité-Verte in Yaoundé, selected via purposive sampling. Data were collected using the **Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program (VB-MAPP)** by Sundberg (2008) and **Malo's (2020) screen exposure calendar**.

Results showed a **significant negative correlation between language development and exposure to television, tablets, and smartphones**. No significant link was found with computer use. These findings partially confirm the hypotheses and support the idea that excessive screen exposure is associated with delayed language development.

In conclusion, this study highlights the importance of managing screen time in young children to support healthy language acquisition.

Keywords: exposure, screen, development, language, child

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La consommation récréative du numérique sous toutes ses formes (smartphones, tablettes, télévision, etc.) par les nouvelles générations est absolument astronomique. Dès 2 ans, les enfants des pays occidentaux cumulent chaque jour presque 3 heures d'écran en moyenne. Entre 8 et 12 ans, ils passent à près de 4 h 45 minutes entre 13 et 18 ans, ils effleurent les 6 h 45 minutes exprimé en cumul annuel, cela représente autour de 1 000 heures pour un élève de maternelle (soit davantage que le volume horaire d'une année scolaire), 1 700 heures pour un écolier de cours moyen (2 années scolaires) et 2 400 heures (Desmurget, 2019).

En France, certains travaux de recherche montrent que les appropriations des outils numériques varient selon les milieux sociaux (Pasquier, 2019). Les milieux populaires en favorisent l'accès à leurs enfants à la fois pour « faire famille » (c'est-à-dire pour maintenir et resserrer les liens inter et intra générationnels), mais aussi pour se doter des instruments d'une modernité à laquelle leur propre activité professionnelle ne les familiarise pas (Pasquier, 2018), tandis que les catégories supérieures sont plus protectrices (Berthomier & Octobre, 2019; Octobre, 2006).

L'analyse du temps passé par les enfants devant les écrans numériques à partir des données de l'étude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe) montre une réalité plus complexe. La cohorte Elfe, qui suit des enfants nés en 2011, permet en effet de mettre en évidence la diversité des utilisations du numérique et de son évolution au cours des six premières années de vie des enfants en fonction des contextes familiaux et sociaux. Ainsi, en France selon Insee (2022) à 2 ans 27% des enfants utilisent des écrans numériques (tablette ou écran d'ordinateur) ce taux atteint 54% à 5,5 ans contre seulement 38% des enfants qui sont maintenus durablement à distance des écrans.

Aux États-Unis d'Amérique, l'utilisation quotidienne des écrans a augmenté de 17 % chez les adolescents (13-18 ans) et les préadolescents (8-12 ans) depuis le début de la pandémie. Et cela ne tient pas compte du temps passé à fréquenter virtuellement l'école et à faire ses devoirs. Le taux de croissance de 17 % en 2020 et 2021 se compare à un taux de croissance de 3 % pour les préadolescents et de 11 % pour les adolescents pour l'utilisation quotidienne des médias au cours des quatre années précédant la pandémie de coronavirus (Rideout, 2022).

Au Canada selon une étude récente, l'adoption des appareils électroniques chez les jeunes de 6 à 17 ans est en hausse. En effet, depuis 2019 90 % des jeunes âgés de 6 à 17 ans utilisent plusieurs appareils électroniques, que ce soit à la maison ou ailleurs (plus 35 % depuis

2019) 75 % des jeunes âgés de 6 à 17 ans font usage de trois appareils électroniques ou plus (plus 35 pts de % depuis 2019). La même étude révèle que les appareils électroniques les plus utilisés par les jeunes de 6 à 17 ans sont : le téléphone intelligent (taux d'utilisation 74 %), la tablette électronique (taux d'utilisation 69 %), l'ordinateur portable ou de table intelligent (taux d'utilisation 64 %) et la console de jeu vidéo (taux d'utilisation 63 %) (ATN, 2022, p. 6).

Au Cameroun, même s'il reste difficile de trouver des données relayées par des études et sondages sur le taux d'utilisation des écrans chez les enfants, il convient de dire que le pays n'est pas resté en marge de la diffusion généralisée des technologies dont les écrans découlent. En effet, de nombreux foyers possèdent plus d'un écran, c'est ainsi qu'il n'est pas rare de dénombrer plusieurs écrans par foyer (tablettes, téléphone intelligent, console de jeux vidéo, et ordinateur portable ou de table). Le milieu familial n'est pas le seul lieu où les enfants peuvent être exposés aux écrans. En effet avec la récente pandémie du COVID depuis 2019 la problématique actuelle de l'éducation au Cameroun est la digitalisation des enseignements avec un fort potentiel d'exposition des enfants aux écrans. Amana et Owono (2022), donc les travaux ont porté sur l'utilisation des TIC comme moyen de continuité pédagogique en période de crise sanitaire au Cameroun, proposent d'ailleurs la mise en œuvre du mode d'enseignement hybride pour assurer la continuité pédagogique en période de crise. Les écrans dans cette optique sont des ponts entre le domicile des apprenants et l'école en cas de crise pour assurer la continuité des apprentissages. Ce qui suggère une présence plus accrue des écrans dans l'environnement immédiat des apprenants, plus particulièrement des enfants.

Il convient donc de constater en s'appuyant sur les développements précédant que le taux d'utilisation des écrans (tablettes, téléphone intelligent, console de jeux vidéo, et ordinateur portable ou de table) est en hausse chez les plus jeunes. Pourtant, cette augmentation n'est pas sans crainte ! En effet la vaste littérature au sujet de l'effet des écrans sur le développement des enfants renseigne sur le fait que l'impact des écrans sur l'enfant est reparti sur des domaines tel : la santé développementale, psychosociale et physique, touchant des aspects tel que : motricité, les habiletés sociales, le contrôle des émotions, l'attention, le sommeil, la santé (obésité et myopie) et les capacités cognitive (Canadian Paediatric Society, 2017).

De nombreux facteurs liés aux caractéristiques technologiques (la rapidité des images, les couleurs, la lumière etc.), au contenu des écrans (type de programme, public cible, langue de diffusion des contenu) et au contexte des temps d'écrans (visionnage seul ou covisionnage, type d'interaction pendant les temps d'écrans) expliquent l'effet des écrans sur le

développement de l'enfant. Cependant, l'une des principales préoccupations associées à l'utilisation des écrans par les enfants est la réduction, voire le déplacement possible, des interactions sociales réelles (Dore & al., 2020 ; Bates & Justice.,2021). Cette possibilité est particulièrement importante car ces types d'interactions sont une composante essentielle de la théorie des systèmes écologiques. En effet, la préoccupation concernant le déplacement temporel n'est pas nouvelle. Bronfenbrenner (1979) parlait de l'attrait de la télévision et de son pouvoir de transformer les enfants en spectateurs passifs et silencieux. Ce qui a conduit à formuler le sujet ainsi qu'il suit : « Exposition aux écrans et développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans à Yaoundé (Cameroun) ».

Ce travail est subdivisé en six chapitres dont les trois premiers chapitres constituent le cadre théorique (problématique de l'étude, revue de la littérature et théories explicative du sujet) et les trois derniers le cadre méthodologique et opératoire (méthodologie, présentation et analyse des résultats et enfin synthèse et discussion des résultats).

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

La problématique est l'élément central de tout travail de recherche. Elle permet de faire ressortir les informations pertinentes et d'établir un bon cadre spatio-temporel. À cet effet, dans ce chapitre liminaire, il est abordé tout d'abord le contexte et justification de cette étude, puis, le problème de recherche, ensuite viennent la question de recherche, l'énonciation, les objectifs de l'étude, la délimitation l'étude, et enfin la définition les concepts et expression clés de cette étude.

1.1. Contexte et justification de l'étude

Du fait de la diffusion généralisée des technologies liées aux écrans, l'exposition aux médias numériques est en hausse dans la vie familiale, de même que les inquiétudes quant aux effets du temps d'écran sur les enfants et les familles. Ainsi, dans cette première section il est présenté tout d'abord, les statistiques qui mettent en évidence l'exposition et l'utilisation des écrans chez les enfants. Ensuite, l'impact de l'exposition aux écrans sur le développement en en s'attardant particulièrement sur la sphère du développement langagier chez l'enfant. Et enfin, sont présentées les mesures prises pour éviter les risques potentiels et quelques recommandations internationales relatives à l'exposition et l'utilisation des écrans par les enfants.

Selon Massaroni et al. (2024) l'exposition aux écrans désigne le temps passé devant des écrans, y compris ceux des téléphones intelligents, des tablettes, des télévisions, des jeux vidéo, des ordinateurs et de la technologie. À moins d'une indication plus précise, les « médias numériques » désignent le contenu transmis dans un appareil par Internet ou par réseau informatique.

L'impact, des écrans sur le développement du langage est largement documenté dans la littérature. En effet, de nombreuses études ont rapporté des associations entre l'exposition soutenue et précoce des enfants à des écrans (plus de deux heures par jour chez les nourrissons de moins de 12 mois selon une étude) et d'importants retards de langage, même s'il ne s'agit pas d'une relation directe de cause à effet (Chonchaiya & Pruksananonda, 2008; COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA & al., 2016; Karani & al., 2022a, 2022a; Massaroni & al., 2024). Par exemple, selon Harlé et Desmurget (2022), entre huit et 16 mois chaque heure quotidienne de vidéos adaptées aux très jeunes enfants se traduit par un appauvrissement du lexique de l'ordre de 10 %. De même, chez des sujets de 2 à 4 ans, deux heures quotidiennes de télévision commerciale (à peu près la consommation moyenne pour cette classe d'âge) aboutissent à multiplier par trois les probabilités d'observer des retards de développement du

langage. Si l'enfant est exposé quotidiennement avant un an, même à faible dose, le risque est multiplié par six de même, les enfants ayant un écran dans la chambre sont plus exposés que ceux qui n'en ont pas. La durée des temps d'écran et le nombre d'écran à la maison poserait donc problème.

Un certain nombre d'études longitudinales ont montré que le fait que les jeunes enfants regardent des programmes qui ne sont pas adaptés à leur âge est associé négativement aux développements du langage (Barr & al., 2010; Wright & al., 2001). Il a également été constaté que les programmes destinés aux adultes réduisent la qualité et la quantité des interactions parent-enfant, qui sont d'importants prédicteurs du développement du langage de l'enfant (Kirkorian & al., 2009a). À cela s'ajoutent les preuves accumulées selon lesquelles les enfants de moins de 2 ans n'apprennent moins efficacement à partir des médias sur écran qu'à partir de présentations en direct (Neuman & al., 2014; Roseberry & al., 2009), dans ce qui a été appelé l'effet de déficit vidéo (EDV) (Anderson & Pempek, 2005). Le EDV est également connu sous le nom de déficit de transfert (Barr, 2010). Car les jeunes enfants éprouvent des difficultés à transférer l'apprentissage d'un contexte 2D à un contexte 3D. Dans une récente revue systématique et méta-analyse, Madigan et al (2020) ont conclu que, chez les enfants plus âgés, une meilleure qualité d'exposition à l'écran (c'est-à-dire éducative et covisionnage) semble être bénéfique pour les compétences linguistiques.

Il a également été constaté que le visionnage conjoint (covisionnage) de programmes éducatifs avec des adultes réactifs de manière contingente donne de meilleurs résultats, tels qu'une meilleure attention, un apprentissage de nouveaux mots et une croissance du vocabulaire expressif, que le visionnage solitaire (Myers & al., 2018; Rasmussen & al., 2017; Strouse & al., 2018). La contingence fait référence au suivi de l'attention de l'enfant, tandis que la réactivité fait référence à la sensibilité d'un *care giver* aux tentatives d'interaction d'un enfant, à la reconnaissance des signaux et des besoins de l'enfant et à la réponse appropriée et rapide à ces tentatives de signaux et besoins (Matthews & al., 2016; McGillion & al., 2017).

Des résultats corroborés par des techniciens de terrain. Par exemple un médecin de la Protection Maternelle et Infantile (PMI) en France expose, dans une vidéo sur YouTube, ses constatations et celles de ses collègues. Elle raconte qu'elle reçoit un nombre croissant de jeunes enfants, adressés par les écoles, pour des retards majeurs de langage et des troubles du comportement. Elle décrit des retards de langage et de développement mais surtout elle constate des troubles graves de la communication et du comportement (regards dans le vide, absence de réaction aux interpellations, stéréotypies) qui s'apparentent à des troubles du spectre

autistique. Quand elle fait le compte, avec les parents, du temps passé devant chaque type d'écrans, elle arrive à un total de 6 à 12 heures par jour. Surtout, elle obtient des améliorations très rapides du comportement lorsqu'elle arrive à convaincre les parents de supprimer ou réduire considérablement cette exposition aux écrans. Mais cela reste difficile en raison des habitudes des familles et surtout des intolérances de ces enfants à cette suppression des écrans (Ducanda & Terrasse, 2017).

Ainsi, le mécanisme princeps de ces atteintes semble reposer dans la réduction drastique des échanges verbaux intrafamiliaux, nécessaires au développement du langage. Lorsque la télé est allumée dans le foyer, l'enfant est moins sollicité, il parle moins et entend moins de mots. D'autres facteurs tel que : la durée des temps d'écrans, la télévision en arrière-plan sont associée à un faible développement du langage chez l'enfant, tandis qu'une meilleure qualité d'utilisation de l'écran (à des fins éducatives et de covisionnage), les caractéristiques des contenus d'écrans (programmes adaptés, narration lente et image plus lente) sont positivement associées à un bon développement du langage chez l'enfant. L'âge (après 2 ans) de la première exposition à l'écran est également positivement associé au langage, ce qui suggère que les bénéfices linguistiques de l'exposition à l'écran sont plus susceptibles de se produire plus tard que plus tôt dans l'enfance (Madigan & al., 2020). Des variables socioéconomiques tel que la situation sécuritaire du quartier de résidence d'un enfant a été associé à la durée du des temps d'écran. Par une étude menée à Soweto, en Afrique du Sud et aux États-Unis, a révélé que les enfants regardaient davantage la télévision si le quartier était perçu comme plus dangereux que s'il s'agissait d'un quartier plus sûr, car les enfants étaient plus en sécurité à l'intérieur que lorsqu'ils jouaient à l'extérieur (Balton & al., 2019).

1.1.1. Recommandations et mesures prises

Pour limiter l'impact des écrans sur l'enfant, Plusieurs organisations et spécialistes dans divers pays ont émis des recommandations concernant l'usage des écrans par l'enfant.

C'est ainsi que, aux Etats Unis d'Amérique, Depuis 1999, l'Académie Américaine de Pédiatre (AAP) multiplie les mises en garde contre les dangers d'une exposition trop précoce ou trop intense aux écrans non interactifs. Elle déconseille d'y confronter les enfants de moins 2 ans et préconise que les plus âgés n'y soient pas exposés plus de 2 heures par jour (Pearl Ben-Joseph, 2022). En 2016, l'AAP a mis en place le « plan familial médias ». Il y est décrit que les écrans interactifs peuvent être utilisés mais en sélectionnant des programmes adaptés conseillés par les pédiatres. Une limitation du temps d'écran est préconisée : le temps d'écran

doit se limiter à moins d'une heure par jour entre 2 à 5 ans, tout en privilégiant les programmes éducatifs et en accompagnant les enfants pour les aider à comprendre ce qu'ils regardent. Aucun écran ne doit être utilisé pendant les repas ni une heure avant le sommeil (AAP, 2021).

En Espagne, en 2015, dans le cadre de recommandations sur l'activité physique, le mode de vie sédentaire et le temps passé devant un écran, suit les recommandations américaines de AAP et conseille de limiter le temps d'écran à moins d'une heure par jour de 2 à 4 ans puis de limiter pour un usage récréatif à un maximum de 2 heures par jour de 5 à 17 ans (Tremblay & al., 2011).

Au Canada, en novembre 2017, dans le cadre de directives en matière de mouvement sur 24 heures, la *Canadian Society for Exercise Physiology* (CSEP), préconise également de limiter le temps d'écran pour tous les petits. Un temps maximal de 60 minutes est recommandé pour les tout-petits et les enfants en âge préscolaire âgés de plus de 2 ans (CSEP, 2017). La *Canadian Paediatric Society* (2017) rappelle de minimiser le temps d'écran, avec une limitation à moins d'une heure par jour pour les enfants de 2 à 5 ans en maintenant des plages horaires sans écran tel que lors des repas en famille et enfin d'éviter les écrans au moins une heure avant le coucher. La Société Canadienne d'ophtalmologie également émis ses recommandations en juin 2018 (Optometrists & Society, 2018). La limitation est la même que recommandée précédemment : à une heure par jour de 2 à 5 ans avec un programme qui se doit être adapté à l'âge et éducatif. Ces programmes regardés doivent être partagés et discutés en famille. Elle rajoute, la nécessité de réaliser une pause idéalement dès 30 minutes d'utilisation d'un écran et au maximum après 60 minutes. L'éviction des écrans au minimum une heure avant le coucher est rappelée, ainsi que l'absence d'écran dans la chambre des enfants. Des conseils sur l'ergonomie sont donnés pour un usage adapté avec une bonne posture.

Au Royaume-Uni, l'Association d'Ophtalmologie du Royaume-Uni (AOP), en juillet 2017 donne des conseils d'utilisation des écrans avec l'ajout d'un filtre « nuit » sur les appareils numériques afin de filtrer la lumière bleue et la préconisation d'éteindre au moins une heure avant le coucher. Elle conseille un examen de la vue tous les 2 ans à partir de l'âge de 3 ans (AOP, 2017).

En Australie, en avril 2019, a émis des directives sur les mouvements des 24 heures pour les enfants âgés de 0 à 5 ans. Il s'agit de promouvoir l'activité physique et de limiter les comportements sédentaires. Pour cela, elle recommande que le temps d'écran sédentaire ne

dépasse pas une heure par jour et elle conseille qu'il soit inférieur à une heure (Care Australian Government Department of Health and Aged, 2021).

En France, Depuis sa création en 1989, le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) encadre la diffusion de programmes à destination des familles. Une signalétique jeunesse est mise en place en 2002 avec l'apparition de pictogrammes indiquant l'âge à partir duquel un programme peut être regardé « tout public », « -10 », « -12 », « -16 » et « -18 » et en 2005 des catégories de programmes sont définies par classe d'âge avec des contraintes horaires de diffusion. Le CSA a mis en place en parallèle depuis 2004 des campagnes de sensibilisation annuelle « Campagne sur la signalétique jeunesse » que chaque chaîne de télévision a l'obligation de la diffuser chaque fin d'année (CSA, 2020). Le psychiatre français Serge Tisseron a émis des recommandations ayant pour but d'encadrer l'usage des écrans chez l'enfant. Il a utilisé des repères visuels simples en fonction de l'âge « la règles des 3-6-9-12 », « pas d'écrans avant 3 ans », « pas de console de jeu personnelle avant 6 ans », « pas d'internet seul avant 9 ans » et enfin « pas de réseaux sociaux avant 12 ans » (AFPA, 2016; Tisseron, 2018, p. 7-13).

Au Cameroun, en guise de mesures prise, le Ministère des affaires sociales (Décret n° 2005/160, 2005) a élaboré des programmes d'accompagnement des parents et des communautés dans l'encadrement éducatif des enfants. Ces programmes visent à développer les habiletés cognitives et sociales des enfants en âge préscolaire. Lesdits programmes préparent également les enfants aux apprentissages scolaires, notamment à la lecture et aux mathématiques. Certains acteurs de la presse relaient des informations relatives aux dangers que pourraient représenter les écrans chez les enfants tel que : l'isolement, les troubles du langage, les difficultés à socialiser. Et recommande de contrôler et surtout accompagner les enfants durant les temps d'écrans (Cameroun24 net, 2019; DJELOU, 2023). On peut également lire des recommandations sur le site internet d'orange Cameroun sur les dangers des écrans chez les enfants. Cet opérateur de téléphonie dans le cadre d'une campagne de sensibilisation recommande l'usage positif des écrans chez les enfants. Par exemple, il recommandé de ne pas utiliser d'écran avant 3 ans, de 3 à 6 ans Pas plus de 20 min /session, de 7 à 9 ans Pas + de 30 min / session, au-delà de 10 ans Environ 30 min / session (Temps journalier fixé ensemble, évolutif en fonction de ses besoins et de son niveau de maturité) (Orange Cameroun, 2023).

Les recommandations émises et mesures prises par divers organisations et spécialistes dans divers pays dans le monde concernant l'usage des écrans par l'enfant s'avèrent inefficaces

du fait que le temps d'écrans est en constante hausse chez les enfants. Par exemple, Brushe et al (2024), a révélé que l'enfant moyen de 3 ans est exposé à 2 heures et 52 minutes de temps d'écran par jour. Un temps d'écrans qui était estimé à 2h et 25 minutes en moyenne en 2022 (Johnson, 2022). Ce constat amène dans la section suivante à formuler le problème de recherche.

1.2. Formulation du problème et question de recherche

Le langage est une compétence fondamentale dans le développement de l'enfant, tant sur le plan cognitif que social. Il joue un rôle essentiel dans la communication, la régulation des émotions, l'acquisition des savoirs et l'intégration sociale. De nombreuses études, comme celles de Vygotsky (1934/1997) et Piaget (1923/2002), montrent que le développement du langage est étroitement lié à l'interaction avec l'environnement social et culturel.

Plus récemment, les recherches sur l'acquisition du langage se sont intéressées aux influences environnementales nouvelles, notamment **l'exposition précoce aux écrans** (télévision, tablette, téléphone). Si certains chercheurs soulignent les risques de retard du langage liés à une exposition excessive et non interactive (Christakis et al., 2004 ; Linebarger & Walker, 2005), d'autres insistent sur l'importance de la **qualité des interactions** autour des écrans, plutôt que sur le temps d'écran lui-même (Kirkorian et al., 2009 ; Roseberry et al., 2014).

Dans le champ de la psychologie du développement, cette question interpelle tout particulièrement la perspective comportementaliste, comme celle de Skinner (1957), qui voit l'acquisition du langage comme un apprentissage guidé par le renforcement des réponses verbales. Elle rejoint également la théorie écologique de Bronfenbrenner (1979), selon laquelle le développement de l'enfant est influencé par l'ensemble des systèmes dans lesquels il évolue, dont le cadre familial et médiatique.

Au Cameroun, et plus précisément dans la ville de Yaoundé, l'usage des écrans s'est fortement démocratisé, touchant même les enfants d'âge préscolaire. Au sein du complexe scolaire « La Gaieté », situé dans l'arrondissement de Yaoundé II, nous avons observé que plusieurs enfants de 2 à 4 ans présentent un langage peu fonctionnel, voire absent. Les enseignants expriment des préoccupations quant à la faible capacité de certains élèves à interagir verbalement avec leurs pairs et leurs éducateurs.

En discutant avec les familles, il apparaît que ces enfants sont souvent exposés de manière prolongée aux écrans, parfois dès leur plus jeune âge, dans des contextes peu interactifs. Cette situation semble soulever la question suivante : dans quelle mesure cette exposition pourrait-elle influencer leur développement langagier ?

La situation observée met en lumière un écart entre, d'une part, les exigences de développement langagier chez les enfants d'âge préscolaire, et d'autre part, les pratiques familiales et éducatives impliquant l'usage d'écrans. Alors que l'environnement scolaire sollicite un langage fonctionnel, de nombreux enfants ne répondent pas à ces attentes, ce qui compromet leur socialisation et leur réussite éducative.

1.2.1. Question de recherche

A partir des réflexions précédemment développées, la question de recherche suivante a été formulée : *quel lien existe-t-il entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2-4 ans ?*

Cette question de recherche que l'on opérationnalise à partir des modalités de la variable exposition aux écrans que sont : l'écran non interactif et l'écran interactif, permet d'obtenir deux questions spécifiques ainsi qu'il suit :

- Quel lien existe-t-il entre l'exposition aux écrans non interactifs et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans ?
- Quel lien existe-t-il entre l'exposition aux écrans interactifs et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans ?

1.3. Objectifs de l'étude

Cette étude a pour objectif d'étudier le lien qui existe entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans en accordant une attention particulière aux éléments pouvant influencer la force des relations observées entre ces deux variables. Il s'agira de façon spécifique d'étudier :

- le lien qui existe entre l'exposition aux écrans non interactifs et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.
- le lien qui existe entre l'exposition aux écrans interactifs et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

1.4. Intérêt de l'étude

Cette étude a deux principaux intérêts : l'intérêt scientifique et l'intérêt socio-pédagogique.

1.4.1. Intérêt scientifique

Cette étude porte sur le développement du langage chez l'enfant, ceci relève du développement cognitif d'un individu. En mettant en rapport cet aspect du développement avec le concept d'exposition aux écrans. Cela permet de contribuer au débat scientifique relatif à l'effet de l'exposition aux écrans sur le développement du langage. Ce travail permet sur le plan scientifique de mettre plusieurs concepts en relation et de déterminer d'autres facteurs explicatifs du développement du langage chez l'enfant. Cette étude permet en outre de mettre en rapport la communication, notamment les écrans qui relèvent de la télématique avec l'acquisition du langage et d'apporter une autre interprétation fonctionnelle de l'acquisition du langage à travers la théorie du comportement verbal de Skinner (1957).

En effet, les nombreuses études sur le développement du langage en rapport avec l'exposition des enfants aux écrans ayant démontré la nocivité de la télévision sur la santé, en particulier sur le développement du langage, abordent le langage du classique point de vue formel. Cette étude permettra donc grâce à la théorie du comportement verbal de Skinner (1957), de décrire les aspects changeants et stables du développement fonctionnel du langage chez les enfants âgés de 2 - 4 ans dans un contexte d'exposition aux écrans ; tout comme elle permettra d'expliquer les mécanismes de transformation sous-jacents au développement fonctionnel du langage en rapport avec l'exposition aux écrans; afin de prédire des interventions qui favoriseront un développement plus normal et de plus en plus harmonieux de l'enfant pour ce qui est du contexte camerounais, les cultures non occidentales et en particulier la culture camerounaise n'étant pas représenté dans la littérature. Enfin, la plupart des recherches jusqu'à présent se sont principalement concentrés soit sur la télévision, soit sur le smartphone, soit sur la tablette, soit sur l'ordinateur et soit sur la console de jeux vidéo. Très peu d'études ont examiné de manière exhaustive et réciproque l'impact de ces cinq écrans (répartis en deux catégories dans le cadre de la présente étude : écrans non interactifs et écrans interactif) ensemble. Pour mieux comprendre les pratiques d'utilisation des écrans par les enfants et les associations entre ces pratiques et leur développement du langage, il sera examiné dans quelle mesure chacun de ces types d'écrans prédit le développement du langage chez les enfants camerounais de 2 - 4 ans.

1.4.2. Intérêt socio-pédagogique

L'intérêt social et pédagogique de ce travail se situe à plusieurs niveaux : pour les parents, les professionnels de la petite enfance et pour le ministère en charge de l'éducation de base notamment en ce qui concerne la pédagogie.

Pour ce qui est des parents, cette étude leur permettra de comprendre quelles sont les effets de l'exposition aux écrans dans le développement de la fonction langagière de leur enfant ou encore de connaître les pratiques de visionnages adaptées au bon développement du langage de leurs enfants. Etant donné que le développement de la fonction langagière dépend en partie du type de pratique parentale de visionnage adopté et de façon parallèle la littérature établit une corrélation entre la fonction langagière et le développement intellectuel chez les enfants.

Pour ce qui est des professionnels de la petite enfance, cette étude leur permettra de d'avoir d'autre outil supplémentaire pour assurer leur tâche. Ils pourront alors faire promouvoir des valeurs permettant aux parents de participer au développement cognitif, social et intellectuel de leur enfant de façon efficiente. Ainsi, dans leur exercice d'accueil, d'éducation et de conseil, ils pourront développer des pratiques et des discours permettant d'anticiper des troubles du développement langagier dû à une exposition aux écrans et l'abandon des enfants pendant les temps d'écran. De même, ils pourront développer des pratiques et des discours permettant d'exploiter les avantages que présentent les écrans concernant le développement du langage chez l'enfant.

Un autre point focal de cet intérêt social concerne le ministère en charge de l'éducation de base. Ceci est plus compréhensible étant donné que ce dernier est en charge de la formation de son personnel, de l'élaboration des programmes et des recommandations dans le domaine éducatif de la tranche d'âge 2 - 4 ans. Cette étude pourrait permettre à cette tutelle éducative de réorienter la formation de son personnel (enseignant(e)s) et ses programmes éducatifs vers des pratiques plus favorables en ce qui concerne l'acquisition du langage chez l'enfant.

1.4.3. Intérêt Méthodologique

En ce qui concerne le niveau méthodologique, de nombreuses études antérieures ont évalué l'exposition des enfants aux écrans et le développement du langage par des questionnaires adressés aux parents ou aux tuteurs principaux, ce qui a rapporté des résultats disparates, qui pourraient s'expliquer par une confusion résiduelle, des variations dans le contexte de l'étude et dans les méthodes d'évaluation linguistique. En effet certains parent ou

tuteurs principaux pourraient surestimer le niveau de développement du langage des enfants participants. C'est pourquoi cette étude présente l'avantage de l'utilisation d'une échelle de mesure du langage administré par le chercheur et ses partenaires de laboratoire ; par conséquent, il est peu probable que les résultats soient affectés par un biais de désirabilité sociale découlant uniquement des déclarations parentales.

1.5. Délimitation de l'étude

Cette étude est circonscrite sur les plans chronologique, théorique et géographique.

1.5.1. Délimitation chronologique

Sur le plan chronologique, cette étude porte sur la période couvrant l'année académique 2023-2024 tant dans sa phase théorique qu'empirique.

1.5.2. Délimitation théorique

Le cadre de recherche est une structure logique potentielle d'explications qui peut être issu de la théorie ou de résultats de recherche. Il comporte un certain nombre d'éléments: des postulats qui traduisent une certaine vision du monde et des concepts qui permettent de cerner les phénomènes à étudier (Fortin & Gagnon, 2016, p. 101).

Ainsi, sur le plan théorique, il a été choisi l'approche behavioriste en particulier dans la théorie du comportement verbal de Skinner (1957), qui constitue une analyse fonctionnelle du comportement verbal. Ce qui veut dire que, dans cette théorie son auteur identifier les variables qui régissent le comportement verbal et définis comment elles interagissent pour déterminer une réponse verbale spécifique. Dans le cadre de cette recherche, cette théorie est utilisée comme un modèle à valeur prévisionnelle permettant de prédire et expliquer le rôle des éléments environnementaux dans le processus d'acquisition du langage chez l'enfant dans des contextes spécifiques tel que les moments pendant lesquels les enfants sont exposés aux écrans de télévision, de téléphones intelligents, de tablettes, d'ordinateurs, de console des jeux vidéo.

La théorie écologique de Bronfenbrenner (1979) a également été choisi. C'est l'une des explications les plus acceptées à propos de l'influence du milieu social sur le développement des personnes. Elle est fondée sur l'hypothèse que l'environnement dans lequel un individu se développe affecte tous les plans de sa vie. Ainsi sa façon de penser, ses émotions, son ressenti ou ses goûts et préférences seraient déterminés par différents facteurs sociaux. Dans cette étude, elle permet de cartographier l'environnement de l'enfant afin de déterminer les facteurs qui y ont de l'influence tel que les écrans.

1.5.3. Délimitation géographique

Sur le plan géographique, cette étude s'est déroulée aux quartier Cité-verte et Tsinga plus précisément dans l'enceinte des écoles publiques maternelle de ces quartier.

1.6. Définition des concepts et expressions

❖ Ecran

De l'ancien français *escran*, du moyen néerlandais *scherm* (« clôture, grille, paravent »), avec métathèse de \e\ et \r\.

Le concept d'écran a plusieurs acceptions. Dans une première acception, le terme écran est très souvent utilisé métonymiquement comme partie désignant toutes les images : à la fois le cinéma, la télévision, le mobile, le jeu vidéo... Mais il est aussi un objet aux multiples synonymes : cadre, fenêtre, lieu, passage et paysage.

Dans le cadre de cette étude, la définition de l'écran proposée par Divina Frau Meigs citée dans Chabert (2012) est proche de nos préoccupations car elle relie d'emblée la technicité de l'objet à la question du sens : « C'est une technologie qui a un sens » un artefact qui propose une représentation de la réalité et de la médiation technique. « C'est aussi une technologie qui crée du sens » un dispositif à plusieurs entrées alliant dispositif social, dispositif technique et dispositif narratif. « C'est enfin une technologie du sens » une interface qui permet la rencontre entre les signes mis en scène et les usages interactifs de ces mêmes contenus.

❖ Exposition aux écrans

Selon *MedlinePlus Medical Encyclopedia* (2021) l'exposition aux écran est un terme utilisé pour les activités effectuées devant un écran, comme regarder la télévision, travailler sur un ordinateur ou jouer à des jeux vidéo. Le temps passé devant un écran est une activité sédentaire, ce qui signifie que vous êtes physiquement inactif lorsque vous êtes assis. Très peu d'énergie est utilisée pendant le temps d'écran.

Dans ce sens, y ajoutant des détails chronologiques, Chen & Adler (2019) relèvent que En 1997, l'exposition aux écrans était défini comme : le temps consacré à toute activité en regardant des émissions de télévision ou des bandes vidéo, plus le temps consacré aux jeux vidéo électroniques et aux activités liées à l'ordinateur à la maison. En 2014, les activités de temps d'écran comprenaient l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo, des disques vidéo

numériques, des appareils de jeu, des ordinateurs, des téléphones portables, des smartphones, des tablettes, des lecteurs électroniques et des appareils d'apprentissage pour enfants.

Dans la cadre de ce travail, l'exposition aux écrans s'étend à tous types d'écrans ; aux écrans non interactifs tels que : les écrans d'ordinateurs et de télévisions et aux écrans interactifs tels que ; les téléphones intelligents, les écrans de consoles de jeux vidéo et les tablettes.

❖ **Enfant**

Du latin « *infans* » qui signifie celui qui ne parle pas bien, qui est sans éloquence ; et ensuite celui qui ne peut encore prendre la parole en raison de sa jeunesse. Dans cette perspective, l'enfant est celle ou celui qui est tout jeune, qui est en bas âge. Dans le langage populaire, enfant est employé comme fille ou fils d'une personne donnée. Cependant, la notion d'enfance reste ambiguë et relative parce qu'elle reste une notion difficile à définir. On ne sait plus à quel moment exact elle s'arrête car l'on peut être mature sur le plan biologique, psychologique et demeurer enfant sur le plan social. Relative parce que la notion d'enfant est fonction des régions, des milieux de vie de l'enfant. C'est-à-dire que l'enfant tel qu'il est conçu dans un milieu donné est différent de la conception qu'il a dans l'autre. Pour être plus précis, l'enfant dans le contexte camerounais n'a pas la même signification que dans les autres pays tels que le Tchad, le Mali, la Belgique et autres. A propos de cette ambiguïté et cette relativité de la notion d'enfant Heuyer (1966), souligne que les enfants sont différents les uns des autres si bien qu'on ne peut leur appliquer une même loi lorsqu'il affirme « qu'il n'y a pas d'enfant en soi, entité absolue quasi-métaphysique : qu'il y a des enfants et quel que soit leur origine, les enfants sont différents les uns par rapport aux autres et il serait impossible d'établir des lois s'appliquant à tous ».

Les juristes considèrent comme enfant celui qui est mineur, c'est-à-dire qui n'a pas encore atteint l'âge de la majorité fixé par la loi du pays dans lequel on se trouve.

En psychologie du développement, l'enfant est un individu se situant dans la classe d'âge d'avant l'adolescence. Il est caractérisé par d'intenses changements sur les divers aspects de sa personnalité. Sillamy (1980, p. 436) y voit un « individu ayant sa mentalité propre et dont le développement psychologique est régi par des lois particulières. »

Dans le cadre de la présente étude, est considéré comme enfant, toute personne fille ou garçon qui se situe dans la période d'avant l'adolescence et de manière plus spécifique qui se

située dans la tranche des 2 - 4 ans. Les raisons du choix de cette tranche d'âge se justifient aussi bien par les arguments théoriques que par les arguments méthodologiques. Il se trouve plus de détails dans le chapitre consacré à la méthodologie.

❖ Développement

Ce mot désigne d'abord l'action de déployer son tout son étendue. Dans le domaine socio-économique, il peut être compris comme l'ensemble des transformations évolutions qui affectent une société et ses institutions. Il touche aussi bien le biologique, psychologique que le social.

D'après le dictionnaire Larousse (2013) c'est l'accroissement d'un organisme vivant par l'acquisition de nouvelles fonctions, de nouveaux organes. C'est la succession des comportements au cours du temps. Pour Grawitz (2004, p. 119), c'est « le processus de maturation et de mutation par lequel un organisme se construit. »

Bloch (1999a, p. 250) définit le développement dans le Grand Dictionnaire de Psychologie comme étant : « Ensemble des processus successifs qui, dans un ordre déterminé, conduisent un organisme à sa maturité. »

En psychologie du développement, l'assertion de développement est analogue à celle de Bloch (1999a, p. 250). En effet, le développement est le passage des stades inférieurs aux stades supérieurs, d'un état peu complexe à un état plus complexe. Les psychologues du développement le perçoivent comme une série de changements des structures de l'individu orienté vers un état stable et qui peut être utilisé comme une référence. Aussi Bloch (1999, p. 251) affirme au sujet du développement : « Selon les domaines choisis comme objet d'étude, le développement est désigné par des termes différents : maturation, croissance, psychogenèse. »

Le développement dans ce travail est considéré comme les changements qui marquent un processus de développement en progressant quantitativement ou comme une suite de transformations qualitatives.

❖ Langage

Ce mot vient de l'ancien français *language*, du latin vulgaire *linguaticum* (correspondant à langue + -âge), du latin *lingua* (« langue ») (« langage », 2021).

Selon Le Grand Dictionnaire de psychologie, le « Langage »(1999a, p. 490) en linguistique, dans un première acception est :

- ❖ Un comportement manifestant une intention communicative.

Et dans un second sens en linguistique :

- ❖ la capacité spécifiquement humaine consistant à communiquer à l'aide de signes vocaux (et subsidiairement écrits) organisés en systèmes, appelés langues, et supposant l'existence d'une fonction symbolique, d'un appareil phonatoire et de centres nerveux spécialisés.

Faculté humaine qui, au moyen d'un système conventionnel de signes et de symboles reliés entre eux par des règles, exprimés dans un mode oral, écrit ou gestuel, le langage sert de principal moyen de communication des idées et des émotions entre les individus et d'outil d'élaboration et d'expression de la pensée chez l'individu.

Dans ce sens, l'éminent psycho-sociologue américain, Jérôme S. Bruner, Citant De Laguna, dans Millot, (1983, p. 68) affirme que le langage « est le moyen par lequel les diverses activités de l'homme sont coordonnées et mises en corrélation pour aboutir à des fins communes et réciproques ». Une telle définition semble moins tautologique que celle qui consiste à dire que le langage est un moyen de communication : elle souligne la fonction même du langage, qui est de permettre aux hommes d'agir.

En psychologie sociale, le langage est perçu comme une représentation sociale complexe utilisant un système conventionnel pour la communication et l'élaboration de la pensée, et régi par les processus pertinents à l'interaction sociale qui modulent les productions linguistiques (« Langage », 1999b, p. 491).

Dans le cadre de cette étude le terme langage est relatif autant à la réception du langage qu'au langage de production.

❖ Développement du langage

Il prend le sens de l'acquisition du langage dans la présente étude. Ainsi, il renvoie à la période durant laquelle, les enfants apprennent leur langue maternelle (au même âge, à la même vitesse et progressent selon des étapes analogues), quels que soient l'individu particulier qui apprend, le milieu qui l'élève et la langue à acquérir.

Aux environs de 4 ans, la maîtrise de la langue est suffisante pour qu'une intercompréhension s'établisse avec un adulte non familier appartenant à la même communauté linguistique. Les recueils de productions spontanées révèlent une régularité du développement pour une même langue et dans une variété de langues. En moyenne, vers 12 ou 13 mois, l'enfant produit ses premières formes reconnues comme des « mots » par les adultes de l'entourage. Les premières combinaisons de deux mots apparaissent autour de 18 mois. La troisième année se caractérise par un développement morphologique ; des fonctionnels (pronoms, articles, prépositions, etc.) et des flexions (marques de temps, de personne, de nombre, etc.) viennent cimenter les composants lexicaux de l'énoncé ou les énoncés entre eux. La rapidité et l'homogénéité de l'acquisition ont été d'abord expliquées par l'influence de contraintes génétiques ou sociales. Aujourd'hui, on admet qu'elles sont le fruit d'une interaction complexe de facteurs : activités de réception et d'émission des signaux vocaux reposant sur une organisation cérébrale propre à l'espèce ; capacités de structuration de l'information symbolique ; et présence de personnes environnantes qui fournissent des stimulations linguistiques et, par le biais d'interactions sociales, un modèle culturel d'utilisation de la langue.

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'objectif de ce chapitre est de présenter les principaux travaux effectués sur la thématique de ce travail. Il s'agira de mettre en rapport les travaux qui s'inscrivent dans le champ du développement de l'enfant et ceux se rapportant aux écrans. Pour ce faire, la présentation s'articule autour de deux axes. D'abord, il est présenté un état des lieux relatif à l'impact des écrans sur l'enfant, partant de l'usage des écrans, et en mettant en évidence : divers aspects du développement, tel que l'aspect cognitif et l'aspect social. Enfin, il est présentée la littérature portant sur la question spécifique du problème lié au langage en insistant sur : les facteurs liés à la dégradation du langage chez l'enfant et les facteurs liés au perfectionnement du langage chez ce dernier.

2.1. État des lieux de l'impact des écrans sur l'enfant

Faire le tour de la littérature au sujet de l'influence des écrans sur le comportement et le développement n'est pas chose facile, pour au moins deux raisons :

- Premièrement, la diversité des domaines concernés : Les outils numériques affectent les quatre piliers constitutifs de notre identité : le cognitif, l'émotionnel, le social et le sanitaire. Or, les travaux académiques tendent à aborder ces différents espaces de manière analytique et cloisonnée.
- Deuxièmement, la complexité des mécanismes d'action : Ceux-ci sont rarement simples et directs. Ils agissent fréquemment par des voies dérobées, en cascade, avec délais et de manière synergique.

Dès lors, la littérature scientifique ressemble davantage à un paysage disloqué qu'à un panorama homogène. Ce morcellement contribue largement à masquer la vastité du problème. Ainsi, pour ne pas tomber dans le piège de cette forêt de travaux éparse, il semble judicieux de commencer en abordant la question de l'usage du numérique avant de s'appesantir sur ses effets proprement dit.

2.1.1. L'impact des écrans sur le développement l'enfant

Comme il a été mentionné en début de ce chapitre, Les outils numériques affectent les quatre piliers constitutifs de notre identité : le cognitif, l'émotionnel, le social et le sanitaire. Cependant, il ne sera traité ici que les aspects les plus saillants de la littérature tel que : le trouble de l'attention, le trouble du sommeil, le trouble visuel, le trouble du comportement, obésité et sédentarité, l'agressivité et la violence et enfin le trouble du langage.

2.1.1.1. Trouble de l'attention

De nombreuses études ont établi que les capacités d'attention et de concentration peuvent être amoindries par les écrans même si l'enfant est dans une pièce avec la télévision allumée sans qu'il la regarde directement (Collet et al., 2019b; Dauvister & Maillart, 2021; Harlé & Desmurget, 2022). En effet, l'écran par un stimulus visuel et auditif va capter l'attention de l'enfant. Il s'agit d'un réflexe inné d'orientation de la vigilance en réponse au stimulus : on parle d'attention involontaire. Les écrans vont épuiser cette attention au détriment de l'attention volontaire nécessaire à l'apprentissage. L'enfant est alors dans l'incapacité de maintenir son attention sur une activité et va être facilement distrait par n'importe quel stimulus extérieur ; on parle de déficit attentionnel. Un trouble attentionnel peut également se manifester par une hyperactivité motrice où l'enfant présente une activité motrice excessive, inadaptée, désordonnée et une incapacité à tenir en place ; ou encore sous forme d'une impulsivité : l'enfant est incapable d'attendre son tour, il peut avoir des réactions impulsives aux frustrations voire même un comportement dangereux pour lui et autrui. Un enfant de moins de 3 ans consommant quotidiennement 1h de télévision double le risque de présenter un trouble de l'attention à l'école primaire. En effet, Da et al. (2004) affirmait que les enfants exposés aux écrans avant l'âge de 3 ans sont plus à risque de développer des troubles attentionnels à l'âge de 7 ans. L'enfant va être dans l'incapacité de se concentrer sur une tâche. Son attention volontaire est de plus en plus réduite par la stimulation excessive des écrans risquant d'engendrer des troubles d'apprentissage et à long terme voir un retard scolaire.

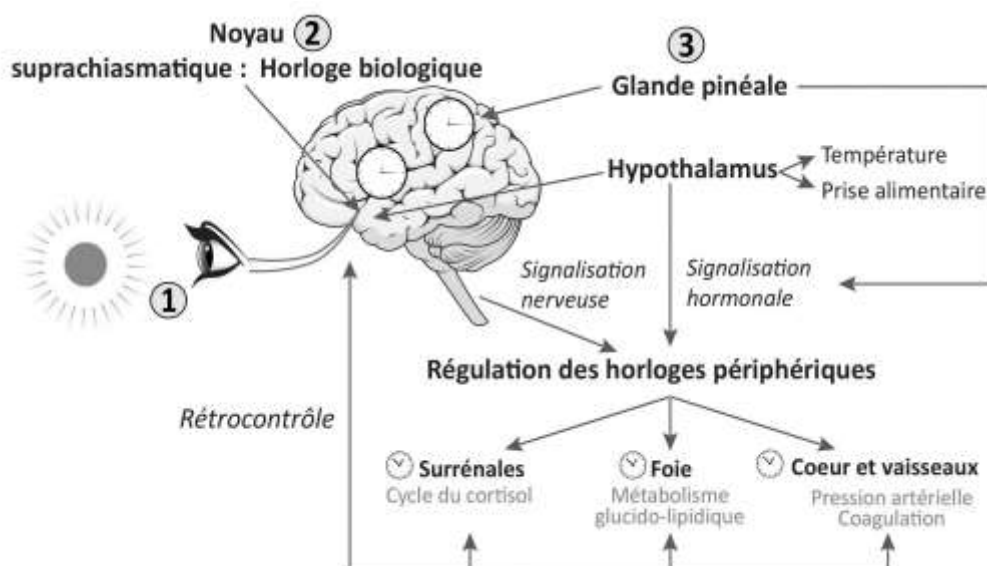
2.1.1.2. Trouble du sommeil

Le sommeil semble également à prendre en compte. En effet, un temps d'écran plus important est associé à une réduction du sommeil ce qui entraîne une augmentation des troubles du comportement. D'après l'étude de Guerrero et al. (2019) chaque heure supplémentaire de visionnage de vidéos est associée à une réduction de la durée du sommeil, et donc par conséquent à une augmentation de 1,7% des troubles anxiodépressif, de 1,3% des troubles de la pensée ou encore une augmentation de 1,1% des comportements de retrait et d'isolement. L'étude de Pagani et al. (2019) a démontré que la présence d'un téléviseur dans la chambre des enfants était plus à risque d'une moindre sociabilité, d'un niveau plus élevé de détresse émotionnelle, de dépression, de victimisation ou d'agression physique durant l'enfance ; d'où l'importance de « sanctuariser » les chambres des enfants et d'en faire des zones sans écrans pour leur développement.

Il a été établi un effet délétère de l'exposition aux écrans sur la quantité et la qualité du sommeil (ASNAV, 2019). Les tablettes, smartphones, ordinateurs et télévisions récentes possèdent des diodes électroluminescentes émettant une lumière bleue. Celle-ci a une courte longueur d'onde produisant une grande quantité d'énergie qui va activer soixante-dix fois plus les récepteurs photosensibles non visuels de la rétine que la simple lumière blanche d'une lampe (INSERM, 2001). Il est démontré que cette lumière bleue des écrans diminue ou décale la sécrétion de mélatonine, appelée hormone du sommeil. Il s'agit d'une hormone sécrétée par la glande pinéale préférentiellement pendant la nuit avec un pic situé en moyenne vers 3h00 du matin, qui agit comme synchronisateur endogène des rythmes circadiens, des rythmes de température et des rythmes de veille-sommeil (« Mélatonine et Troubles Du Rythme Veille-Sommeil », 2009). Ce rythme endogène est généré par les noyaux suprachiasmatiques (NSC) de l'hypothalamus et renseigne l'organisme sur la position de l'alternance jour/nuit, afin de mettre celui-ci en phase avec l'environnement (INSERM, 2018). La lumière bleue des écrans va désynchroniser le rythme circadien et va perturber les cycles de veille-sommeil, occasionnant notamment un retard de phase d'endormissement et par conséquent une diminution de la quantité de sommeil. La figure 1 ci-dessous illustre le fonctionnement de ce rythme endogène.

Figure 1

Fonctionnement biologique du sommeil



Note. extrait de (*Lumière & santé*, 2023)

La réduction du temps de sommeil s'explique également par le temps passé devant les écrans qui est en constante croissance se faisant au détriment du temps de sommeil. Par ailleurs,

il a été également démontré une corrélation entre la présence d'une télévision dans la chambre des enfants et la réduction du temps de sommeil (Chaussoy & al., 2019). Cela s'explique par le fait qu'il y a un contrôle parental moindre à la fois sur le temps d'utilisation et sur le contenu regardé par l'enfant si l'écran est dans sa chambre. L'enfant n'a pas conscience du temps passé devant la télévision, l'heure du coucher est ainsi retardée avec en conséquence une réduction du temps de sommeil. En France, l'enquête Pol et al (2015) sur les élèves en grande section maternelle en 2015 montre une diminution de temps de sommeil en fonction du temps passé devant un écran. 10 heures et 54 minutes pour les enfants ne regardant jamais un écran les jours d'école contre 10 heures et 24 minutes pour les enfants passant en moyenne plus de trois heures par jour devant un écran. L'étude de Cheung et al. (2017) chez des enfants âgés de 6 à 36 mois, met en évidence une corrélation entre la fréquence d'utilisation des tablettes tactiles, la durée de sommeil et un temps d'endormissement plus long. Chaque heure de tablette supplémentaire entraîne une réduction de 15 minutes du temps de sommeil. La qualité du sommeil s'explique aussi par le contenu regardé par l'enfant ; des images violentes pouvant entraîner cauchemars et réveils nocturnes. Cette diminution de la qualité et la quantité du sommeil entraîne une fatigue diurne perturbant les apprentissages avec une diminution de l'attention et des répercussions sur la scolarité ainsi que sur le bien être psychologique de l'enfant.

2.1.1.3. Trouble visuel

Une exposition prolongée aux écrans entraîne une fatigue oculaire. On parle de fatigue oculaire numérique ; celle-ci entraîne un inconfort visuel avec une vision floue, des douleurs oculaires, une sécheresse oculaire ou encore des céphalées (AOP, 2017; ASNAV, 2019). Il n'y a pas de preuve attestant d'un lien de causalité entre temps passé devant un écran et la myopie, en revanche il est démontré que les enfants passant plus de temps en extérieur ont moins de risque de développer une myopie (AOP, 2017; O'Donoghue & al., 2015). Les études actuelles ne permettent pas de quantifier précisément le risque de survenue de pathologies oculaires liées à l'exposition aux *Light-Emitting Diode* (LED) mais mettent en évidence l'effet photo toxique sur la rétine d'une exposition aiguë et chronique à une lumière riche en bleu (Behar-Cohen & al., 2019, p. 113). L'exposition aux interfaces audiovisuelles 3D peut également entraîner une fatigue visuelle s'expliquant par une accommodation et une vergence forcée, également associé à des vertiges et une appréciation modifiée du réel. C'est pourquoi les recommandations récentes de l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) déconseillent l'usage des technologies 3D pour les enfants de moins de 6 ans. En effet, le contenu inadapté des programmes non destinés aux enfants, notamment le journal

télévisé, avec l'exposition à des images violentes pourrait avoir une répercussion sur le comportement de l'enfant tel que des troubles de l'attention et de l'hyperactivité, de l'agressivité, de l'impulsivité et des comportements violents. Une exposition massive aux écrans aurait des conséquences sur les compétences sociales : avec des difficultés relationnelles, une moindre empathie, un isolement social ou encore une difficulté à distinguer le réel du virtuel (ANSES, 2014).

2.1.1.4. Troubles du comportement

Le contenu inadapté des programmes non destinés aux enfants, notamment le journal télévisé, avec l'exposition à des images violentes peut avoir une répercussion sur le comportement de l'enfant tel que des troubles de l'attention et de l'hyperactivité, de l'agressivité, de l'impulsivité et des comportements violents. Une exposition massive aux écrans aurait des conséquences sur les compétences sociales : avec des difficultés relationnelles, une moindre empathie, un isolement social ou encore une difficulté à distinguer le réel du virtuel (F, 2022). L'étude de Pagani et al. (2016) montre que le fait d'avoir eu une consommation télévisuelle importante à l'âge de deux ans et demie accroît à 13 ans le risque de victimisation, d'isolement social et favorise l'adoption d'un comportement violent et antisocial envers les autres élèves. Cela semble s'expliquer par le fait que les compétences sociales s'acquièrent durant la petite enfance, or, le temps passé devant un écran se fait au détriment d'activités ludiques ou de jeux partagés avec d'autres enfants ou adultes qui sont des expériences sociales et cognitives fondamentales dans l'acquisition de compétences telles que le respect d'autrui ou encore le partage. Une exposition excessive peut également avoir des répercussions psychiques à l'âge adulte. En effet, la méta-analyse de Liu et al. (2016), suggère une relation dose effet non linéaire entre le temps passé devant un écran et un risque de dépression. Par ailleurs, l'étude de McAnally et al. (2019) montre qu'une écoute excessive de la télévision pendant l'enfance et l'adolescence peut être un facteur de risque de développer un trouble anxieux à l'âge adulte.

2.1.1.5. Obésité et sédentarité

Une exposition importante aux écrans dans l'enfance augmente le risque d'obésité à l'âge adulte. Cela s'explique par la sédentarité puisque regarder un écran demande une dépense énergétique moindre qu'une activité en plein air. De plus, manger devant un écran diminue la sensation de satiété avec pour conséquence directe une augmentation des quantités de nourriture ingérée. Chaque heure supplémentaire devant la télévision est associée à une

augmentation de la prise alimentaire avec une hausse de 167 kilocalories par jour par heure supplémentaire de télévision (Wiecha & al., 2006). Ces augmentations de l'apport calorique sont principalement dues à l'accroissement de la consommation d'aliments denses en énergie et pauvre en nutriments. D'après l'étude américaine de Lipsky et Iannotti (2012). Le temps passé devant la télévision, après ajustement sur les variables sociodémographiques et l'activité physique, est corrélé négativement à la consommation de fruits et légumes et positivement à la consommation de sucreries et de produits de fast-foods de manière significative. Il faut aussi prendre en compte la publicité alimentaire pour des produits gras et sucrés modifiant le comportement alimentaire (Escalon & al., 2016). Selon Guichard (2021, p. 340), les données scientifiques montrent que la publicité influe sur les préférences alimentaires des enfants, leurs demandes d'achats et leurs modes de consommation. Sonia Livingstone en 2006 conclue que les différentes études tendent à démontrer que la publicité alimentaire a un effet causal significatif sur les préférences alimentaires, sur les connaissances nutritionnelles et sur les comportements alimentaires des enfants (Livingstone, 2006; Livingstone & Helsper, 2006). Néanmoins cela reste modeste et il faut prendre en compte d'autres facteurs d'influence que sont les comportements alimentaires des parents, la pression des pairs ou le niveau d'activité physique.

D'autres études comme celle Pagani et al. (2010), montre que pour les enfants en âge de débiter la marche et passant plus de deux heures par jour devant le petit écran, il existe à 10 ans un risque d'obésité accru par le développement de mauvaises habitudes alimentaires. Cela s'explique par une diminution de l'activité physique de 9% et une augmentation de 10% du grignotage avec pour répercussion une augmentation de 5% de l'indice de masse corporelle. La revue systématique de Tremblay et al. (2011) analysant 232 études, a également observé une association significative entre le fait de regarder la télévision 2 heures par jour et une composition corporelle défavorable chez les jeunes âgés de 5 à 17 ans. La méta-analyse de Zhang et al. (2016), met en évidence une relation dose-réponse linéaire entre la télévision et l'obésité infantile et un risque augmenté de 13 % par heure supplémentaire de télévision regardée chaque jour.

2.1.1.6. Agressivité et violence

La relation entre l'agressivité, la violence et les écrans repose selon de nombreux chercheurs sur les contenus des écrans (Anderson & al., 2017; Aneesha & al., 2023; Hornor, 2005; Janssen & al., 2012; Nygren & al., 2004). En effet, les images violentes, fictives ou

réelles, sont très fréquentes sur nos écrans. La multiplication des écrans rend possible une confrontation plus courante de l'enfant à cette violence. À la télévision, sur les chaînes publiques, certaines règles sont appliquées. Les films déconseillés aux mineurs passent en soirée, des signalétiques en bas de l'image rappellent aux parents que ce film est déconseillé aux moins de 10 ans, 12 ans ou 16 ans. Mais sur internet, il n'existe aucun contrôle. Tous les contenus possibles sont visibles dès lors que les enfants ont accès à un portable, à un ordinateur connecté.

Selon Duflo (2024), Lorsque nous percevons une scène violente, qu'elle soit réelle ou fictive, les conséquences sont toujours les mêmes. Quatre effets majeurs ont été rapportés : une augmentation des pensées et des comportements violents, un changement de l'humeur (l'enfant se montre plus anxieux, plus triste), une perte de l'empathie, des modifications physiologiques (accélération du rythme cardiaque, sudation). Par exemple, une étude montre que l'image violente s'inscrit durablement dans le cerveau émotionnel de l'enfant et de l'adolescent. La charge émotionnelle qu'elle véhicule ferait que le cerveau ne peut la traiter comme les autres perceptions. Elle peut donc ressurgir de manière inattendue sous forme de cauchemars, de phobies ou bien de comportements anxieux : l'enfant se met à avoir peur dans certains contextes ou bien sa peur est diffuse. Il peut perdre la capacité de faire le tri entre des situations effectivement inquiétantes et celles qui ne le sont pas. La présence du parent aux côtés de l'enfant ne modifierait que très faiblement l'impact émotionnel des images. Mieux vaut donc prévenir en évitant la confrontation de l'enfant à des images susceptibles de malmenager son psychisme (Houdé, 2016). Dans la même optique, Duflo (2024) émet l'hypothèse qu'à plus long terme, cet effet de stress diminuerait et l'enfant, l'adolescent pourrait « s'habituer » aux images violentes. Le cerveau, pour se protéger, ne pourrait supporter une situation de stress de façon continue. Cette « habitude » a un coût : l'enfant (comme l'adulte) perdrait progressivement ses capacités d'empathie et ne ressentirait plus la souffrance de l'autre, n'arrivant plus à se mettre à la place de l'autre.

2.1.1.7. Trouble du langage

Il existe aujourd'hui un grand nombre d'études montrant que la consommation d'écrans interfère fortement avec le développement du langage chez l'enfant (Byeon & Hong, 2015; Collet & al., 2019a; Duch & al., 2013; Lin & al., 2015; M & al., 2019; Pagani & al., 2019; Walsh & al., 2018; Zimmerman & al., 2007). Par exemple, M et al (2019) ont montré que chaque demi-heure quotidienne supplémentaire passée avec un appareil mobile multipliait par

presque 2,5 la probabilité d'observer des retards de langage. De la même manière, Byeon et Hong (2015) ont rapporté que, chez des enfants de 24 à 30 mois, le risque de déficit langagier augmentait proportionnellement à la durée d'exposition télévisuelle. Ainsi, par rapport aux petits consommateurs (moins de 1 heure par jour), les usagers modérés (1 à 2 heures par jour), moyens (2 à 3 heures par jour) et importants (plus de 3 heures par jour) multipliaient leur probabilité de retard dans l'acquisition du langage respectivement par 1,45, 2,75 et 3,05. Un résultat confirmé dans une autre étude ayant établi, toujours pour la télévision, que le risque de déficit était quadruplé, chez des enfants de 15 à 48 mois, quand la consommation dépassait 2 heures quotidiennes. Ce quadruplement se transformait même en sextuplement lorsque ces enfants avaient été exposé au petit écran avant 12 mois (sans considération de durée) (Takeuchi & al., 2015). Chez des sujets plus âgés, de 3,5 à 6,5 ans, un autre travail a montré que le fait de se retrouver le matin devant un écran, quel qu'il soit, avant d'aller à l'école ou à la crèche (c'est-à-dire à un moment potentiellement privilégié pour les interactions intrafamiliales), multipliait le risque de retards de langage par 3,5.

Les travaux de Zimmerman et Christakis (2005), Harlé et Desmurget (2012) et Pagani et al. (2010, 2016, 2019), ont montré un schéma constant d'associations négatives entre l'exposition des enfants aux écrans avant l'âge de 3 ans et le développement du langage chez les enfants particulièrement à l'âge de 6 et 7 ans. L'inclusion de contrôles étendus des préférences, des capacités et de l'investissement des parents dans le développement cognitif de leurs enfants suggère que ces associations peuvent, d'une manière directe ou indirecte, être causales. Cependant, le mécanisme causal d'un tel effet, le cas échéant, n'est pas clair. Il se pourrait que les enfants de moins de 3 ans qui passent plus de temps à regarder la télévision consacrent moins de temps à d'autres activités, telles que le jeu libre imaginaire, les interactions avec les adultes, etc., qui seraient bénéfiques pour leur développement langagier. Ou encore, il se peut que le contenu de la télévision qu'ils regardent nuise à leur développement cognitif. Enfin, il se peut que les écrans eux-mêmes soient délétères, que ce soit à cause d'aspects de la production (par exemple, le rythme et les changements rapides de scène) ou du simple fait de regarder dans une seule direction un même stimulus pendant longtemps.

Pour Lemire (2014) l'exposition des enfants aux écrans fait apparaître des troubles du langage chez l'enfant. En effet, un enfant d'un an passant deux heures par jour devant la télévision multiplie par six les risques ; à deux ans, le risque est multiplié par trois et il y a baisse de son niveau de compétence langagière. Une heure par jour devant la télévision avec un contenu « éducatif » destiné à le stimuler intellectuellement entre huit et seize mois se traduit

par un appauvrissement du lexique de l'ordre de 10 % ; il possède 25 % de mots en moins à quatre ans pour quatre heures par jour car l'enfant n'est pas dans une situation interactive devant l'écran de télévision. Le nombre de mots entendus et parlés avant trois ans détermine les performances linguistiques et cognitives à venir. Lemire (2014), ajoute que sur le plan graphique, pour une étude faite en Allemagne par le docteur Winterstein, près de 2 000 élèves de cinq à six ans furent soumis à la célèbre épreuve du bonhomme. Il y eut une perte de 40 % de la richesse artistique lorsqu'ils passaient de moins de trente minutes à plus d'une heure par jour.

Figure 2

L'épreuve du bonhomme



Note. extrait de (Lemire, 2014)

L'analyse de la figure 2 ci-dessus donne à constater que plus le temps d'écran est important chez les enfants plus ces derniers manquent d'imagination.

Pour Leblanc (2017), les écrans, utilisés comme source principale de stimulation et d'occupation, entravent le processus naturel d'échange et de découverte nécessaire au

développement des jeunes enfants. Ces écrans engendrent, pour lui, un processus quasi addictif en captant très fortement l'attention du jeune enfant et lui volent le temps nécessaire aux échanges humains et à la découverte sensorimotrice du monde.

D'autres études tel que celle de Madigan et al. (2020) et Karani et al. (2022), suggèrent qu'une plus grande quantité d'utilisation d'écrans (c'est-à-dire la durée d'utilisation et la télévision en arrière-plan) est associée à des compétences linguistiques inférieures. Une meilleure qualité d'exposition à l'écran chez les enfants plus âgés (c'est-à-dire, éducation et co-visionnage ce qui implique le style parental) et l'âge de la première exposition (après 2 ans) semble être bénéfique pour le langage de l'enfant ; cependant, il reste que les écrans doivent continuer à être utilisés avec modération.

Certaines études ont tout de même relevé des effets positifs notamment en ce qui concerne les écrans dit interactif (tablette). Ils comprennent la valeur éducative, l'enrichissement du vocabulaire, l'exposition des enfants à diverses expériences et à la diversité culturelle et linguistique, et le fait de les occuper de manière sécuritaire (Balton & Alant, 2019 ; Jordan, 2005 ; Rideout & Hamel, 2006). Bien que ces études aient fait état d'effets positifs, d'autres ont signalé des effets négatifs sur la parole, le langage, la motricité, le développement cognitif et social. Les enfants commencent à comprendre l'information après l'âge de deux ans et peuvent avoir du mal à transférer l'information apprise sur l'écran d'un appareil (Ponti & al., 2017). Par conséquent, il est important que les enfants soient stimulés et qu'ils interagissent avec les membres de la famille et les soignants par le biais d'interactions en face à face pour faciliter l'apprentissage plus efficacement. La télévision dans le but d'éduquer les enfants peut permettre l'apprentissage du langage, l'alphabétisation et le développement cognitif. Les adultes doivent être conscients de la présence de la télévision en arrière-plan en présence d'enfants, car des études ont montré qu'une augmentation de la télévision en arrière-plan peut avoir un effet négatif sur l'utilisation du langage, le fonctionnement exécutif, la qualité de son jeu, l'acquisition du langage, l'attention et la cognition chez les enfants de moins de 5 ans. De plus, regarder la télévision de manière excessive peut également affecter les compétences mathématiques, le langage et la lecture à un jeune âge (Ponti & al., 2017).

2.2. Problèmes liés au développement du langage et les écrans chez l'enfant

Pour Bronfenbrenner et Morris (1998), l'environnement dans lequel tout être humain se développe et évolue, constitue un système complexe divisé en quatre sous-systèmes : le microsystème, le mésosystème, l'exosystème et le macrosystème. Dans cette catégorisation

environnementale, on retrouve les média de masse dans l'exosystème qui désigne : des instances (généralement des institutions) qui ne sont généralement pas fréquentées par la personne qui se développe, mais dont les décisions exercent une influence sur sa vie (Papalia & al., 2019, p. 34). Les écrans sont de ce point vu des constituants de l'environnement susceptible d'influencer le développement de l'individu. Or depuis quelque année les écrans sont devenus partie additionnelle de l'environnement direct des enfants. C'est dans ce sens que le lien entre les écrans et le développement du langage peut être envisagé.

Par ailleurs, le langage est la pierre angulaire de l'humanité. Il est l'ultime frontière qui sépare l'humain de l'animal. C'est grâce à lui principalement que l'humain pense, communique et sauvegarde les savoirs importants. Un large lien existe d'ailleurs entre développement du langage et performance intellectuelle (Risley & al., 1995). Comme l'explique Sternberg (1987), « le vocabulaire [qui reflète assez bien l'état général du développement langagier] est probablement le meilleur indicateur singulier du niveau d'intelligence générale d'une personne ». Depuis l'aube de la préhistoire, nos aptitudes verbales se sont continûment développées, étoffées et enrichies. Or, ce vertueux processus semble aujourd'hui enrayé (Desmurget, 2019, p. 564). Les écrans sont loin d'être les seuls responsables de cette situation. Mais, ils ne sont tout même pas étrangers au problème. Car d'autres coupables potentiels existent, par exemple scolaires (baisse du nombre d'heures d'enseignement, réformes pédagogiques discutables, dégradation de la formation des professeurs)(Collectif, 2008) ou environnementaux (rôle toxique des perturbateurs endocriniens sur le développement cognitif) (Demeneix, 2017). Quoique n'étant pas les seules responsables de la situation, il y a tout de même lieu de s'interroger sur le mécanisme sous-jacent à l'effet des écrans sur le langage. En d'autres termes par quel moyen les écrans agissent-ils pour dégrader le langage ? Et, quels peuvent être les facteurs de perfectionnement du langage ?

2.2.1. Les facteurs de la dégradation du langage

Il s'agit de l'appauvrissement des interactions, le rôle des neurones miroir et la réduction des échanges et des partages.

2.2.1.1. L'appauvrissement des interactions

Selon Desmurget (2019, p. 546), l'influence délétère des écrans récréatifs sur le langage n'est pas très difficile à expliquer. Chez le jeune enfant, elle s'enracine dans l'appauvrissement des relations verbales précoces, notamment intrafamiliales. En effet, ces dernières soutiennent non seulement le développement linguistique mais aussi, plus profondément, l'ensemble du

déploiement intellectuel (Bloom, 2002; Cartmill & al., 2013; Gilkerson & al., 2018; Hart & Risley, 1995; Kostyrka-Allchorne & al., 2017; Krcmar, 2011; Takeuchi & al., 2016; Zimmerman & al., 2009). Un travail récent a établi, par exemple, que l'ampleur des interactions verbales précoces (de 18 à 24 mois) prédisait les performances langagières et le QI de l'enfant à échéance de dix ans (Richert & al., 2010). Selon les auteurs, ce résultat pourrait refléter l'importance critique de la prime enfance dans le processus de maturation cognitive. Le problème, c'est que plus les membres du foyer passent de temps avec leurs gadgets numériques, moins ils échangent de mots (Chonchaiya & Pruksananonda, 2008a; Kirkorian et al., 2009; Tanimura & al., 2007); et dès lors, plus ils compromettent les développements langagiers et intellectuels précoces. Des chercheurs, par exemple, ont équipé des enfants de 2 à 48 mois d'un magnétophone, dont les enregistrements étaient ensuite automatiquement décodés. En moyenne, sur la journée, les enfants entendaient 925 mots par heure. Lorsque la télévision était allumée, ce compte tombait à 155 mots, soit une baisse de 85 %. De la même manière, le temps de vocalisation quotidien des enfants s'élevait à 22 minutes. Chaque heure de télévision retirait cinq unités à ce total, soit quasiment un quart (Christakis & al., 2009).

2.2.1.2. Le rôle des neurones miroirs

Pour Desmurget (2019, p. 547) ; un humain « en vidéo » ou « en vrai », ce n'est pas la même chose. Pour que la magie relationnelle opère, un élément s'avère fondamental : il faut que « l'autre » soit physiquement présent. Ferrari (2014) en a fourni une illustration à sa grande déception. En effet, cet auteur est spécialiste du développement social chez le primate. Il étudie notamment le rôle des célèbres « neurones miroirs ». Ceux-ci doivent leur nom au fait qu'ils s'activent de manière similaire lorsque le sujet produit lui-même ou voit produire par un tiers une action particulière (par exemple, un faciès de colère). Cette concomitance permet la mise en résonance des comportements d'autrui avec nos propres ressentis et, ce faisant, elle place les neurones miroirs au cœur de nos comportements sociaux. Pour étudier le versant perceptif de ces étonnantes cellules, les chercheurs mesurent typiquement l'activité cérébrale engendrée par l'observation d'un mouvement physique. Toutefois, dans une étude réalisée chez l'animal, décida, pour gagner du temps et mieux contrôler ses paramètres expérimentaux, de remplacer le mouvement par une vidéo de mouvement (Ferrari & al., 2003). Mal lui en prit ! En effet, « les neurones miroirs qui montraient de bonnes réponses à une action de la main réalisée par l'expérimentateur montraient des réponses faibles ou pas de réponse lorsque la même action, préalablement enregistrée, était montrée sur un écran ». Ce manque de réactivité face à l'écran a depuis été largement généralisé à l'espèce humaine au travers de plusieurs

études. Il touche alors aussi bien l'enfant que l'adulte (Järveläinen et al., 2001; Jola & Grosbras, 2013; Perani et al., 2001; Ruyschaert et al., 2013; Shimada & Hiraki, 2006). Cela confirme, s'il en était encore besoin, que les humains sont bien des animaux sociaux et que le cerveau répond avec beaucoup plus d'acuité à la présence réelle d'un humain qu'à l'image indirecte de cet humain sur une vidéo. Les écrans ne sauraient donc être convenablement les substituts des humains.

2.2.1.3. Exposition aux écrans et effritement des relations

Enfin, le constat peut se résumer de manière assez simple : pour favoriser le développement d'un enfant, mieux vaut accorder du temps aux interactions humaines, notamment intrafamiliales, qu'aux écrans. Un enseignement récemment confirmé par une étude montrant l'action négative du temps global d'écran sur le développement moteur, social et cognitif de l'enfant (Madigan & al., 2020). Conclusion des auteurs, « l'une des méthodes les plus efficaces pour améliorer le développement de l'enfant passe par les interactions de haute qualité entre l'adulte et l'enfant, sans la distraction des écrans ». Malheureusement, telle n'est pas la tendance actuelle. Les activités numériques colonisent une part toujours plus importante de notre quotidien ; et comme les journées ne sont pas extensibles, ce temps offert à l'orgie digitale, est prélevé « quelque part ». Parmi les sources contributives majeures, on trouve les devoirs, le sommeil, le jeu créatif, la lecture et, évidemment, les interactions intrafamiliales. Concernant ces dernières, les données de la littérature sont aussi prévisibles que convergentes : plus enfants et parents passent de temps sur leurs écrans, plus l'ampleur et la richesse de leurs relations réciproques se réduisent (Dwyer & al., 2018; Kildare & Middlemiss, 2017b; Kushlev & Dunn, 2019; Napier, 2014; J. Radesky, Miller, & al., 2015; J. S. Radesky & al., 2014; Rotondi & al., 2017; Stockdale & al., 2018; Vandewater & al., 2006).

Une étude souvent citée à l'appui de ce constat porte sur la télévision (mais, au fond, peu importe tant les impacts ici décrits sont indépendants des supports utilisés et des contenus consommés) (Vandewater & al., 2006). Elle implique des enfants de 0 à 12 ans et considère séparément les consommations de semaine et celles de week-end. Les résultats montrent que le temps offert à la télévision ampute unanimement la durée des interactions parents-enfant. Par exemple, pour chaque heure passée devant le petit écran durant la semaine, un enfant de 4 ans perd 45 minutes d'échanges avec ses parents ; un bébé de 18 mois abandonne pour sa part 52 minutes et un préadolescent de 10 ans 23 minutes. Pour ceux qui jugeraient que l'affaire n'est après tout pas si grave, raisonnons à nouveau en termes cumulés. Il apparaît alors que le temps total d'interaction volé par 60 minutes quotidiennes de télé sur les douze premières

années de vie d'un enfant s'élève à 2 500 heures. Cela représente 156 journées de veille (en considérant une moyenne de 8 heures par nuit, soit 16 heures d'activité diurne), presque 3 années scolaires et 18 mois d'emploi salarié à temps complet. Pas vraiment une paille, surtout si l'on rapporte ces données à des consommations non plus d'une, mais de deux ou trois heures quotidiennes. Et, à ce désastre, il faut encore ajouter l'altération relationnelle engendrée par les expositions d'arrière-plan. Autrement dit, même quand enfants et parents se parlent, la télé n'est pas sans effet. C'est ce que démontre l'étude suivante.

Selon Donnat (2009) et Barr (2019), dans un grand nombre de foyers (de 35 % à 45 %), le petit écran est toujours, ou quasiment toujours, allumé, même lorsque personne ne le regarde. Afin d'évaluer l'impact de cette présence sur les relations intrafamiliales, un groupe de chercheurs de l'université du Massachusetts, aux États-Unis, a, pendant une heure, observé des parents (principalement des mères) en train de jouer avec leur enfant (de 1, 2 ou 3 ans) (Kirkorian & al., 2009). Une télé se trouvait dans la pièce et était aléatoirement allumée pendant les trente premières ou dernières minutes de l'expérience. Les analyses révélèrent un fort effet d'interférence. Parent et enfant passaient significativement moins de temps à communiquer et jouer lorsque le poste fonctionnait. Par exemple, un parent consacrait 33 % du temps à jouer activement avec son enfant de 24 mois lorsque la télé était éteinte. Cette valeur chutait de moitié (17 %) lorsque l'écran s'éveillait. Ce résultat ne surprendra pas ceux qui ont un jour été dîner au restaurant alors qu'une télé allumée vomissait ses programmes dans la salle. Même quand on « ne veut pas » on finit généralement par regarder, ne serait-ce que furtivement ; et, irrévocablement, on perd le fil du dialogue avec ses proches. Le cerveau humain, en effet, est programmé pour répondre aux stimuli externes (sonores ou visuels), saillants, soudains et inattendus (Bermejo Berros, 2007; Desmurget, 2013; Huston & al., 2006; Kubey & Csikszentmihalyi, 2002; Lachaux, 2013; Schmidt & al., 2008). Bien sûr, on peut choisir de « résister ». Mais, dans ce cas, l'effort est tel qu'il détourne une large fraction de notre potentiel cognitif ; ce qui conduit au même résultat que les coups d'œil intempestifs : dégrader l'échange.

Une étude récente généralise ces données au comportement parental (Radesky et al., 2015). Elle concerne les téléphones portables et repose sur un protocole assez simple. Des couples mère-enfant étaient observés pendant quatre périodes consécutives de 4 minutes. Au début de chaque période l'expérimentateur apportait un aliment différent. La mère et l'enfant étaient alors invités, s'ils le désiraient, à goûter et évaluer ces aliments dont certains s'avéraient familiers (par exemple des cupcakes) et d'autres nouveaux (par exemple de l'halva – une pâtisserie orientale). Durant l'expérience, un quart des mères utilisèrent spontanément leur

téléphone portable. Cela entraîna une forte baisse des échanges tant verbaux que non verbaux. Cet appauvrissement se révéla particulièrement sensible pour les interactions dites « encourageantes » (exemple verbal : « allez, essaye de goûter, c'est bon » ; exemple non verbal : la mère rapproche l'aliment de l'enfant) et pour les aliments inconnus qui, chez les mères sans portable, engendraient les plus hauts niveaux d'interaction. Ainsi, concernant l'halva, la présence du téléphone entraîna une chute de 72 % des encouragements maternels et de 33 % de l'ensemble des interactions verbales. Ces données sont cohérentes avec d'autres observations réalisées par le même groupe de recherche, dans plusieurs restaurants de la région de Boston ; des observations montrant que l'utilisation du smartphone entraîne un moindre engagement parental et un mode d'interaction plus « robotique » (selon le mot des auteurs). Rien de surprenant en fait, car l'humain ne peut être attentif à la fois à ses outils numériques et à l'environnement (Kildare & Middlemiss, 2017b; Kushlev & Dunn, 2019). Autrement dit, quand un parent ou un enfant s'occupe de son smartphone, il ne peut accorder à autrui qu'une attention distraite.

D'ailleurs, l'appareil n'a même pas à être utilisé pour être perturbant. Sa seule présence accapare suffisamment l'attention (le plus fréquemment à notre insu) pour altérer la qualité de l'échange ; et ce d'autant plus que la matière débattue est jugée importante par les protagonistes (Przybylski & Weinstein, 2013). Cette puissance distractive explique du reste, en grande partie, la remarquable capacité de nos smartphones à engendrer de lourds conflits lorsqu'ils sont manipulés au sein du foyer (entre parents et enfants ou entre parents) (Halpern & Katz, 2017; Kildare & Middlemiss, 2017b; B. McDaniel, 2020; B. T. McDaniel & al., 2018; J. S. Radesky & al., 2014; Roberts & David, 2016). Personne n'aime ressentir qu'il est, aux yeux de ses proches, moins important et digne d'attention qu'un téléphone mobile. Les tensions alors engendrées favorisent l'émergence d'insatisfactions relationnelles, de comportements agressifs, voire d'états dépressifs et d'un certain mal-être existentiel (Stockdale & al., 2018). Des résultats similaires ont été rapportés pour la télé et les consoles de jeux (Ahlstrom & al., 2012; Coyne & al., 2012; Winn, 2002). Ces considérations sont loin d'être anecdotiques quand on sait le poids majeur du « climat » familial sur le développement social, émotionnel et cognitif de l'enfant (El-Sheikh & Erath, 2011).

Les résultats des travaux qui viennent d'être présentés situent l'importance des interactions dans le développement du langage chez les enfants. Ils montrent qu'un faible niveau de stimulation de l'environnement amène les enfants à un développement lent ou non

du langage. Les facteurs de perfectionnement du langage dans un contexte de plus en plus envahi par les écrans sont abordés dans la suivante de ce chapitre.

2.2.2. Les facteurs de perfectionnement du langage face aux écrans

Si d'un point de vue général, Selon Johnston (2010), les experts s'entendent généralement sur le fait que la trajectoire de développement du langage reflète l'effet réciproque de facteurs dans au moins cinq domaines : social, perceptif, traitement cognitif, conceptuel et linguistique. La question est différente dans le cas particulier où l'exposition des enfants aux écrans est de plus en plus grandissante. La littérature repose sur trois points essentiels que sont : la limitation de l'accès aux écrans, l'établissement des règles et la réorientation des activités.

2.2.2.1. La limitation de l'accès aux écrans

La facilité d'accès aux divers types d'écrans est citée en première place par un nombre important de recherche lorsqu'il s'agit de cerner le comportement des enfants vis-à-vis du numérique (Barr-Anderson & al., 2008; Borzekowski & Robinson, 2005; Er & al., 2011; Granich & al., 2011; Sb & al., 2011; Tanimura & al., 2007). Avoir plusieurs télévisions, consoles, smartphones ou tablettes à la maison favorise la consommation et ce d'autant plus que la chambre est concernée.

Une étude récente s'est intéressée au comportement de plus de trois mille enfants de 5 ans (Veldhuis & al., 2014). Ceux qui possédaient une télé dans leur chambre étaient quasiment trois fois plus nombreux à avoir une consommation quotidienne supérieure à 2 heures. Idem côté console de jeux. Les enfants qui en détenaient une dans leur chambre avaient trois fois plus de risque de présenter un usage quotidien supérieur à 30 minutes. Les mêmes résultats ont été rapportés chez les sujets plus âgés, qu'ils soient préadolescents ou adolescents (Barr-Anderson & al., 2008; Er & al., 2011; Granich & al., 2011; Wethington & al., 2013).

Bref, pour réduire l'exposition numérique des enfants, une excellente solution consiste à retirer les écrans de leur chambre à coucher et à retarder aussi longtemps qu'il est possible leur équipement personnel en outils mobiles divers. En ce domaine, s'il s'agit simplement, comme le disent souvent les parents, de « pouvoir garder le contact avec l'enfant pour s'assurer que tout va bien », un portable basique, sans accès à Internet convient tout à fait ; pas besoin d'un smartphone super performant.

2.2.2.2. L'établissement des règles

Selon Desmurget (2019, p. 425), « dire que la consommation d'écrans dépend de facteurs environnementaux sur lesquels il est possible d'agir, c'est dénier au présent tout caractère de fatalité ». Un large contingent d'études le démontre clairement. Dans ce cadre, les chercheurs ne se contentent plus d'observer leurs enfants. Ils mettent en place des protocoles expérimentaux visant à abaisser la consommation d'écrans récréatifs. Ainsi, Une méta-analyse (C'est-à-dire une revue qui, contrairement à ce qui se passe pour les journaux scientifiques, ne soumet pas les articles qu'elle publie à un processus d'évaluation externe par des pairs qualifiés) récente a combiné les résultats d'une douzaine d'études proprement réalisées sous l'égide de ce simple objectif (Ramsey Buchanan & al., 2016). Résultat : lorsque les parents (et les enfants dans certaines de ces études) sont informés des influences néfastes du numérique récréatif et lorsqu'ils se voient, sur cette base, proposer la mise en place de règles restrictives précises (durée maximale hebdomadaire ou quotidienne, pas d'écrans dans la chambre, pas d'écrans le matin avant l'école, pas de télé allumée quand personne ne regarde, etc.), le niveau de consommation chute substantiellement ; en moyenne, de moitié. Pour les douze études considérées, qui impliquaient majoritairement des sujets de 13 ans et moins, l'intervention avait fait passer le temps quotidien d'usage d'un peu plus de 2 h 30 à un peu moins de 1 h 15. Notons que ce déclin, loin d'être éphémère, se révéla remarquablement stable sur des périodes de suivi allant jusqu'à deux ans (la moyenne se situant un peu au-dessus de six mois).

Ainsi donc, amener les nouvelles générations à réduire leur consommation du numérique récréatif n'a rien d'insurmontable. Les études disponibles montrent qu'il est possible d'obtenir d'imposants résultats en édictant des règles d'usage précises et en limitant les opportunités d'accès. Encore une fois, cependant, pour que le processus fonctionne à long terme, il faut solliciter sans relâche l'adhésion des enfants et adolescents. Contrairement à ce que semblent croire bien des gens, cette ténacité explicative ne s'oppose aucunement à l'existence d'un cadre contraignant. Au contraire ! Contrainte et responsabilisation sont les mamelles complémentaires du succès. En effet, c'est parce qu'il peut prendre appui sur un jeu de règles explicitement définies que l'enfant va parvenir à construire peu à peu ses capacités d'autorégulation ; capacités qui, en retour, se révéleront d'autant plus efficaces qu'elles seront soutenues par un environnement favorable.

2.2.2.3. La réorientation des activités

Comme le démontre les sections précédentes, agir sur l'environnement familial permet de réduire efficacement le temps d'écrans. Mais ce n'est pas tout ; et surtout ce n'est pas le plus intéressant. En effet, cette approche permet aussi, plus globalement, d'orienter le champ d'activité des enfants. Imaginons qu'un écolier ait le choix entre lire un livre ou regarder la télé. Dans la quasi-totalité des cas, il choisit cette seconde option (Feeley, 1972; Winn, 2002). Mais que se passe-t-il si l'on retire la télé ? Eh bien, même s'il déteste ça, l'enfant va se mettre à lire. Plusieurs études récentes ont en effet montré que le cerveau humain supportait très mal le désœuvrement (Killingsworth & Gilbert, 2010; Koerth-Baker, 2016). Il a ainsi été observé, par exemple, que 20 minutes passées à ne rien faire entraînaient un niveau de fatigue mental plus important que 20 minutes passées à réaliser une tâche complexe de manipulation des nombres (ajouter 3 à chaque chiffre d'un nombre de 4 chiffres : 6 243 => 9 576) (Milyavskaya & al., 2019). Dès lors, plutôt que de s'ennuyer, la majorité des gens préfère sauter sur la première occupation venue même si celle-ci s'avère a priori rébarbative ou, pire, consiste à s'infliger une série de chocs électriques douloureux (Havermans & al., 2015; Wilson & al., 2014). Cette puissance prescriptive du vide, a par exemple été observée par Maushart (2011) , le jour où elle a décidé de déconnecter ses trois zombies adolescents. Privés de leurs gadgets électroniques, ces derniers commencèrent par se cabrer avant, progressivement, de s'adapter et de se remettre à lire, à jouer du saxo, à sortir le chien sur la plage, à faire la cuisine, à manger en famille, à parler avec maman, à dormir davantage, etc. ; bref, avant de se remettre à vivre.

Ce chapitre avait pour objectif de présenter l'état des lieux des travaux antérieurs de l'impact des écrans sur l'enfant de point de vue générale en portant une attention particulière sur le problème lié au langage. Ainsi, il a été présenté dans un premier temps la littérature relative à l'utilisation du numérique, les dangers des écrans. Et dans un deuxième temps ont été présentés des travaux sur le problème lié au langage en insistant sur les facteurs de sa dégradation et les facteurs de son perfectionnement dans un contexte où l'environnement des enfants est de plus en plus envahi par les écrans. De ces travaux il apparaît que l'usage du numérique est multifactoriel. En effet, la littérature indique que chez les enfants, les écrans les plus utilisés sont : la télévision, la tablette, la console de jeux vidéo et l'ordinateur. Quant à la durée du temps d'écrans chez l'enfant, ils augmentent de façon croissante en fonction de l'âge. L'utilisation des écrans n'est pas homogène chez les enfants. Elle varie en fonction de certains facteurs comme l'environnement socio-économique et le genre de l'enfant.

En seconde partie de ce chapitre il a été évoqué le problème lié au développement du langage dans le contexte des écrans chez l'enfant. Il repose selon les recherches qui ont été présentées sur l'appauvrissement des interactions au détriment des temps d'écrans venant ainsi se substituer aux adultes et pairs primordiaux par un développement harmonieux. Le cerveau réagit également différemment à une vidéo contrairement à une présence humaine réelle. Enfin, ces comportements et tendances n'ont rien d'inéluctable. La limitation de l'accès aux écrans chez l'enfant, l'établissement des règles d'accès au numérique et la réorientation des activités sont quelques pistes proposées par la littérature comme facteur de perfectionnement du langage dans un contexte d'exposition des enfants aux écrans.

Les résultats des travaux présentés dans la seconde partie de ce chapitre situent l'importance des interactions dans le développement du langage chez les enfants. Ils montrent qu'un faible niveau de stimulation de l'environnement amène les enfants à un développement lent ou non du langage. Malgré la pertinence de ces travaux, on retrouve peu de détails sur les caractéristiques des interactions qui peuvent contribuer au développement du langage et les détails sur le développement du langage. Ainsi, il est nécessaire de s'appuyer sur des modèles théoriques efficaces permettant d'expliquer de manière précise le lien entre les deux variables que sont l'exposition aux écrans et le développement du langage.

CHAPITRE 3 : THEORIES EXPLICATIVES DU SUJET

Dans ce chapitre il sera question d'une part de présenter la théorie du comportement verbal de Skinner (1957), afin de comprendre l'acquisition des conduites langagières d'un point de vue fonctionnel. D'autre part, de présenter l'approche écologique de Bronfenbrenner (1979) qui permet de situer les écrans dans l'environnement de l'enfant d'un point de vue théorique. Enfin, nous aborderons quelque généralité sur langage et son développement dans ce chapitre.

3.1. La théorie du comportement verbal (voir théorie behavioriste p. 52)

La théorie du comportement verbal de Skinner (1957) consiste à distinguer différentes opérations comportementales dont les effets respectifs sont manifestés par les comportements opérants de l'auditeur, en fonction de l'environnement. Mais qu'est-ce qu'un comportement verbal ? Et quel en sont les construits théorique ? Sont autant de questions que sont abordé dans cette section.

3.1.1. Définition et origine

3.1.1.1. Définition

Skinner (1957, p. 2), définit le comportement verbal comme un comportement qui n'agit pas directement sur l'environnement physique, mais seulement indirectement, par le comportement ou la médiation d'autres hommes (« Behavior which is effective only through the mediation of other persons ». Exemple, quand quelqu'un a soif, il peut aller chercher un verre d'eau, ou dire à une autre personne « Donne-moi de l'eau, s'il te plaît. » Ce second comportement ne donne lieu à un renforcement que si quelqu'un d'autre (un auditeur) fait quelque chose (apporte de l'eau). L'auditeur doit pour cela être entraîné (pas forcément explicitement) à renforcer le comportement verbal, et par suite appartenir à la même communauté linguistique que l'énonciateur.

Un exemple montrera combien Skinner (1957) pousse loin sa définition : un pigeon qui a appris dans une expérience d'analyse comportementale à picoter un guichet quand apparaît un disque vert, n'est pas directement renforcé par l'environnement physique, mais par un « auditeur », l'expérimentateur, qui a appris à renforcer le comportement du pigeon dans ce cas (en lui donnant p. ex. une boulette de nourriture). Le picotement du pigeon est donc dans ce sens un comportement langagier.

3.1.1.2. Origines de la théorie du comportement verbal

Dès sa fondation, le mouvement behavioriste a manifesté un intérêt très vif pour le langage. Dans son ouvrage fondamental, *Behaviorism* (1925/1972)¹, Watson lui consacre

notamment deux chapitres, qui traitent essentiellement des rapports entre pensée et comportement verbal : Parler et penser et Pensons-nous toujours avec des mots ? Dans son rejet des conceptions mentalistes de la psychologie introspective et subjective, et en particulier de la notion de conscience, Watson propose d'analyser tous les phénomènes psychologiques en termes de stimulus et de réponse : (« Nous pouvons inclure tous nos problèmes psychologiques et leurs solutions dans les termes de stimulus et réponse » – 1972, p. 23), et déclare que les objectifs essentiels de la psychologie sont la prédiction et le contrôle du comportement. En ce qui concerne le langage, le père du behaviorisme se donne comme champ d'étude les habitudes verbales et considère que ces dernières, lorsqu'elles sont « exercées derrière ces portes closes que sont les lèvres », constituent ce que l'on appelle généralement la « pensée » (op. cit., pp. 167-170). Chez cet auteur, le langage est donc défini comme la somme des habitudes verbales d'un individu, et la pensée comme un langage subvocal.

Analysées de la sorte, les deux instances les plus importantes de la psychologie des facultés, la pensée et le langage, se trouvent réduites au statut de comportements dont la genèse, les lois d'organisation et les modes de fonctionnement sont analogues à ceux des autres comportements. Cette similitude profonde n'exclut cependant pas quelques caractéristiques spécifiques ; pour Watson, l'activité de dénomination des objets et des événements est d'une grande importance, dans la mesure où elle permet le déclenchement d'autres comportements, aussi bien verbaux que non verbaux. Dans les enchaînements de stimulus et de réponses qui organisent notre vie, les mots peuvent entraîner des réactions au même titre que les objets auxquels ils se substituent. De cette équivalence de réaction aux objets et aux mots résultent une formidable économie et deux aptitudes que les psychologues qualifient communément de représentation et de communication :

Imaginez l'économie de temps et la possibilité de coopérer avec d'autres groupes que procure le fait de posséder des mots communs à tous les membres pour désigner les objets. Très rapidement, l'homme se crée un substitut verbal pour chaque objet de son environnement. Ainsi, il transporte le monde avec lui grâce à cette organisation. Il peut alors manipuler le monde des mots dans la solitude de sa chambre ou couché dans l'obscurité. (Watson, 1972, pp. 162-163)

Tout en respectant les principes de l'analyse objective et expérimentale des phénomènes comportementaux qu'avait préconisés Watson, la plupart de ses successeurs se sont cependant efforcés d'en atténuer quelque peu le mécanisme radical. L'évacuation des phénomènes

internes hors du champ de la psychologie ainsi que l'établissement d'une relation rigide entre le stimulus et la réponse ont été critiqués, notamment par les néobehavioristes (Hull, 1943 ; Osgood, 1953), qui ont introduit, dans le schéma d'analyse Stimulus-Réponse (abrégé « S-R »), des variables intermédiaires simulant l'activité interne du sujet (antécédant-comportement-consequence) (Gamard, 2015). Dans leur analyse du langage, ces auteurs médiationnistes ne rejettent pas complètement les concepts d'origine mentaliste comme ceux de sens ou de signification, mais définissent ces derniers de manière strictement opérationnelle et les considèrent comme toujours dérivés, en dernier ressort, de faits ou d'empiries. C'est ainsi que pour Osgood (1953) par exemple, la signification des objets, des événements, de même que celle des mots perçus, ne peut être déterminée que par une analyse expérimentale du comportement. Lorsqu'un stimulus verbal comme « bouteille » est émis, s'il ne génère pas un pattern distinctif de comportements, on considérera qu'il n'a pas de signification. Par contre, si, au travers d'un conditionnement, il apparaît simultanément à un stimulus (objet-bouteille) produisant un pattern distinctif de comportements (des activités bibitives), on considérera que ce mot est doté d'une signification.

Mais, c'est Burrhus Frédéric Skinner l'auteur qui a développé de la manière la plus fidèle et la plus radicale les options fondamentales de Watson. Notamment, en ce qui concerne le domaine du langage à travers son seul ouvrage consacré à ce dernier domaine, *Verbal Behavior* (1957). En effet, Skinner commence à travailler sur le comportement verbal en 1934, commence à l'enseigner à partir de 1947 et son ouvrage est publié en 1957, il s'agit donc du fruit de 20 longues années de recherche. Dans son livre, Skinner (1957) postule l'existence de différents opérants verbaux et y analyse le langage de manière fonctionnelle et non pas formelle. La conception de Skinner (1957) est plus en détail explorée dans la partie suivante de ce chapitre.

3.1.2. Le behaviorisme skinnérien et l'analyse du langage

Dès le début de *Verbal behavior*, Skinner se livre à une critique sévère des conceptions du langage proposées dans la psychologie classique en la matière. Il affirme d'abord que ce qui manque à tous les travaux antérieurs de cette discipline, c'est un traitement causal et fonctionnel satisfaisant :

Together with other disciplines concerned with verbal behavior, psychology has collected facts and sometimes put them in convenient order, but in this welter of

material it has failed to demonstrate the significant relations which are the heart of a scientific account. (1957, p. 5)

Selon l'auteur, cette impuissance de la psychologie à réaliser une véritable analyse fonctionnelle du comportement verbal résulte de la prise en considération, dans l'interprétation et l'explication des comportements, de diverses causes fictives, comme les idées, les intentions ou les sentiments. D'une part, les intentions à l'origine du comportement verbal sont inobservables et, d'autre part, les descriptions que l'on peut en faire ne sont que des paraphrases du comportement verbal, qui ne disent rien de plus que ce dernier. Rejetant les notions philosophiques telles que « idée » ou « intention », Skinner, contrairement aux néo-behavioristes, conteste aussi le concept linguistique de « signification » : celle-ci ne serait selon lui guère identifiable au niveau des mots (Quelle est la signification précise de mots comme intelligence, étonné ou vision ?) et elle serait aussi impossible à déterminer au niveau des phrases ; comme les notions philosophiques, la signification est en outre inobservable, et cette caractéristique requiert qu'elle soit bannie du champ d'étude du psychologue.

Selon Bronckart (2019, p. 14), laissant à d'autres disciplines le soin d'aborder l'étude des notions du type de celles qui viennent d'être mentionnées, Skinner (1957) s'est efforcé de réduire le langage à un comportement objectivable « *hic et nunc* » (ici et maintenant), ou au résultat d'un tel comportement. Pour lui, le danger principal de l'adoption d'un vocabulaire philosophique ou linguistique, c'est la croyance que le langage peut avoir une existence indépendante du fonctionnement comportemental du sujet, alors que seuls existent réellement le comportement verbal et son fonctionnement. On comprend mieux dès lors le choix du titre de cet ouvrage, qui marque l'intention de l'auteur de ne consacrer son étude qu'aux activités langagières apparentes du sujet, à leurs lois d'apparition, d'évolution et d'extinction.

Dans son introduction, Skinner remarque cependant que le comportement verbal se produit presque toujours dans un cadre que les linguistes qualifient de « contexte de communication » ou de « situation d'énonciation », et pour lequel il adopte quant à lui le syntagme d'épisode verbal total : « *the behaviors of speaker and listener taken together compose what may be called a total verbal episode* » (1957, p. 2). Cette référence à la situation de communication n'apparaît cependant que pour mémoire et ne sera plus évoquée dans la suite de l'ouvrage. Considérant en effet que, ladite situation ne constitue rien de plus que la somme des comportements individuels qui y sont impliqués, et que dans l'épisode verbal, il suffit de prendre en considération le comportement du locuteur en tant qu'il suppose un auditeur et

réciroquement. Le comportement verbal étant ainsi réduit à un comportement comme les autres, il se propose de l'analyser en utilisant une méthode réellement scientifique inscrite dans un cadre conceptuel qui, comme l'ont montré Seron et al (1977), vise à corriger le mécanisme du behaviorisme initial en étendant l'analyse des séquences stimulation-comportement aux événements qui succèdent à l'émission du comportement : « aucune description de l'interaction entre l'organisme et son milieu n'est complète si elle n'inclut l'action du milieu sur l'organisme après qu'une réponse a été produite » (Skinner, 1971, p. 20).

Réintégrant de la sorte dans l'analyse divers facteurs qui avaient conduit Thorndike (1913) à énoncer la loi de l'effet à savoir ; « qu'une réponse est plus susceptible d'être reproduite si elle entraîne une satisfaction pour l'organisme et d'être abandonnée s'il en résulte une insatisfaction ». L'auteur met l'accent non plus sur deux, mais sur trois classes d'événements nécessaires pour la formulation d'une explication : la réponse du sujet, le stimulus et le renforcement. Ces trois éléments interagissent de la manière suivante : le stimulus, produit préalablement à l'émission de la réponse, constitue une occasion à partir de laquelle la réponse est susceptible d'être émise et d'être renforcée positivement. Si ce renforcement positif se produit, un processus de discrimination s'installe et le stimulus devient un agent susceptible de faire apparaître la réponse ; ce sont les interactions de ce type que Skinner (1957), a qualifiées de contingences de renforcement.

À la lumière de ce cadre conceptuel, Skinner (1957) propose de réaliser (ou de susciter) une analyse du comportement verbal en deux phases. La première est d'ordre descriptif : quelle est la topographie (la structure) du comportement verbal en tant que part du comportement humain ? Dès qu'une réponse, même préliminaire, est donnée à cette question, il est possible d'aborder la seconde phase, qui est celle de l'explication. Il s'agit à ce niveau d'analyser les conditions d'apparition du comportement, les variables dont il est fonction, et de rendre compte de ses caractéristiques dynamiques, ainsi que des relations fonctionnelles qui constituent la trame de son organisation.

3.1.3. La topographie du comportement verbal et ses variables de contrôle

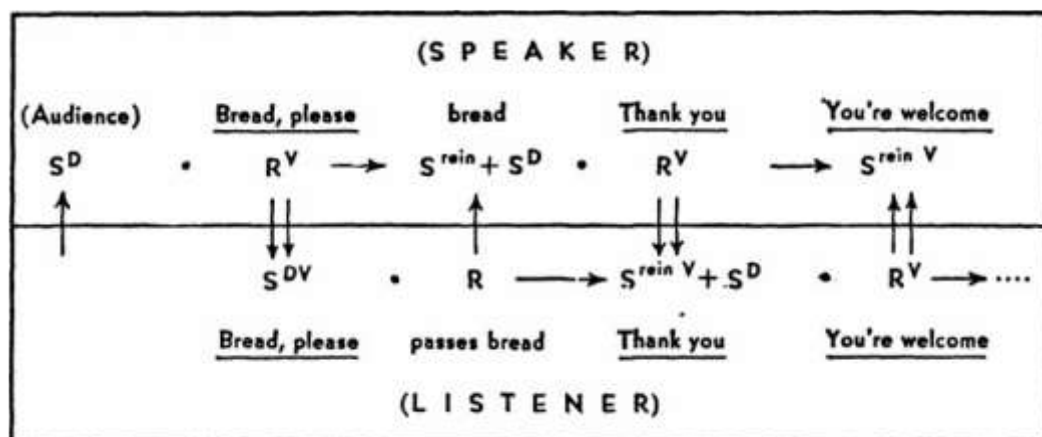
Dans la première partie de son ouvrage, Skinner présente une « réorganisation de faits bien connus » qui se fonde sur une analyse expérimentale rigoureuse, et qui se caractérise notamment par l'identification de divers types de comportements verbaux, dont les *Mands* et les *Tacts* sous le contrôle de stimuli aversifs (internes) et les Échoïques, les Textuels et les Intra-verbaux sous le contrôle de stimuli externes.

3.1.3.1. Le mand

Le terme de *Mand* a été choisi pour sa parenté avec les mots *demand*, *command* et *countermand* pour désigner une catégorie de réponses verbales comprenant les demandes, les ordres et les interdictions. Pour Skinner, ce qui caractérise ces réponses, c'est qu'au cours de l'histoire comportementale du sujet, elles sont passées sous le contrôle fonctionnel de stimulations internes (les besoins), qu'il suffit cependant de qualifier de stimulations aversives. Un exemple caractéristique de *Mand* serait la réponse « Silence dans les rangs » émise par un sergent face à une troupe de soldats. Dans l'histoire dudit sergent, cette réponse a généralement été renforcée de manière stable : les soldats se taisaient dès l'émission de l'ordre. En raison même de cette histoire des renforcements, la probabilité d'émission de nouvelles réponses « Silence... », est fonction de l'absence de silence dans les rangs. En d'autres termes, la production de cette réponse est sous le contrôle de la déprivation éventuellement associée au renforcement, et l'on peut accroître les chances de la voir apparaître en augmentant le caractère privatif (ou aversif) de la situation, c'est-à-dire en augmentant le bruit dans les rangs. Selon l'auteur, cette première catégorie de réponse verbale est très fréquente chez les jeunes enfants.

Figure 3

“Total speech episode” in a Mand



Note. S = stimulus, R = response. The superscript V identifies verbal terms. SD is technically a *discriminative* stimulus, i.e., not an eliciting stimulus. Chapter 3 note 1. Extrait de (Skinner, 2014, p. 72)

La figure 3 ci-dessus, Représente un épisode dans lequel une personne demande à un autre du pain. Le problème de la motivation est résolu en supposant un locuteur affamé et un auditeur déjà prédisposé pour le renforcer avec du pain. Le premier échange physique prend lieu quand la simple présence de l'auditeur fournit l'occasion (S^D) 1 pour la commande de

locuteur « Du pain, s'il vous plaît ! » Le locuteur n'émet généralement pas de réponse lorsque personne n'est présent, mais lorsqu'un auditeur apparaît, la probabilité de la réponse est augmentée. Le visuel et les autres stimulations fournies par l'auditeur sont indiqués par le premier ↑ de la figure. La réponse de locuteur (Du pain, s'il vous plaît) produit un stimulus verbal pour l'auditeur. L'échange ici (le premier ↓↓) se présente sous forme de stimulation auditive qui alimente l'occasion (S^{DV}) pour la réponse non verbale du passage du pain. Le comportement n'apparaît pas sans discernement. La demande du locuteur (Du pain, s'il vous plaît) établit une occasion à laquelle l'auditeur peut répondre favorablement. L'échange du pain est indiqué par le deuxième ↑. L'effet sur le locuteur est de renforcer la demande par la présentation du pain, et cela complète le récit en ce qui concerne le locuteur. Cependant, le succès du renforcement d'une réponse est suivi d'une autre réponse verbale, conçue pour assurer un comportement similaire de l'auditeur dans l'avenir. Dans le diagramme, cela est indiqué par la réponse verbale « Merci ». Cette réponse est sous le contrôle de la stimulation fournie par les parties précédentes de l'épisode indiqué dans le diagramme comme le deuxième S^D . La stimulation auditive (la seconde ↓↓) fournit un stimulus de renforcement pour l'auditeur, ce qui explique dans une certaine mesure le comportement de passer le pain.

3.1.3.2. Les comportements Échoïques, Textuels et Intra-verbaux

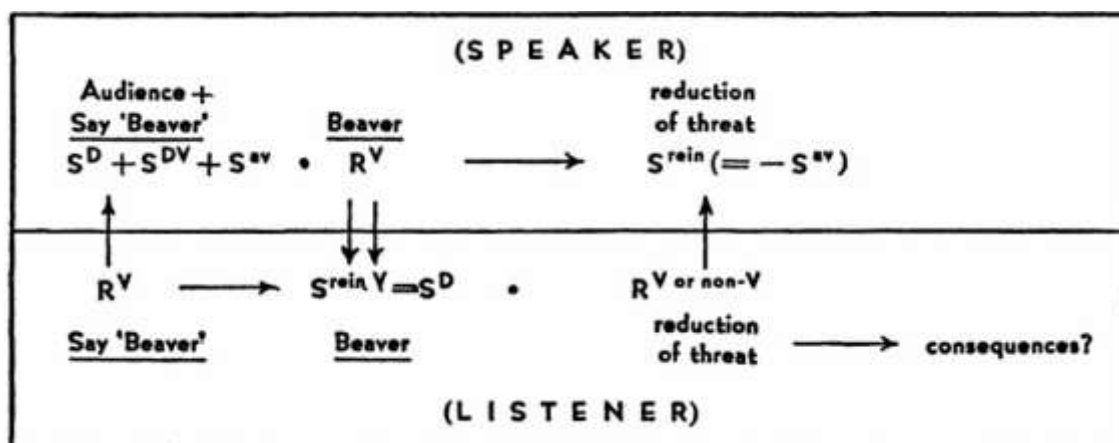
À la différence des Mands, ces comportements sont sous le contrôle de stimuli externes, en l'occurrence des stimuli verbaux.

3.1.3.3. L'Échoïque

Le syntagme de comportement échoïque désigne l'imitation verbale, que celle-ci soit spontanée ou requise ; et ce comportement est construit et maintenu de la même façon que les autres comportements verbaux, c'est-à-dire sous l'effet de contingences de renforcement.

Figure 4

“Total speech episode” in an echoic



Note. S = stimulus, R = response. The superscript V identifies verbal terms. SD is technically a *discriminative* stimulus, i.e., not an eliciting stimulus. Chapter 3 note 1. Extrait de (Skinner, 2014, p. 90)

La figure 4 ci-dessus, montre le premier échange ayant lieu entre l'auditeur et locuteur car l'auditeur constitue un public et exige une réponse en disant 'Beaver'. Pour le locuteur, cela fonctionne comme stimulus verbal de l'opérant échoïque *Beaver*. Quand cela est entendu par l'auditeur (à ↓↓), la réponse du locuteur renforce alors l'ordre 'Say 'Beaver''. Skinner (1957), suppose que l'auditeur opère dans des circonstances dans lesquelles il est renforcé d'entendre locuteur dire X. Peut-être pourrait-il alors prendre d'autres mesures ayant des conséquences renforçantes, ou, en tant que parent, il est renforcé à mesure que son enfant acquiert un répertoire verbal.

3.1.3.4. Le Textuel

Le syntagme de comportement textuel désigne en réalité la lecture ; la réponse vocale y est sous le contrôle d'un stimulus verbal non auditif, qu'il soit perçu visuellement ou tactilement (braille). Le comportement textuel de Skinner (1957), concerne l'aptitude réelle à identifier ce qu'un mot veut dire, sans Nécessairement impliquer une lecture « avec compréhension » de ce qui est lu. Comprendre ce qui est lu nécessite d'autres aptitudes verbales et non verbales comme le comportement intraverbal (compréhension) et les discriminations réceptives (suivre des instructions/compliance). Par exemple, dire le mot « livre » en voyant le mot « livre » écrit est un comportement textuel. Comprendre que les livres sont des choses à regarder et à lire ne relève pas du comportement textuel mais du comportement intraverbal. Le fait de comprendre est généralement confondu avec la compréhension en lecture. Skinner a choisi le terme « textuel » pour cette aptitude, car le terme « lecture » renvoie à de nombreux processus en même temps. En termes techniques, le comportement textuel implique un stimulus verbal et une réponse verbale qui ont une correspondance terme à terme, mais qui n'ont pas de « similarité formelle »

(correspondance exacte comme dans la réponse échoïque, l'imitation et la copie de texte). En un sens, dans le comportement textuel il y a un « code » entre le mot écrit et le mot parlé correspondant, qu'un enfant doit apprendre pour lire.

3.1.3.5. L'Intraverbal

Enfin, le comportement intraverbal consiste lui aussi en l'émission d'une réponse verbale sous le contrôle d'un stimulus verbal, mais sans qu'il y ait, comme dans l'imitation verbale ou la lecture, de correspondance terme à terme entre le stimulus et la réponse (Bronckart, 2019, p. 16). Ainsi, la réponse « Marignan » est régulièrement donnée chez les Français en réponse au stimulus « 1515 », la réponse « 36 » donnée tout aussi régulièrement au stimulus « 6 x 6 », la réponse « Chantal Biya » est régulièrement donnée chez les Camerounais en réponse au stimulus « Première Dame » etc.

Ces trois types d'opérants verbaux, souvent négligés par les théoriciens du langage en raison de leur intérêt sémantique limité, sont considérés comme importants par Skinner dans la mesure où les principes fonctionnels présidant à leur apparition se retrouvent dans ces formes plus complexes du point de vue sémantique que constituent les comportements verbaux sous le contrôle de stimuli non verbaux, c'est-à-dire les tacts (Bronckart, 2019, p. 17)

3.1.3.6. Le Tact

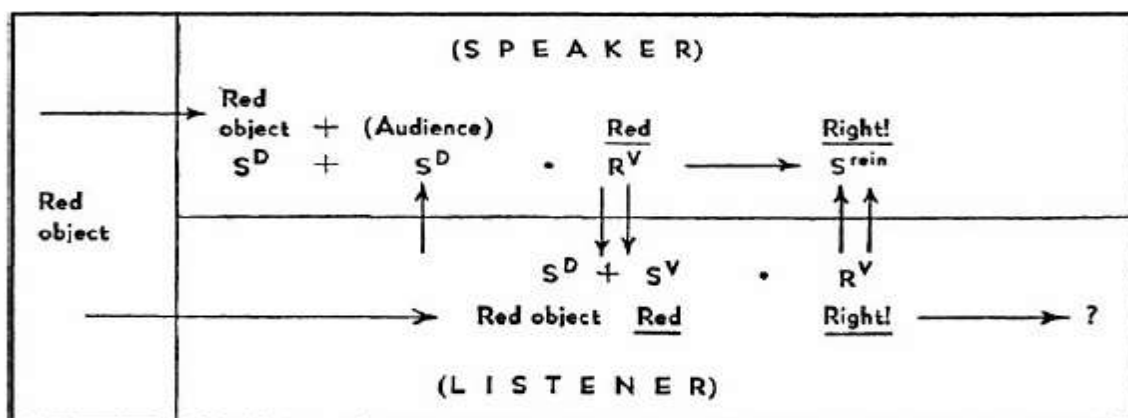
Cette troisième catégorie de réponse verbale présente la caractéristique d'être évoquée (ou tout au moins renforcée) par un événement ou un objet particulier, ou encore par une propriété d'objet ou d'événement. Il s'agit là des comportements langagiers les plus fréquents et les plus spécifiques, à savoir ceux qui font référence aux objets ou événements dans le cadre d'un récit ou d'un discours. Skinner s'efforce cependant de décrire ces tacts sous leurs aspects les moins spécifiques, en soulignant les analogies entre leurs lois de fonctionnement et celles des comportements échoïques, textuels et intraverbaux. Selon lui, dans le cas du comportement échoïque par exemple, il serait absurde de dire que la réponse « se réfère » ou « mentionne » le stimulus verbal qui la contrôle (il serait absurde par exemple d'affirmer qu'un enfant qui imite l'énoncé « la physique est universelle » se réfère à cet énoncé). La relation fonctionnelle en jeu dans ce comportement échoïque est que la présence d'un stimulus donné augmente la probabilité d'apparition de réponses d'une forme donnée, et selon Skinner (1957), il en va de même pour le tact, ce qui implique que la seule relation fonctionnelle qu'il

convient d'examiner dans le comportement verbal quel qu'il soit est celle existant entre le stimulus et la réponse:

In the tact [...] we weaken the relation to any specific deprivation or aversive stimulation, and set up a unique relation to a discriminative stimulus. [...] The resulting control is through the stimulus. A given response "specifies" a given stimulus property. This is the "reference" of semantic theory. (1957, p. 83)

Figure 5

"Total speech episode" in a Tact



Note. S = stimulus, R = response. The superscript V identifies verbal terms. SD is technically a *discriminative* stimulus, i.e., not an eliciting stimulus. Chapter 3 note 1. Extrait de (Skinner, 2014, p. 118)

Les trois catégories de réponses verbales qui viennent d'être présentées sont donc définies exclusivement par la nature des stimulations à l'occasion desquelles elles sont émises comme l'indique le tableau 2 ci-dessous ; pour le Mand, il s'agit de stimulations aversives, pour le tact, de stimulations externes non verbales, et pour la catégorie intermédiaire, de stimulations externes verbales. De manière générale, on peut affirmer qu'alors que le Mand permet d'inférer quelque chose sur le sujet parlant (ses besoins, notamment) sans prendre en considération les circonstances externes, le tact, au contraire, permet à l'auditeur d'inférer quelque chose sur les circonstances externes sans se préoccuper de l'état du sujet parlant.

Tableau 1

Résumé des opérants verbaux

Variables de contrôle	Type d'opérant	Conséquence
Stimulations aversives	Mand	Renforcement spécifique
Stimulations externes verbales	Échoïque	Renforcement non-spécifique
	Textuel	Renforcement non-spécifique
	Intraverbal	Renforcement non-spécifique
Stimulations externes non verbales	Tact	Renforcement non-spécifique

3.1.4. Le signe et le sujet parlant

Skinner aborde le problème du sens et de la référence en exprimant le regret que le monde ne soit pas organisé en ensembles d'objets clairement différenciables et que l'on ne puisse attribuer à chacun d'entre eux une forme distincte de réponse verbale :

“But the world is not so easily analyzed, or at least has not been so analyzed by those whose verbal behavior we must study. In any large verbal repertoire we find a confusing mixture of relations between forms of response and forms of stimuli.

The problem is to find the basic units of “correspondence.” (1957, p. 116)

Dans ce passage de *Verbal Behavior*, comme dans d'autres, Skinner reformule les problèmes classiques de la relation de référence, et même du statut des catégories grammaticales. D'emblée, cependant, il restreint considérablement son propos en affirmant que la seule question qui ait un sens du point de vue de l'analyse expérimentale du comportement est celle de la nature du référent. Cette réduction de la problématique signifie notamment que pour le behaviorisme skinnérien, il n'y a pas de signe au sens saussurien du terme, pas de signifié, pas de signifiant, et moins encore de relation arbitraire ; il n'y a que l'énoncé (ou réponse verbale) et le référent, ce dernier étant défini comme la propriété (ou le groupe de propriétés) à laquelle a été attribué un renforcement et qui, ce faisant, contrôle la réponse. Ces propriétés constituant le référent ne sont elles-mêmes guère analysables, dans la mesure où, de l'aveu de Skinner, elles ne pourraient « être découvertes qu'en analysant une série de situations dans lesquelles les propriétés varient systématiquement, et en notant l'absence ou la présence d'une réponse » (1957, p. 117).

L'un des modes de présentation des positions de Skinner concernant le langage consiste à affirmer, comme le fait Richelle, que l'analyse expérimentale du comportement s'intéresse au sujet parlant, au locuteur individuel, alors que la linguistique serait quant à elle concernée par les règles qui gouvernent le système de la langue : Skinner « tente d'expliquer comment s'instaure, se maintient, se modifie, se manifeste un répertoire verbal défini chez un sujet donné » (1971, p. 32). Effectivement, l'analyse skinnérienne s'effectue au niveau du

fonctionnement du sujet, mais ce dernier n'est doté d'aucun statut théorique ; il n'est pas considéré comme l'une des variables indépendantes intervenant dans le fonctionnement du comportement, et Skinner semble même souhaiter sa disparition : « transformer le sujet en un spectateur intéressé, c'est là certainement la direction que doit prendre l'analyse du comportement »(1957, p. 311).

En réalité, la notion même de sujet parlant ou de locuteur n'est qu'une métaphore, du même ordre que les notions d'idées, d'intention ou de signification. Selon Skinner, il ne sert à rien de dire que le sujet a inventé une figure de style pour exprimer quelque chose ; il suffit de dire que ce quelque chose est un stimulus qui a acquis le contrôle de la réponse verbale comportant cette figure de style. De même, il ne sert à rien d'affirmer qu'un locuteur choisit ses mots en fonction de son auditoire ; ce qui se passe, en réalité, c'est qu'un type d'audience donné augmente la probabilité d'apparition d'une sous-classe particulière du répertoire lexical. Certes, ces deux ordres de formulation sont des paraphrases, mais il vaut mieux, conclut Skinner, choisir celles qui réduisent ou obscurcissent la place du locuteur.

La démarche entreprise par Skinner dans *Verbal Behavior* a donc pour objet, non pas d'analyser le fonctionnement du locuteur, mais bien de faire disparaître ce locuteur en tant que tel :

But we have not got rid of the speaker entirely [...]. The speaker is the organism which engages or executes verbal behavior. He is also a locus – a place in which a number of variables come together in a unique confluence to yield an equally unique achievement. (1957, p. 312-313).

3.1.5. Le comportement verbal et les phénomènes syntaxiques

C'est par l'expression de processus autoclittiques que Skinner (1957) aborde les problèmes généralement qualifiés de morphosyntaxiques. Comme pour la question de la référence, Skinner introduit son analyse par une reformulation des problématiques classiques : celles posées par la diversité des structures morphosyntaxiques, par le statut des phénomènes de vicariance que cette diversité entraîne, et par les règles mêmes de production de ces structures. Puis, il indique que pour répondre à ces questions, il faut réexaminer la notion d'unité linguistique. Cet examen le conduit à remarquer qu'il est très fréquent que l'unité de comportement verbal ne corresponde pas à une unité lexicale ou grammaticale. Comme il a été souligné, il suffit en effet de démontrer l'unicité d'une contingence de renforcement pour isoler une unité fonctionnelle de comportement. Cette définition de l'unité de comportement

verbal étant rappelée, il apparaît que les processus morphosyntaxiques ont une importance quantitative beaucoup moins grande que celle que l'on imagine généralement. En effet, au cours de l'acquisition du langage, des réponses verbales plus amples se trouvent contrôlées par les mêmes variables et donc acquièrent une unité fonctionnelle. Cette évolution, que Skinner (1957) envisage également pour la phylogenèse, permet de ne pas spéculer sur l'existence d'un processus morphosyntaxique chaque fois qu'une réponse verbale contient une forme morphologique ou syntaxique. En dépit de cet effort de réduction, certaines réponses morphosyntaxiques subsistent néanmoins et doivent être analysées. Skinner (1957) les définit alors comme des réponses intraverbales, c'est-à-dire comme des réponses contrôlées par des stimuli verbaux, eux-mêmes contrôlés en dernier ressort par des stimuli externes et non verbaux. Les réponses syntaxiques sont donc en fait des tacts au deuxième, troisième ou *én*ième degré (Bronckart, 2019, p. 21).

Dans cette analyse des phénomènes syntaxiques, Skinner (1957) s'efforce en réalité de retrouver, entre unités du réel et entités grammaticales, une correspondance terme à terme analogue à celle qui existe selon lui entre référents et unités lexicales. Il affirme notamment que les réponses que la linguistique traditionnelle classe sous les rubriques préposition, conjonction ou article servent avant tout de tact minimal, et qu'elles n'ont qu'accessoirement une fonction grammaticale. Pour justifier cette position, il convoque l'hypothèse de Delbouille et Tooke (2008) selon laquelle les morphèmes grammaticaux sont le produit historique de mots à contenu ou lexèmes qui se seraient contractés au cours du temps. En effet, pour ce dernier auteur, le langage comporterait deux grandes parties : dans la première seraient classés les noms et les verbes, et dans la seconde apparaîtraient tous les autres mots, qui constituent, en fait, des abréviations de noms et de verbes. Cet auteur émettait en outre l'hypothèse de l'existence d'un processus historique par lequel les formes les plus anciennes et habituellement les plus longues se seraient progressivement modifiées et contractées. Tentant de démontrer cette évolution, il s'ingéniait à retrouver la véritable signification des morphèmes et des structures grammaticales : ainsi, le morphème anglais *but* (mais) serait dérivé étymologiquement de *be out* (être hors de) et sa fonction serait d'enjoindre l'auditeur à exclure quelque chose, ou à faire une exception soit d'une simple réponse, soit d'une phrase entière. Le recours de Skinner à ce type d'interprétation pour le moins spéculative ne laisse pas d'étonner. Il découle cependant directement de l'impasse que constitue la méthode de l'auteur : refusant d'analyser les processus syntaxiques en termes de structures largement

autonomes, il ne pouvait qu'isoler les stimulations externes qui les ont générés, quitte à recourir aux spéculations de Delbouille et Tooke (2008) susmentionnées.

3.1.6. Les champs d'application de la théorie du comportement verbal

La théorie du comportement verbal de Skinner (1957) est principalement utilisée dans les domaines de l'éducation et de la santé. Notamment, chez des personnes présentant un trouble du langage. Selon Bourgueil (2017), il s'agit d'utiliser les principes des comportements verbaux décrits par Skinner (1957) dans l'enseignement du langage, mais il s'agit aussi de modifier certaines façons « habituelles » dans l'enseignement des personnes atteintes de trouble du langage.

Rappelons que, le langage est la fonction qui permet d'accéder à la plupart des enseignements chez les enfants typiques (notion de compétence pivot). Or le langage est particulièrement déficient parmi les enfants avec l'autisme. Le langage est donc l'objectif majeur des programmes *Applied Behavior Analysis* (ABA-VB) qui est défini par Baer et al (1968) comme étant : « le processus d'application des principes du comportement à l'amélioration de comportements spécifiques et consiste simultanément à évaluer si les changements observés sont attribuables au processus d'application, et si oui, à quelle partie de ce processus. » Certains chercheurs tel que : Sundberg (2008) et Partington (2010), ont utilisé les principes du comportementalisme pour favoriser l'enseignement des comportements de communication, de la même façon que pour les autres comportements. Par exemple, dans une expérience de mise en œuvre du Laboratoire d'évaluation, de recherche et d'intervention dans les troubles du spectre autistique (LAPITEA) dans une université brésilienne, Sundberg (2008) a élaboré Le *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (VB-MAPP). C'est un outil récent d'évaluation des jalons du comportement verbal et programme d'intervention. Cet outil d'évaluation fondé sur l'analyse du comportement verbal plus particulièrement les travaux de Skinner (1957), Permet d'évaluer les compétences dans les différents opérants verbaux, d'analyser les comportements qui interfèrent avec l'apprentissage de ces compétences et d'en déterminer les orientations éducatives. Cet outil est à la fois un outil d'évaluation et un curriculum, c'est à dire qu'une fois passé, il permet de situer les réussites de la personne dans une approche longitudinale du développement (dans différents domaines) et d'identifier certains objectifs de travail. L'auteur indique que le VB-MAPP devrait être utilisé en priorité pour les enfants de 2 à 6 ans il existe

également d'autres outils d'analyse des comportements verbaux. Cet outil a été utilisé dans la présente étude.

3.2. Le modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979)

Dans le cadre de l'approche écologique, le psychologue américain Urie Bronfenbrenner (1917-2005) a élaboré un modèle qui propose une grille d'analyse nouvelle et prometteuse du développement humain : le modèle bioécologique. Le modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979) décrit l'ensemble des facteurs (familiaux, géographiques, politiques, économiques, culturels, etc.) susceptibles d'influencer le développement d'une personne, et les interactions qui existent entre ces facteurs. Selon cet auteur, l'enfant se développe dans un environnement social d'une grande complexité : la famille est certes importante, mais elle n'est pas la seule composante qui l'influence. Selon la version révisée du modèle bioécologique (Bronfenbrenner et Morris, 1998), trois dimensions interreliées doivent être prises en considération dans l'étude du développement : 1) la dimension ontosystémique, ou ontosystème, c'est-à-dire les caractéristiques personnelles d'un individu aussi bien innées qu'acquises, telles que son bagage génétique, son genre, ses habiletés intellectuelles, ses valeurs, etc. ; 2) la dimension chronosystémique, ou chronosystème, qui représente le degré de stabilité ou de changement dans l'environnement de la personne, c'est-à-dire les influences qui résultent du passage du temps, les transitions vécues par l'individu au cours de sa vie et l'époque dans laquelle il s'inscrit ; et 3) le contexte et l'environnement dans lesquels la personne évolue. Ces dimensions s'influencent mutuellement. Pour Bronfenbrenner, l'environnement, dans lequel tout être humain se développe et évolue, constitue un système complexe divisé en quatre sous-systèmes : le microsystème, le mésosystème, l'exosystème et le macrosystème.

Le microsystème désigne le milieu fréquenté régulièrement par une personne et dans lequel elle entretient des relations étroites avec d'autres individus. Une même personne évolue au sein de plusieurs microsystèmes : par exemple, la maison familiale, la garderie, l'école pour l'enfant ; la maison, le collège, le cercle d'amis pour l'adolescent ; la maison, le lieu de travail, le centre de loisirs pour l'adulte. Dans chacun de ces microsystèmes, l'individu entretient des relations personnelles avec son entourage et joue différents rôles ; on nourrit des attentes à son égard et il doit suivre certaines règles. Le même individu peut connaître des difficultés d'adaptation dans un microsystème particulier et très bien fonctionner dans un autre.

Le mésosystème correspond, quant à lui, aux interactions qui existent entre les différents microsystèmes d'une personne : entre l'école ou la garderie et la famille pour l'enfant, ou encore entre la maison et le travail ou le travail et la communauté pour l'adulte. Cette dimension inclut également les réseaux de soutien social, c'est-à-dire l'ensemble des personnes qui composent l'entourage et qui offrent un ou plusieurs types de soutien (celles à qui un individu se confie et qui lui donnent des conseils, celles avec qui il pratique des loisirs, etc.).

En troisième lieu, un exosystème réfère aux milieux qui ont une influence sur le développement de l'enfant et de l'individu, mais où les acteurs des microsystèmes ne sont pas directement influents. Par exemple, l'organisation du travail du père, les règlements internes du conseil de classe, ... Ces exosystèmes influencent le développement de l'enfant par la définition de règles (alimentation de l'enfant), de normes (obligation scolaire) ou par leurs effets sur la qualité de vie de la famille (stress du travail). L'influence des exosystèmes peut augmenter le potentiel de développement de l'enfant s'il existe des liens favorisant la participation des acteurs du microsystème dans l'exosystème afin, par exemple, d'influencer les prises de décisions en faveur d'un fonctionnement optimal du microsystème.

Enfin, un macrosystème englobe l'ensemble des autres systèmes. Il s'agit des « patterns » qui définissent les formes de la vie en société. Par exemple, il existe un macrosystème politique (la social-démocratie), économique (le libéralisme), moral (judéo-chrétien), ... On peut l'assimiler à la culture définie comme une grammaire du social, c'est-à-dire un ensemble de règles, parfois tacites, qui prédisposent l'utilisation du langage. Il s'agit de « tout ce qui va de soi » qui donne une forme globale à l'ensemble des systèmes, mais qui va être actualisé et réinterprété par chaque système

3.2.1. Les activités molaires et leur rôle dans le développement du langage à l'ère des écrans

Au chapitre 2 de son ouvrage *The Ecology of Human Development*, Bronfenbrenner (1979) aborde la question des activités molaire qu'il considère comme faisant partie du microsystème et par ailleurs, la manifestation principale et la plus immédiate à la fois du développement de l'individu et des forces environnementales les plus puissantes qui suscitent et influencent ce développement.

Ces activités ne sont pas des gestes isolés ou passagers : elles s'inscrivent dans la durée, mobilisent l'individu, et traduisent une implication personnelle dans son environnement

immédiat. Elles constituent ainsi un levier central du développement, car elles reflètent à la fois les caractéristiques internes de l'enfant et les influences environnementales les plus proches.

Une activité molaire possède plusieurs propriétés : elle présente une certaine **continuité temporelle**, une **résistance à l'interruption** (Ovsiankina, 1928, cité dans Bronfenbrenner, 1979), une **dimension motivée** (plaisir ou objectif à atteindre), et elle permet souvent **l'évocation d'éléments absents**, élargissant le champ de perception de l'enfant au-delà du cadre immédiat.

Dans le contexte actuel, certaines **activités numériques**, comme regarder la télévision, jouer à des jeux vidéo ou manipuler une tablette, peuvent être considérées comme des **activités molaires**. Elles captent l'attention de l'enfant, structurent certaines routines quotidiennes, et mobilisent des fonctions cognitives comme la mémoire, la perception et, parfois, le langage.

Toutefois, la nature et les effets de ces activités molaires numériques sur le **développement du langage** dépendent fortement de leur contenu et du contexte dans lequel elles se déroulent. Le langage oral se construit prioritairement à travers des interactions humaines riches, qui permettent à l'enfant d'observer, d'imiter, de poser des questions et de recevoir des rétroactions ajustées. Dans ce cadre, une activité molaire qui favorise les échanges verbaux (comme une lecture partagée ou un jeu symbolique en interaction) est beaucoup plus favorable au développement du langage qu'une activité solitaire devant un écran.

Grégoire Borst, professeur de psychologie du développement, insiste sur ce point en affirmant que :

« Un enfant qui est seul devant un écran ne développe pas les mêmes compétences que s'il est dans une interaction sociale avec un adulte ou un autre enfant » (France Culture, 2021).

Autrement dit, l'écran, en tant qu'activité molaire, n'a pas de valeur éducative ou langagière intrinsèque : c'est **l'environnement relationnel et interactif** qui l'entoure qui en détermine l'impact. L'absence d'interactions verbales lors des temps d'écran peut appauvrir l'exposition de l'enfant à un langage riche, structuré et contextualisé, pourtant essentiel à l'acquisition lexicale, syntaxique et pragmatique (Zimmerman et al., 2007).

Inversement, certains contenus audiovisuels ou numériques, lorsqu'ils sont **co-visionnés avec un adulte** qui commente, questionne, reformule ou relie les éléments vus à l'expérience de l'enfant, peuvent devenir **des supports langagiers efficaces**. L'activité molaire

numérique devient alors un **point d’ancrage pour la médiation adulte** et un tremplin vers l’interaction verbale.

Dans le modèle bioécologique, ces situations doivent être comprises comme des activités molaires situées dans un système plus large. L’usage des écrans s’inscrit :

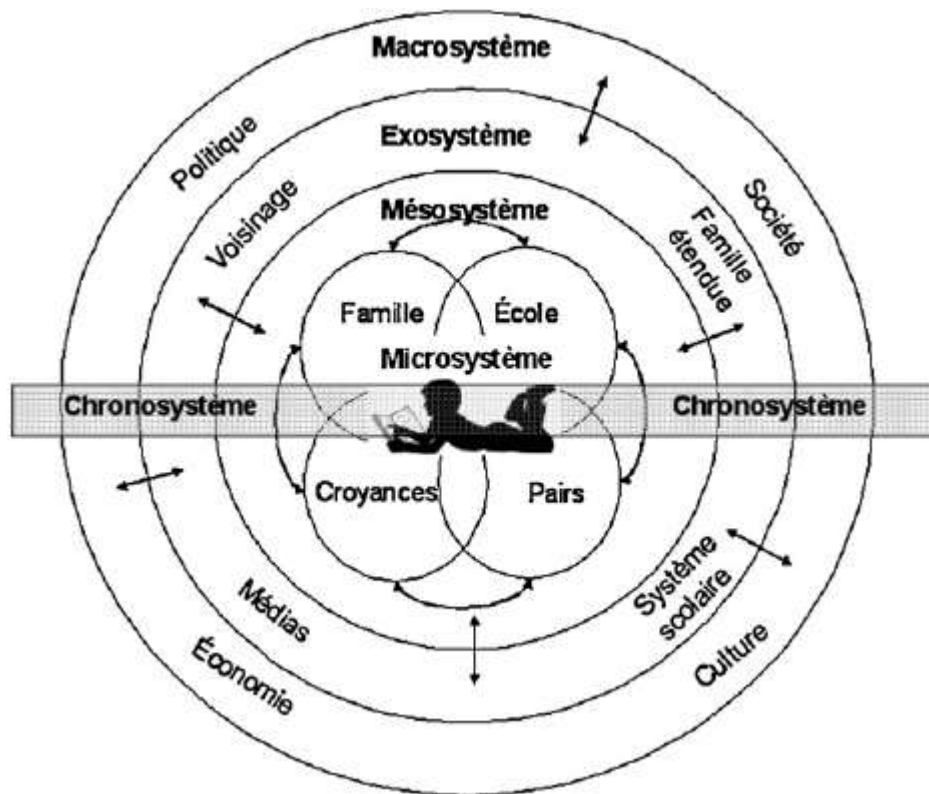
- dans le **microsystème**, selon la nature des interactions pendant le temps d’écran ;
- dans le **mésosystème**, si les pratiques éducatives de la maison et de l’école se renforcent ou se contredisent ;
- dans l’**exosystème**, à travers les politiques d’encadrement des usages numériques ;
- et dans le **macrosystème**, par les normes culturelles sur les écrans et les inégalités d’accès à des contenus de qualité.

Ainsi, l’impact des activités molaires numériques sur le développement du langage ne peut être évalué en dehors de ces contextes imbriqués. Elles peuvent **favoriser ou entraver l’acquisition langagière**, selon qu’elles encouragent ou non l’interaction humaine, l’attention conjointe et la verbalisation.

Il résulte de l’exposé précédent que le développement de l’enfant est fonction de l’ampleur et de la complexité des activités molaires exercées par d’autres qui s’inscrivent dans le champ psychologique de l’enfant soit en l’impliquant dans une participation conjointe, soit en attirant son attention. Les activités molaires se déroulant en dehors du contexte immédiat peuvent donc avoir un impact négatif sur le développement de l’individu et plus particulièrement sur le développement l’enfant par leur complexité.

Figure 6

Illustration du modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979)



Note. Extrait de (Charras & al., 2012)

CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Dans ce quatrième chapitre, il est présenté la démarche suivie pour collecter et analyser les données de la présente étude. Ainsi, il s'articule autour des points suivants : la méthode et le type de recherche, la population de l'étude, l'échantillonnage, les variables de l'étude, le plan de recherche, les hypothèses de l'étude, les instruments de collecte des données, le pré-test et la validation du questionnaire, le déroulement de la collecte des données et les outils de traitement statistique des données.

4.1. Méthode et type de recherche

Cette étude dont l'objectif est de répondre aux questions émises à la problématique, utilise la méthode quantitative. Ce choix n'est pas fortuit, il répond à une certaine logique ; celle qui voudrait qu'il ait une congruence entre les aspects théoriques et les stratégies opératoires notamment le recueil des données empiriques. La démarche quantitative dans cette recherche se justifie par la conformité à l'approche dominante dans la littérature au sujet de l'effet de l'exposition aux écrans sur le développement du langage chez l'enfant. En effet, de nombreux travaux ont mesuré l'exposition aux écrans à partir des échelles de mesure par l'observation et les questionnaires (Chapuis, 2020; Évrard & Panayoty-Vanhoutte, 2015; Harlé & Desmurget, 2022; H.C.S.P, 2019; Hudelot & Orvig, 2003; Malo, 2020; Société canadienne de pédiatrie & al., 2017).

Dans la perspective quantitative, cette recherche s'est orientée vers les types corrélationnel et prédictif. Corrélationnelle, car elle examine le lien entre l'exposition aux écrans et la trajectoire développementale du langage chez l'enfant sans en établir un lien de causalité. Et prédictive, car permet de prédire la valeur d'une variable fondée sur les valeurs observées d'une autre variable. En d'autres termes, elle permet, de prédire les valeurs des paramètres de l'exposition aux écrans en se fondant sur leur observation réciproque sur le développement du langage chez l'enfant de 2 à 4 ans.

4.2. Population de l'étude

Pour cette étude, population de l'étude est celle des enfants de 2 - 4 ans des deux sexes donc l'âge moyen est de 3,46 ans. Les enfant de 2 - 4 ans ont été choisi comme population de cette étude parce que cet intervalle d'âge constitue une phase importante du développement du langage chez l'enfant. Et, selon Piaget (1964 p. 24-49), la période de 2 - 4 ans correspond au stade préopératoire qui s'étend de 2 à 6/7 ans et plus particulièrement au sous-stade de la fonction symbolique (de 18 mois à 4 ans), jalonné par les cinq conduites que sont : l'imitation différé, le jeu symbolique, le dessin, l'image mentale et le langage. C'est donc un intervalle

d'âge pendant lequel le langage est acquis chez l'enfant et pendant lequel le langage continue de se développer. Notamment d'un point de vue quantitatif, le vocabulaire s'accroît grâce à la catégorisation rapide. Selon Owens (1996) cité dans Papalia et al (2019, p. 86-87), il peut passer de 1000 mots chez un enfant moyen de 3 ans à 2600 mots chez un enfant moyen de 6 ans pour une compréhension de plus 20000, cet intervalle d'âge est également marqué par d'important progrès en syntaxe et en pragmatique chez l'enfant. Les participants concernés sont des enfants d'expression francophone. En outre, cette étude a la particularité de collecter les données en ce qui concerne l'exposition aux écrans, auprès des parents et substituts parentaux des enfants participants. En d'autres termes, l'outil de collecte des données de la variable indépendante (exposition aux écrans) est adressé aux parents et substituts parentaux des enfants participants.

4.3. Échantillonnage

Pour sélectionner les participants, il a été fait recours à une méthode d'échantillonnage non probabiliste plus précisément, la technique d'échantillonnage par choix raisonné pour deux raisons. En premier, il est difficile d'établir une base de sondage pour effectuer un échantillonnage aléatoire systématique car la taille de la population étudiée n'est pas connue (population d'enfants âgés de 2 – 4 ans francophone exposés aux écrans). En second lieu, l'échantillonnage par choix raisonné peut permettre d'atteindre l'objectif de recherche car il permet d'avoir des données au près des participants disponibles, correspondants aux critères et ayant consentis de participer à cette étude.

4.3.1. Critères de sélection

Selon le dictionnaire Larousse (2013), un critère est un « principe, point de repère auquel on se réfère pour énoncer une proposition, émettre un jugement, distinguer, et classer les objets, les notions ». En d'autres termes, c'est un ensemble de principes, de caractéristiques sur lesquels on s'appuie pour retenir ou éliminer les sujets dans une étude. Il s'agit des critères d'inclusion et des critères d'exclusion.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

-  avoir le consentement d'un ou des deux parents de l'enfant ;
-  s'exprimer en langue française ;
-  être un enfant âgé de 2 à 4 ans soit 46 à 60 mois ou 184 à 240 semaines à la date de participation à l'étude ;

✚ être un enfant exposé au moins à un type d'écran (télévision, tablette, ordinateur, smartphone, console de jeux vidéo) ;

✚ être un enfant résidant dans l'un des quartiers de l'arrondissement de Yaoundé 2^{ème} ;

La définition des critères d'inclusion a induit ceux d'exclusion qui sont ici défini :

✚ n'avoir pas reçu le consentement parental ;

✚ ne pas être d'expression française ;

✚ avoir moins de 4 ans ou plus de 5 ans ;

✚ n'être exposé à aucun type d'écran ;

✚ résider en dehors de l'un des quartiers de l'arrondissement de Yaoundé 2^{ème} ;

Pour sélectionner les participants, il a été administré un questionnaire à 110 répondants. Après cette administration, le dépouillement du questionnaire et vérification des critères d'inclusion, un total de 105 participants remplissant les critères d'inclusion a été retenu. Les cinq autres répondants ayant été exclus pour réponses insuffisantes.

Tableau 2

participants inclus et exclus par groupe scolaire et section à l'Ecole Maternelle Publique de la Cité-Verte

Groupe scolaire/ classe	Groupe A	Moyenne section	Petite section	Groupe B	Moyenne section	Petite section
Participants inclus	56	30	26	49	24	25
Participants exclus	3	1	2	2	2	0
Total	59	31	28	51	26	25

Le tableau 3 ci-dessus résume l'effectif des sujets par section et âge des différents sites au sein desquels les données ont été collectées. Les informations issues de ce tableau permettent constater que des 59 sujets dont les parents étaient consentants à l'Ecole Maternelle Publique de la Cité-Verte Groupe A, 31 étaient préscolarisés en moyenne section et 28 en petite section. 3 sujets dont 1 de la moyenne section et 2 de petite section ont été exclus de l'échantillon pour réponses insuffisantes. En ce qui concerne le Groupe B de la même école maternelle, 51 constituaient le groupe de départ dont 24 en moyenne section et 25 en petite section. 2 sujets ont par la suite été exclus de l'échantillon pour la même raison.

4.4. Variables de l'étude

Selon Fortin et Gagnon (2016, p. 41), dans études corrélationnelles prédictive, la variable qui tient lieu de variable indépendante est appelée «variable prédictive », et la variable dépendante, qui est la variable prédite, se nomme «variable expliquée ». Cette recherche compte ainsi deux types de variables : une variable indépendante et une variable dépendante.

4.4.1. Variable indépendante

Comme variable indépendante de cette étude il y a l'exposition aux écrans (EC). Elle opérationnalisé en deux dimensions se référant à la littérature existante. (Duch & al., 2013; Karani & al., 2022; Madigan & al., 2020). Ainsi il s'agit de :

- 📺 la première dimension qui renvoie aux écrans non interactifs (Eni), est une modalité à un indicateur qui est : l'écran de télévision (tv).
- 📺 la deuxième dimension qui renvoie aux écrans interactifs (Ei), est une modalité à quatre (04) indicateurs qui sont : la tablette (tab), l'ordinateur (ordi), le smartphone (sphone) et la console de jeux vidéo (cgv).

4.4.2. Variable dépendante

La variable dépendante de cette étude est le développement du langage (DL). Selon Skinner (1957), qui a étudié le langage du point de vues comportemental et fonctionnel, le comportement verbal est un comportement qui modifie l'environnement par la médiation d'un autre individu. Les enfants apprennent donc à parler par renforcement à mesure que les comportements verbaux sont renforcés. En d'autres termes, le développement du langage est fonction de la quantité et de la qualité des stimuli offerts à l'enfant par son entourage immédiat. Par conséquent le développement du langage est étudié à travers les différents construits de la théorie du comportement verbal de Skinner (1957), qui caractérise le langage spontané. Ainsi, la variable dépendante de cette étude aura cinq (05) modalités :

- 📺 **Mand (M)** : En termes techniques (Skinner, 1957, pp. 35-51 ; Michael, 1984, 1998), il apparaît lorsque la forme de la réponse verbale (ce que la personne dit) est sous le contrôle fonctionnel des opérations motivationnelles (OM) (ce que la personne veut) et d'un renforcement spécifique (ce que la personne obtient).
- 📺 **Tact (T)** : il est un type de langage par lequel un locuteur nomme les choses, les actions, les attributs, etc. dans l'environnement physique immédiat. Le locuteur a un contact direct avec ces stimuli « non verbaux » par n'importe quel mode sensoriel. Par exemple,

si un enfant dit « chien » parce qu’il voit un chien, ce type de comportement verbal serait classifié comme un tact.

✚ **Intraverbal (I)** : il est un type de langage par lequel un locuteur répond verbalement aux mots prononcés par les autres (il peut aussi répondre de façon intraverbale à ses propres mots). En général, le comportement intraverbal implique de « parler de » choses et activités non présentes.

✚ **Auditeur (A)** : c’est la compétence d’écoute. Qui consiste à accorder de l’attention à quelqu’un lorsqu’il parle, et répondre au comportement d’un locuteur, en bref avoir de la « compréhension ». Cette compréhension peut être mesurée par les réponses non verbales

✚ **Score total (ST)** : c’est le score total obtenu pour les quatre opérateurs verbaux évalués dans cette étude. C’est à travers le score total des participants au VB-MAPP qu’est considéré le niveau de développement du langage dans le présent travail.

4.5. Plan de recherche

A partir des variables présentées précédemment il a été élaboré le plan de recherche de cette étude. Ce plan de recherche permet de ressortir les différents croisements qui sous-tendent la formulation des hypothèses de cette recherche. En effet, tous les niveaux de la variable indépendante sont croisés avec tous les niveaux de la variable dépendante. Le tableau 4 en donne une vue globale.

Tableau 3
Plan de recherche et hypothèses opérationnelles

DL EC		ST	HO
Eni	Tv	Tv*ST	HO1
Ei	Tab	Tab*ST	HO2a
	Sphone	Sphone*ST	HO2b
	Ordi	Ordi*ST	HO2c
	Cjv	Cjv*ST	HO2d

Note. DL = développement du langage ; ST = score total ; EC = exposition aux écrans ; Eni = écran non interactif ; Ei = écran interactif ; Tv = télévision ; Tab = tablette ; Ordi = ordinateur ; Sphone = smartphone ; CJV = console de jeux vidéo ; HO = hypothèse opérationnelles.

Le tableau 4 ci-dessus est le plan de recherche croisant les différentes modalités de la VI et les modalités de la VD. Ce tableau donne lieu à 25 croisements. Le regroupement de ces croisements a permis de formuler les différentes hypothèses spécifiques de cette recherche

4.6. Hypothèses de l'étude

Une hypothèse générale et deux hypothèses opérationnelles ont été formulées dans la présente étude.

4.6.1. Hypothèse générale (HG)

Les nombreux travaux portant sur les effets de l'exposition aux écrans sur le développement du langage chez l'enfant montrent, le mécanisme princeps de ces effets, semble reposer dans la réduction drastique des échanges verbaux intrafamiliaux, nécessaires au développement du langage. De là à faire l'hypothèse que :

HG : l'exposition aux écrans détermine le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. En d'autres termes, la quantité d'échanges verbaux intrafamiliaux détermine la façon dont le langage se développe chez les enfants de 2 – 4 ans.

Cette hypothèse est précisée à travers les hypothèses opérationnelles (HO) qui suivent :

HO1 : l'exposition aux écrans non interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2 : l'exposition aux écrans interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

Quant à la seconde hypothèse opérationnelle elle comporte quatre sous hypothèses opérationnelles :

HO2a : l'exposition à la tablette influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2b : l'exposition au smartphone influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2c : l'exposition à l'ordinateur influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2d : l'exposition à la console de jeux vidéo influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

Le tableau 5 ci-dessous présente le tableau synoptique des hypothèses, variables et des modalités.

Tableau 4

Synoptique des hypothèses, variables et modalités

Variables	Modalités	Indicateur	Hypothèse générale	Hypothèses spécifiques
Exposition aux écrans	Ecrans non interactif	- Télévision	HG : L'exposition aux écrans détermine le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.	HO1 : l'exposition aux écrans non interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.
	Ecrans interactif	- Tablette - Smartphone - Ordinateur - Console de jeux vidéo		HO2 : l'exposition aux écrans interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. HO2a : l'exposition à la tablette influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. HO2b : l'exposition au smartphone influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. HO2c : l'exposition à l'ordinateur influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. HO2d : l'exposition à la console de jeux vidéo influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.
Développement du langage	Mand	Rapport entre : - ce que la personne dit - ce que la personne veut - ce que la personne obtient		
	Tact	- Nommer les choses - Nommer les actions - Nommer les attributs		
	Intraverbal	- Répondre verbalement aux mots prononcés par les autres - Peut répondre de façon intra-verbale à ses propres mots		
	Auditeur	- Accorder de l'attention à quelqu'un lorsqu'il parle, - Répondre au comportement d'un locuteur		
	Score total	Mand + Tact+ intraverbal+ Auditeur		

4.7. Choix des instruments de collecte des données empiriques

Dans le cadre de cette étude, le questionnaire a été choisi comme instrument. Il est l'instrument de collecte des données le plus utilisé en psychologie. Selon Fortin et Gagnon (2016, p. 326), il a pour but de recueillir de l'information factuelle sur des événements ou des situations connus, sur des attitudes, des croyances, des connaissances, des impressions et des opinions. Il offre également une très grande souplesse en ce qui concerne la structure, la forme et les moyens de recueillir l'information. Selon les mêmes auteurs, le questionnaire offre au chercheur la possibilité d'utiliser un questionnaire déjà existant sur le sujet ou de créer son propre questionnaire pour recueillir des données qui lui seront utiles. Le questionnaire peut être distribué aux groupes de toutes tailles. Enfin, le questionnaire s'impose pour ses vertus pragmatiques comme la rapidité d'administration et l'accès quasi immédiat aux calculs et la facilite aussi les traitements statistiques.

4.8. Elaboration du questionnaire

Le questionnaire utilisé pour collecter les données de cette étude a été élaboré afin de recueillir des informations auprès des enfants de 2 – 4 ans et de leurs parents. Il est constitué de trois principales sections en dehors de la note introductive : le calendrier de l'exposition des enfant aux écrans de Malo (2020), l'échelle du développement du langage VB-MAPP (*Verbal Behavior Assessment and Placement Program*) de Sundberg (2008) et les caractéristiques sociodémographiques. En effet, : le calendrier de l'exposition des enfant aux écrans de Malo (2020), mesure les durées et les types d'écrans qu'utilise l'enfant sur la base de l'observation des membres de la famille (parent ou substitut) il a été élaboré lors d'une enquête française sur le niveau d'exposition des enfants aux écrans. De même, le VB-MAPP a été élaboré Sundberg (2008) sur la base des interactions que l'enfant entretient avec son environnement par la médiation d'autrui. Cet instrument est élaboré à partir de la théorie du comportement verbal de Skinner (1957), qui stipule que les enfants apprennent à parler par renforcement dans les interaction avec un auditeur. Un comportement verbal étant un comportement qui modifie l'environnement par la médiation d'autrui. Cette étude s'inscrit dans la même trajectoire que les travaux basés sur cette théorie.

La note introductive à l'attention des parents des participants de qui il était requis le consentement et la collaboration s'énonçait comme suit : Dans le cadre de la réalisation d'un mémoire de Master, portant sur l'acquisition du langage, nous aimerions avoir votre contribution à la réalisation de cette étude en répondant à cette grille d'observation sur la

manière dont votre enfant est en contact avec les écrans pendant environ 10 minutes. Nous vous assurons que ces informations seront utilisées exclusivement à des fins académiques et que la confidentialité totale de vos réponses sera préservée conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991 sur les enquêtes statistiques et les recensements au Cameroun. Ainsi, nous vous prions de signer et retourner cette fiche si vous consentez à participer à cette étude. NB : Pour plus d'informations bien vouloir nous contacter 696759390.

- ✓ **Le calendrier d'exposition des enfants aux écrans** de Malo (2020), est un questionnaire en français qui mesure les temps d'écrans à l'échelle d'une journée de la semaine pendant les temps de classe et d'une journée de la semaine sans école par type d'écran. Pour ce qui est des types d'écrans il se décline en cinq types d'écrans que sont : la télévision, la tablette, l'ordinateur, le smartphone et la console de jeux vidéo. Chaque type d'écran comprend trois items relatifs au temps passé devant l'écran aux différentes périodes mesurée (exemple : télévision le matin, télévision le soir avant d'aller dormir et télévision les jours sans école).
- ✓ **Le VB-MAPP** de Sundberg (2008) est une échelle en anglais sa traduction française de l'anglais a été élaborée par Beaujard (2017). Évaluation des jalons, qui est conçu afin de fournir un échantillon représentatif des compétences de langage et des compétences associées, déjà existantes, de l'enfant. L'évaluation comprend 170 jalons mesurables des apprentissages et du langage qui sont ordonnés et équilibrés au travers de 3 niveaux de développement (0-18 mois, 18-30 mois, 30-48 mois). Les compétences évaluées incluent les Mands, Tacts, Échoïques, Intraverbaux, compétences de l'Auditeur imitation motrice, jeu en autonomie, jeu social et compétences sociales, perception visuelle et appariement, structure linguistique, compétences de groupe et de classe, premières compétences académiques. Dans l'Évaluation des jalons se trouve également le Sous-test d'Évaluation des Échoïques (EESA dans la version originale : Early Echoic Skills Assessment). Dans la présente étude, les compétences relatives au langage spontané que sont : le Mand, le Tact, l'Intraverbal et l'Auditeur sont évaluées. Ces dimensions sont évaluées chacune par cinq item (par exemple pour le Mand M1, M2, M3, M4, et M5). Un exemple d'item est : (NiV3 M11) Mand spontanément différentes informations verbales en utilisant une question (qui, ou, quand, quel...) ou mot interrogatif 5 fois (par exemple, quel est votre nom ? Où est passé Igor). Il en est de

même pour les autres trois dimensions constituant du questionnaire (tact, intraverbal et auditeurs).

La troisième section du questionnaire de cette étude porte sur les caractéristiques sociodémographiques des répondants. Qui font référence à un certain nombre de facteurs à prendre en compte dans l'explication du développement du langage chez l'enfant. Dans le cadre de ce travail, ont été retenus : le genre, l'âge, le mode de garde, la langue maternelle, la fratrie, le rang dans la fratrie, le niveau d'instruction du parent et la profession du parent. Comme facteurs sociodémographiques. Ces facteurs sont susceptibles d'apporter des informations supplémentaires dans l'explication du développement du langage.

4.9. Pré-test et validation du questionnaire

La première partie du questionnaire utilisée pour recueillir les données sur l'exposition des enfants aux écrans est un questionnaire qui a été établi par Malo (2020), Ayant été utilisé la plupart du temps en contexte occidental, il était impératif de s'assurer que ce dernier est bien compréhensible (sans ambiguïté) dans le contexte cette étude et qu'il répond effectivement aux problèmes que pose cette recherche.

C'est à cet effet que le 08 avril 2024, un pré-test a été effectué auprès de 10 parents d'élèves de l'école maternelle privée « LA GAÏETE » de Yaoundé au lieu-dit nouvelle route Bastos afin d'apprécier leur compréhension des différents items. En d'autres termes, il s'agissait de vérifier si les items de l'exposition aux écrans sont compréhensibles et ne posent aucun problème d'ambiguïté. L'administration du questionnaire s'est faite de manière collective au niveau du préau à la sortie des classes. En effet, s'étant rendus dans cette école à la sortie des classes, le contact a été établi avec les parents ce fut également l'occasion d'administrer le questionnaire et de requérir l'autorisation auprès de ces derniers de pouvoir administrer la seconde partie du questionnaire relative au développement du langage dès le lendemain à leur enfant. Ces parents et leurs enfants présentaient les mêmes caractéristiques que la population de cette étude. Au terme de la collecte de donnée de du pré-test, les participants ont répondu à toutes les questions et respectaient les consignes assignées à chaque rubrique. De plus, ils ont mentionné que le questionnaire était rédigé dans un langage qui leur est familier. Quant à la deuxième partie du questionnaire le VB-MAPP de Sundberg (2008), c'est une échelle de mesure du développement du langage standardisée elle devait s'administrer par observation et par test de l'enfant dans son milieu de vie naturel. Il n'y a donc pas été apporté de modification à sa forme.

L'Alpha de Cronbach a été utilisé pour tester la cohérence interne entre les items. Cette analyse de la cohérence interne est une condition nécessaire de l'homogénéité de l'échelle. Dans le cadre de cette étude, seule la cohérence entre les items du VB-MAPP a été testée. Le résultat obtenu après le calcul de l'Alpha de Cronbach pour cette échelle est présenté dans les tableaux 6 ci-dessous.

Tableau 5

Alpha de Cronbach global (mesuré en combinant les scores des 4 dimensions) le développement du langage

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,786	4

Il apparaît que le résultat l'Alpha de Cronbach pour les quatre dimensions du VB-MAPP testées est égale à ,786 cette valeur de l'alpha est supérieure à la valeur normale de $\alpha = 0,7$. Ce qui signifie que la dimension développement du langage présente une bonne cohérence interne.

4.10. Déroulement de la collecte des données

Selon Fortin et Gagnon (2016, p. 326), la passation du questionnaire peut avoir lieu soit dans des lieux publics, soit au domicile du participant. Les participants peuvent le remplir eux-mêmes, parfois sans assistance, comme dans le cas du questionnaire expédié et retourné en ligne ou par la poste. Quant au questionnaire que l'on fait passer au cours d'une entrevue ou d'un appel téléphonique, l'assistant de recherche peut le remplir en interrogeant le participant.

À cet effet, les données de cette recherche ont été collectées, à l'Ecole Maternelle Publique de la Cité-Verte dans les groupes scolaires sélectionnés (groupe A et groupe B). Pour rentrer en contact avec les parents l'autorisation a été requise auprès des directrices afin de distribuer les fiches de consentement aux parents à la sortie des classes lorsqu'ils viennent récupérer l'enfant et à intégrer les salles de classes pour l'administration future de l'échelle du développement du langage. Par ailleurs, l'explication de l'objet de cette recherche et la communication des étapes et consignes de la collecte de données était faite aux parents des enfants participant. Les informations relatives à l'anonymat, la confidentialité et la nécessité de réponses sincères leur étaient également communiquées afin de prévoir certains biais. Il a ainsi été distribué un total de 136 fiches de consentement en 4 jours. Parmi lesquelles, 110

fiches ont été retourné auprès des maitresses avec un avis positif. Le questionnaire sur l'exposition de l'enfant aux écrans a alors été transmis à chacun des 110 parents et l'échelle de développement du langage a été administrée dans les salles de classes. Les 110 questionnaires sur l'exposition aux écrans ont tous été retournés remplis après une semaine.

4.10.1. Difficultés rencontrées

La principale difficulté lors de la collecte des données, concerne la durée de la passation de l'échelle de développement du langage. En effet, ce dernier s'est avéré coûteux en temps et en argent vu son volume important. Le questionnaire sur l'exposition aux écrans a suscité la réticence de nombreux parents vu qu'il fallait bien connaître les habitudes d'écrans de l'enfant pour remplir le questionnaire sur l'exposition aux écrans (chose difficile pour les parents ayant une fonction assez prenante qui les rend considérablement indisponible). Une autre difficulté était de convaincre les parents pour avoir l'autorisation de d'observer et tester leurs enfants car, beaucoup de préjugés et de faits réels alimentent leur jugement.

4.11. Outil de traitement statistique des données

Après la collecte des données, le logiciel EXCEL version 2016 a servi pour organiser les données. Et le logiciel SPSS version 25 qui a permis de faire deux types d'analyse (l'analyse descriptive et l'analyse inférentielle). En référence aux objectifs et hypothèses de cette recherche, qui tentent de déterminer le lien qui existe entre l'exposition des enfants de 2 - 4 ans aux écrans et le développement du langage ; parmi les nombreux tests d'hypothèses utilisées en psychologie le choix a porté sur l'analyse de corrélation de Bravais-Pearson. En outre, la régression linéaire simple va permettre de vérifier la pertinence des modèles proposés et de déterminer la portion de la variance expliquée par chacun des différents prédicteurs.

CHAPITRE 5 : PRÉSENTATION DES DONNÉES, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTAT

Dans ce chapitre, sont présentées les données de cette étude, leur analyse statistique ainsi que leur l'interprétation.

5.1. Présentation des résultats

Pour présenter les résultats de cette étude, il est fait usage de la statistique descriptive. Pour se faire, un tri simple a été fait. Il s'est fait dans des tableaux dits tableaux de distribution ou répartition des fréquences et des graphiques.

Les tableaux de distribution des fréquences sont des tableaux à une entrée qui ne contiennent qu'une variable. Ce sont des tableaux qui présentent les catégories de la variable et les données numériques correspondantes. Chaque tableau est précédé d'une petite introduction. Sur la première ligne à la première colonne, se retrouve le nom de la variable et, sur les autres lignes de la même colonne, ses diverses catégories (valide et manquant) jusqu'à « total ». Dans la deuxième colonne, est indiqué en nombre absolu, les codes correspondant à l'une ou l'autre catégorie de la variable (exemple : 1, 2, 3). Dans la troisième colonne, est donnée la fréquence calculée sur l'ensemble des éléments du tableau de ceux se situant dans l'une ou l'autre catégorie. Dans la quatrième colonne, est donné le pourcentage calculé sur l'ensemble des éléments du tableau de ceux se situant dans l'une ou l'autre catégorie. Dans la cinquième colonne, est donné le pourcentage valide calculé sur l'ensemble des éléments du tableau de ceux se situant dans l'une ou l'autre catégorie. Dans la sixième colonne, est donné le pourcentage cumulé calculé sur l'ensemble des éléments du tableau de ceux se situant dans l'une ou l'autre catégorie. Il est également fait usage des tableaux de mesures de tendances centrales à deux (02) colonnes dans certains cas. Enfin, chaque tableau est suivi des notes explicatives nécessaires à la compréhension de ce dernier.

5.1.1. Analyse descriptive des facteurs secondaires

Les facteurs secondaires renvoient aux facteurs qui ne font pas l'objet d'une hypothèse dans la recherche. Cependant ils apportent non seulement des informations détaillées sur les caractéristiques des participants et permettent de voir leur influence sur le phénomène étudié. Dans le cadre de ce travail, la présentation des sujets regroupe les items portant sur le genre, l'âge, le mode de garde, la langue maternelle, la fratrie (nombre frère et /ou sœur), le rang dans la fratrie, le niveau d'instruction du parent et la profession du parent.

5.1.1.1. Présentation des sujets selon le genre

Cet item permet d'identifier les sujets de cette étude en selon le genre masculin ou féminin.

Tableau 6

Distribution des sujets selon le genre

		Genre			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	55	50,0	52,4	52,4
	2	50	45,5	47,6	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
Total		110	100,0		

Note. 1=garçon, 2=fille

Les résultats du tableau 7 ci-dessus, montrent que les sujets de sexe masculin (garçon) sont à 52,4% représentés tandis que les sujets de sexe féminin (fille) sont représentés à 47,6% avec des fréquences respectives de 55 sujets pour les garçons et 50 sujets pour les filles. Soit 50,0% et 45,5%. Ceci justifie l'objectif de cette étude qui est d'étudier la relation existante entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans des deux genres.

5.1.1.2. Présentation des sujets selon l'âge

Ici sont reparti les sujets selon l'âge, car l'âge fait partie de l'un de critère qui définit la population de cette d'étude.

Tableau 7

Mesures des tendances centrales des participants selon l'âge

		Âge
N	Valide	105
	Manquant	5
Moyenne		3,46
Mode		3
Ecart type		,501
Asymétrie		,175
Erreur standard d'asymétrie		,236

Minimum	3
Maximum	4

Note. N = Nombre

Tableau 8

Distribution des participants selon l'âge

		Âge			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	3	57	51,8	54,3	54,3
	4	48	43,6	45,7	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
Total		110	100,0		

D'après les résultats des tableaux 8 et 9 ci-dessus, les sujets valides selon le critère âge de cette étude sont au nombre de 105 et 5 (manquant) ont été exclus, la moyenne d'âge de l'échantillon est de 3,46 ans. Les sujets âgés de 3 ans représentent la majorité de l'échantillon avec une fréquence de 57 sujets (54,3%). L'écart type de l'échantillon est de ,501 et l'asymétrie de ,175. L'âge le plus bas de l'échantillon est de 3ans et le plus élevé est de 4 ans aucun des participants n'est donc âgé de 2 ans ce qui s'explique par le fait que les participant ont été recrutés dans des écoles maternelles ou l'âge d'admission est de 3 ans. Ceci montre que les enfants âgés de 3 ans sont les sujets les plus représentés dans l'échantillon de cette recherche.

5.1.1.3. Présentation des sujets selon le mode de garde

Ici sont repartis les sujets selon le milieu qu'ils fréquentent majoritairement lorsque les parents ou substituts parentaux travaillent ou sont indisponibles au quotidien.

Tableau 9

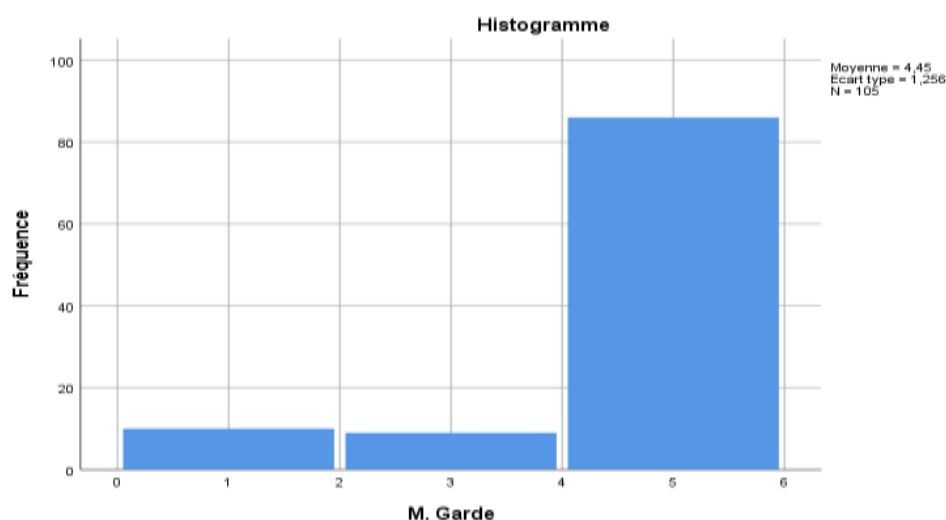
Distribution des sujets selon le mode de garde

		Mode de Garde			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	10	9,1	9,5	9,5
	3	9	8,2	8,6	18,1
	5	86	78,2	81,9	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
Total		110	100,0		

Note. 1=famille, 2=nourrice, 3=halte-garderie, 4=crèche, 5=école

Figure 7

Illustration de la distribution des sujets selon le mode de garde



Les résultats du tableau 10 et la lecture de la figure 8 ci-dessus, permettent de constater que 9,5% des sujets de l'échantillon sont gardé en famille, 8,6% sont gardé dans une garderie et 81,9% sont gardés dans une école. Les enfants gardés en école représentent la majorité de l'échantillon.

5.1.1.4. Présentation des sujets selon la langue maternelle

Ici sont repartis les sujets selon les premières langues apprises.

Tableau 10

Distribution des sujets selon la langue maternelle

		Langue maternelle			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	48	43,6	45,7	45,7
	3	47	42,7	44,8	90,5
	4	10	9,1	9,5	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
Total		110	100,0		

Note. 1=français, 2=anglais, 3=autre langue, 4=bilingue.

Les résultats du tableau 11 ci-dessus, permettent de constater que dans l'échantillon, 45,7 % ont le français comme langue maternelle, 44,8% ont une autre langue comme langue maternelle (langue traditionnelle des parents) et 9,5% ont deux langues maternelles (bilingues).

On peut déclarer que dans l'échantillon les enfants ayant le français comme langue maternelle sont majoritairement représentés.

5.1.1.5. Présentation des sujets selon la fratrie

Ici sont repartis les sujets selon leur nombre de frère et sœur car la quantité de stimuli de l'environnement dans lequel évolue l'enfant est un déterminant important pour le développement du langage.

Tableau 11

Distribution des sujets selon la fratrie

		Fratrie			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	18	16,4	17,1	17,1
	2	37	33,6	35,2	52,4
	3	22	20,0	21,0	73,3
	4	9	8,2	8,6	81,9
	5	9	8,2	8,6	90,5
	6	5	4,5	4,8	95,2
	7	5	4,5	4,8	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
Total		110	100,0		

Note. 1=unique, 2=2 frère/sœur, 3=3 frère/sœur, 4=4 frère/sœur, 5=5 frère/sœur, 6=6 frère/sœur, 7=7 frère/sœur

Les résultats du tableau 12 ci-dessus permettent de constater qu'une grande majorité des enfants étudiés (82,9%) ont des frères et/ou sœurs. En effet, 17,1% (18 sujets) des sujets de l'échantillon sont des enfants uniques, 35,2% (37 sujets) ont 2 frères/sœurs, 21,0% (22 sujets) ont 3 frères/sœurs, 8,6% (9 sujets) ont 4 frères/sœurs, 8,6% (9 sujets) ont 5 frères/sœurs, 4,8% (5 sujets) ont 6 frères/sœurs et 4,8% (5 sujets) ont 7 frères/sœurs. On peut dire que les enfants ayant moins de frères et/ou sœurs se retrouvent majoritairement représentés dans l'échantillon.

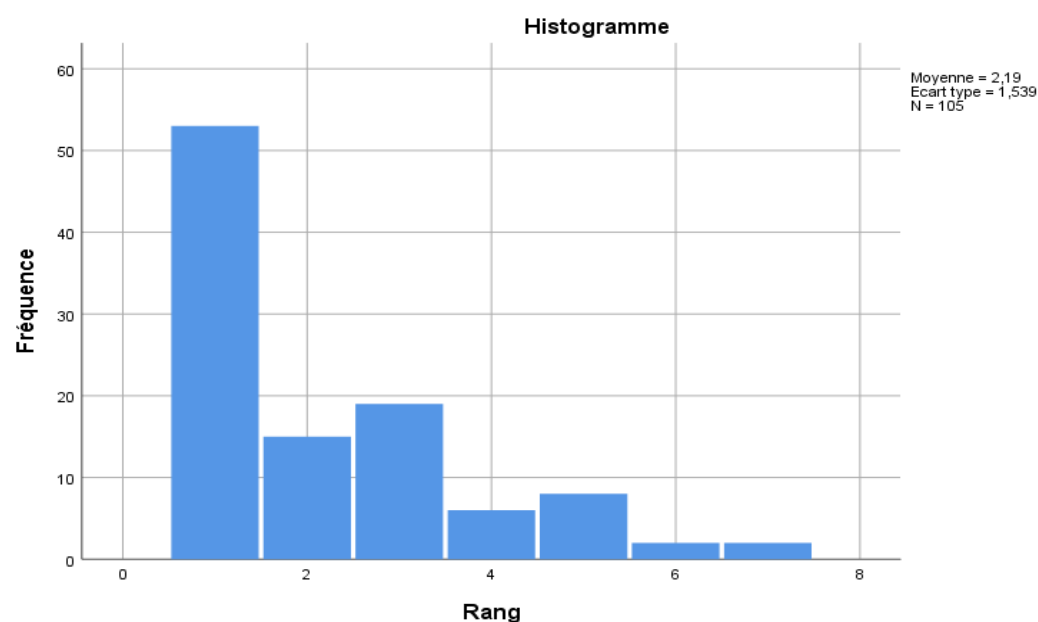
5.1.1.6. Présentation des sujets selon le rang dans la fratrie

Ci-après sont repartis les sujets selon leur rang dans la fratrie.

Tableau 12*Distribution des sujets selon le rang dans la fratrie*

		Rang dans la fratrie			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	53	48,2	50,5	50,5
	2	15	13,6	14,3	64,8
	3	19	17,3	18,1	82,9
	4	6	5,5	5,7	88,6
	5	8	7,3	7,6	96,2
	6	2	1,8	1,9	98,1
	7	2	1,8	1,9	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
Total		110	100,0		

Note. 1=1^{er}, 2=2^{ème}, 3=3^{ème}, 4=5^{ème}, 5=7^{ème}.

Figure 8*Illustration de la distribution des sujets selon le rang dans la fratrie*

Les résultats du tableau 13 et la lecture de la figure 9 ci-dessus, permettent de constater qu'une grande majorité des enfants étudiés (50,5%) n'ont pas des frères et/ou sœurs plus âgés (ils occupent le rang de premier dans la fratrie), les 49,5% d'enfants restant occupent respectivement les rangs de 2^{ème} (14,3%), 3^{ème} (18,1%), 5^{ème} (7,6%) et 7^{ème} (1,9%). On peut en tirer la conclusion que les enfants uniques sont majoritairement représentés dans l'échantillon.

5.1.1.7. Présentation des sujets selon le niveau d’instruction du parent

Cet item a permis de connaître le niveau d’instruction des parents des participants à cette étude.

Tableau 13

Distribution des sujets selon le niveau d’instruction du parent

		Niveau d’instruction du parent			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	21	19,1	20,0	20,0
	2	43	39,1	41,0	61,0
	3	41	37,3	39,0	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
	Total	110	100,0		

Note. 1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur.

Les résultats du tableau 14 ci-dessus, permettent de constater que seulement 20% (21) des parents des enfants étudiés ont un niveau d’instruction primaire, 41,0% (43) ont un niveau d’instruction secondaire et 39% (41) ont un niveau d’instruction supérieure. On peut dire que les enfants des parents ayant un niveau d’instruction secondaire et supérieur sont les plus représentés dans l’échantillon.

5.1.1.8. Présentation des sujets selon la profession du parent

Cet item a permis de répartir les sujets selon la profession du parent ayant rempli le questionnaire.

Tableau 14

Distribution des sujets selon la profession du parent

		Profession du parent			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	15	13,6	14,3	14,3
	2	10	9,1	9,5	23,8
	3	10	9,1	9,5	33,3
	4	1	,9	1,0	34,3
	5	9	8,2	8,6	42,9
	6	5	4,5	4,8	47,6
	7	13	11,8	12,4	60,0

	8	3	2,7	2,9	62,9
	9	8	7,3	7,6	70,5
	10	1	,9	1,0	71,4
	11	4	3,6	3,8	75,2
	12	4	3,6	3,8	79,0
	13	1	,9	1,0	80,0
	14	1	,9	1,0	81,0
	15	2	1,8	1,9	82,9
	16	3	2,7	2,9	85,7
	17	1	,9	1,0	86,7
	18	1	,9	1,0	87,6
	19	10	9,1	9,5	97,1
	20	1	,9	1,0	98,1
	21	2	1,8	1,9	100,0
	Total	105	95,5	100,0	
Manquant	Système	5	4,5		
	Total	110	100,0		

Note. 1= ménagère, 2=commerçant, 3=enseignant, 4=taximan, 5=policier, 6=agriculteur, 7=cadre contractuel d'administration, 8=administrateur civile, 9= infirmier, 10=chef d'entreprise, 11= maçon, 12=menuisier, 13=pharmacien, 14=journaliste, 15=huissier de justice, 16=pasteur, 17= comptable, 18=gendarme, 19=militaire, 20=assistant de direction, 21=topographe.

Les résultats du tableau 15 ci-dessus, permettent de constater que les parents ayant rempli le questionnaire sont repartis entre 21 professions. Cependant, les ménagères (14,3%), les commerçants (9,5%), les enseignants (9,5%), les enseignants (12,4%) et les militaires (9,5%) sont les plus représentés dans cette distribution.

5.1.2. Présentation des facteurs principaux

Les facteurs principaux renvoient aux facteurs qui permettent de formuler les différentes hypothèses de recherche. Ainsi l'objet de cette partie est de présenter une synthèse des résultats des données collectées par catégorie (variable dépendante et variable indépendante). On insistera sur les mesures de tendances centrales et de dispersion afin de rendre compte de la répartition des différents scores de chaque distribution.

5.1.2.1. Le développement du langage

Le développement du langage représente la variable dépendante de cette étude. Elle se manifeste à travers les quatre dimensions dont les distributions statistiques sont présentées ci-dessus.

❖ Distribution des scores de Mands (M)

Le tableau 16 ci-dessous montre que le score moyen de la variable Mand obtenu par les 105 participants de cette étude s'élève à 3,76 sur un maximum de 5. Ce score est largement inférieur à la moyenne théorique d'une échelle de Likert à cinq points.

Tableau 15

Mesures des tendances centrales des scores de Mands

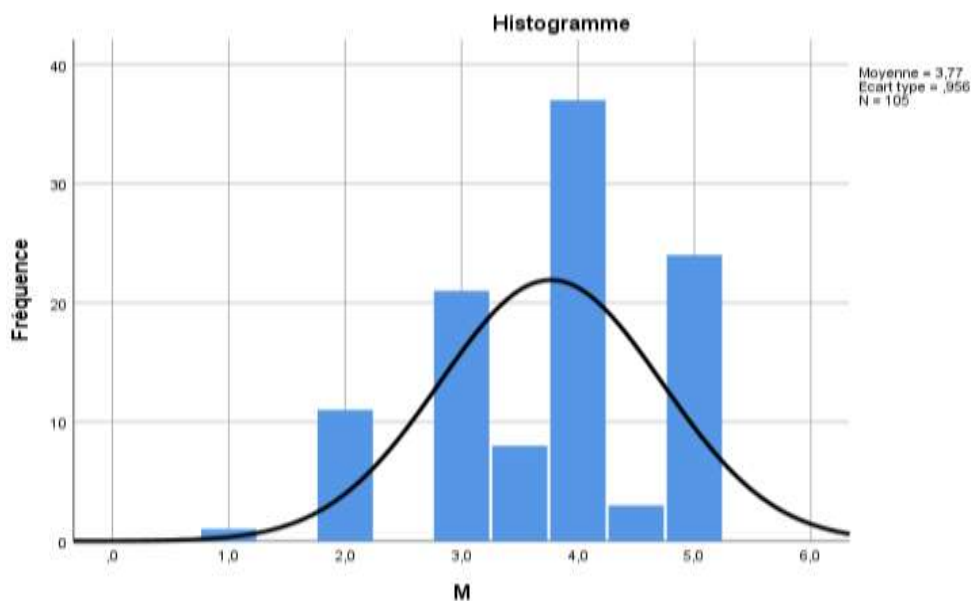
		Mand
N	Valide	105
	Manquant	5
Moyenne		3,767
Médiane		4,000
Mode		4,0
Ecart type		,9559
Kurtosis		-,288
Erreur standard de Kurtosis		,467
Minimum		1,0
Maximum		5,0

Note. M= Mand, N= nombre.

Il apparaît que le niveau de l'opérateur verbal Mand est légèrement élevé. Il apparaît que la majorité des participants ont un niveau élevé de cet opérateur verbal. Par exemple : (Mand 15) Mand aux autres d'être attentif à son comportement intraverbal 5 fois (par exemple, " écoute à moi... " " Je vais vous raconter... " Voici ce qui s'est passé... " je raconte l'histoire...). La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type ($E-T = 0,95$). On note néanmoins une amplitude importante entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 5) enregistrés sur cette échelle.

Figure 9

Illustration de la distribution des Mands



La figure 10 ci-dessus montre que la distribution des scores de Mands sont légèrement concentrées sur la droite de la médiane et étalées sur la gauche. La valeur du Kurtosis négative traduit une distribution légèrement aplatie (-,288).

❖ Distribution des scores de Tacts

Le tableau 17 ci-dessous montre que le score moyen de la variable Tact obtenu par les 105 participants de cette étude s'élève à 3,652 sur un maximum de 5. Ce score est largement inférieur à la moyenne théorique d'une échelle de Likert à cinq points.

Tableau 16

Mesures des tendances centrales des scores des Tacts

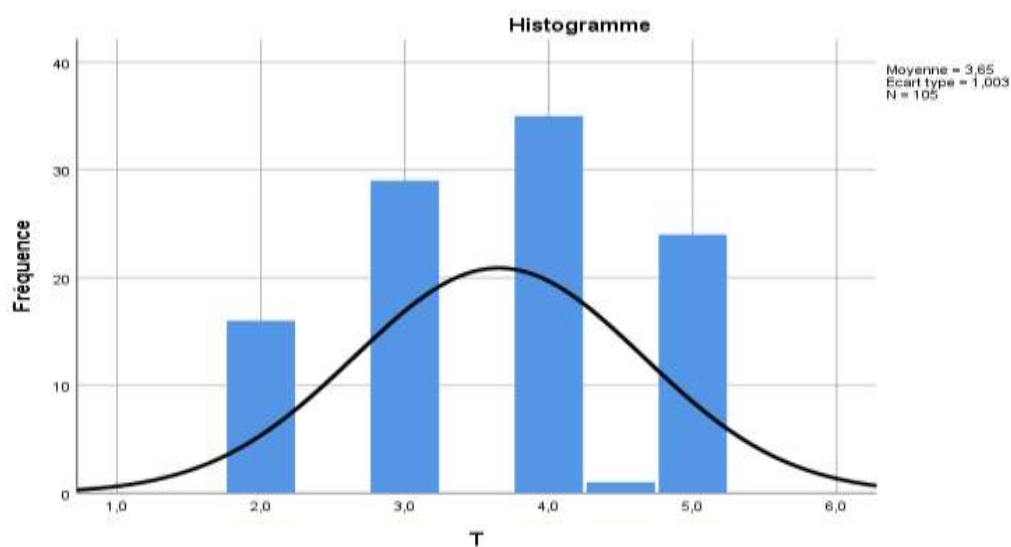
Tact		
N	Valide	105
	Manquant	5
Moyenne		3,652
Médiane		4,000
Mode		4,0
Ecart type		1,0027
Kurtosis		-1,026
Erreur standard de Kurtosis		,467
Minimum		2,0
Maximum		5,0

Note. N= nombre.

Il apparaît que le niveau de l'opérateur verbal Tact est élevé. La majorité des participants ont également un niveau élevé de cet opérateur verbal. Par l'exemple : (Tact 14) Possède un vocabulaire tact de 1000 mots (noms, verbes, adjectifs, etc.), testés ou issus d'une liste accumulée de tact connues. La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type ($E-T = 1,0027$). On note néanmoins une amplitude relativement importante entre le score moyen minimum (Min = 2) et le score moyen maximum (max = 5) enregistrés sur cette échelle.

Figure 10

Illustration de la distribution des Tacts



La figure 11 ci-dessus montre que la distribution des scores de Tacts est légèrement plus concentrée sur la droite de la médiane mais tout de même importante sur la gauche de la médiane. La valeur du Kurtosis négative traduit une distribution légèrement aplatie (-1,026) par rapport à la distribution normale.

❖ Distribution des scores de l'Intraverbal

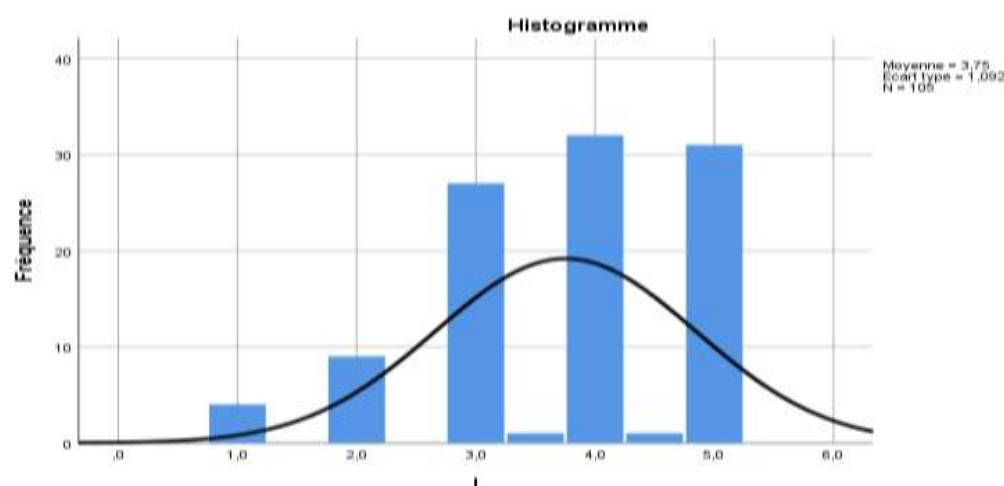
Le tableau 18 ci-dessous montre que le score moyen de la variable Intraverbal obtenu par les 105 participants de cette étude s'élève à 3,752 sur un maximum de 5. Ce score est largement inférieur à la moyenne théorique d'une échelle de Likert à cinq points.

Tableau 17*Mesures des tendances centrales des scores d'Intraverbals*

Intraverbal		
N	Valide	105
	Manquant	5
Moyenne		3,752
Médiane		4,000
Mode		4,0
Ecart type		1,0922
Kurtosis		-,235
Erreur standard de Kurtosis		,467
Minimum		1,0
Maximum		5,0

Note. N= nombre

Il apparaît que le niveau de l'opérateur verbal Intraverbal est élevé. La majorité des participants ont un niveau élevé de cet opérateur verbal. Par l'exemple : (Intraverbal 13). Répond à 2 questions après avoir entendu lu de courts passages (plus de 15 mots) dans des livres, exemple 25 passages (par exemple, Qui a fait exploser la maison ?). La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type ($E-T = 1,0922$). On note néanmoins une amplitude relativement importante entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 5) enregistrés sur cette échelle.

Figure 11*Illustration de la distribution d'Intraverbals*

Le figure 12 ci-dessus, montre que la distribution des scores de Tacts est plus concentrée sur la droite de la médiane et étalées sur la gauche de la médiane. La valeur du Kurtosis négative traduit une distribution légèrement aplatie (-,235) par rapport à la distribution normale.

❖ Distribution des scores de l'Auditeur

Le tableau 19 ci-dessous montre que le score moyen de la variable Intraverbal obtenu par les 105 participants de cette étude s'élève à 3,619 sur un maximum de 5. Ce score est largement inférieur à la moyenne théorique d'une échelle de Likert à cinq points.

Tableau 18

Mesures des tendances centrales des scores de l'Auditeur

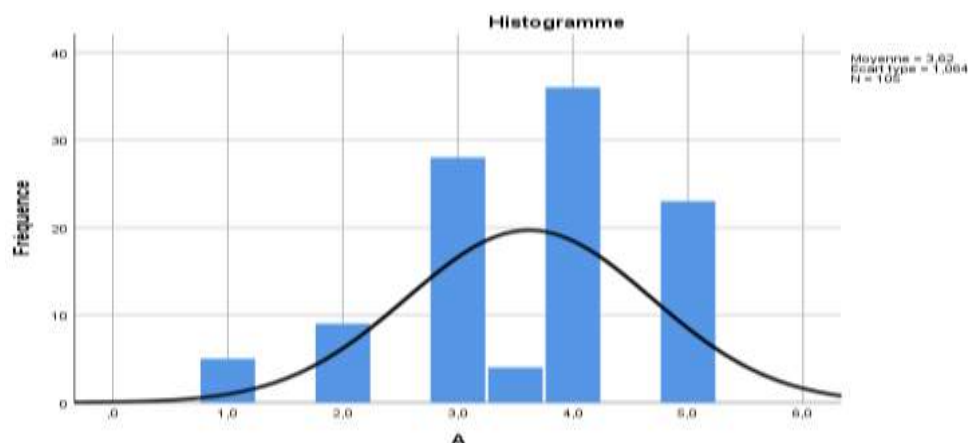
Auditeur		
N	Valide	105
	Manquant	5
Moyenne		3,619
Médiane		4,000
Mode		4,0
Ecart type		1,0641
Kurtosis		-,025
Erreur standard de Kurtosis		,467
Minimum		1,0
Maximum		5,0

Note. N= nombre.

Il apparait que le niveau de l'opérateur verbal auditeur est élevé. La majorité des participants ont un niveau élevé de cet opérateur verbal. Par l'exemple : (Auditeur 13). Suit 10 instructions différentes en 3 étapes (par exemple, prends ton manteau, accrochez-le et assois-toi.). La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type ($E-T = 1,0641$). On note néanmoins une amplitude relativement importante entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 5) enregistrés sur cette échelle.

Figure 12

Illustration de la distribution des scores de l'Auditeur



La figure 13 ci-dessus, montre que la distribution des scores de l'opérateur verbal Auditeur est plus concentrée sur la droite de la médiane et étalée sur la gauche de la médiane. La valeur du Kurtosis négative traduit une distribution légèrement aplatie (-,025).

❖ Distribution du score total des opérateurs verbaux

Le tableau 20 ci-dessous, montre que le score moyen de la variable dépendante développement du langage obtenu par les 105 participants de cette étude s'élève à 14,790. Ce qui correspond à un score moyen de 3,697 sur un maximum de 5. Ce score est largement inférieur à la moyenne théorique d'une échelle de Likert à 5 points.

Tableau 19

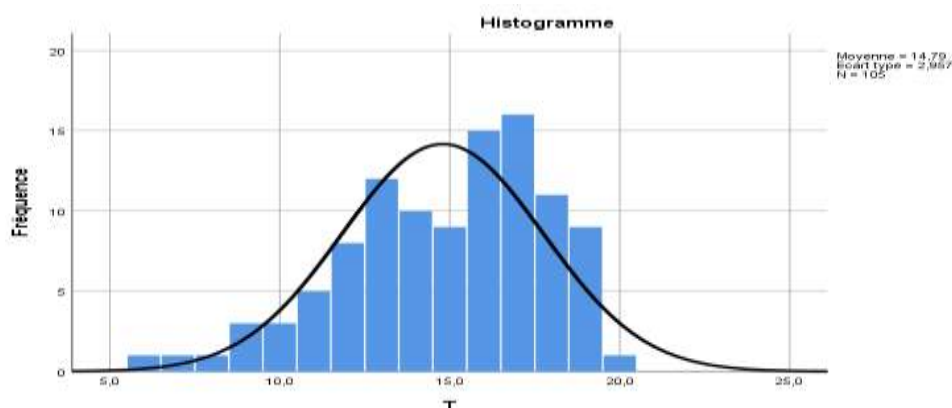
Mesures des tendances centrales des scores totaux des opérateurs verbaux

Score total des opérateurs verbaux	
N	Valide
	Manquant
Moyenne	
Médiane	
Mode	
Ecart type	
Kurtosis	
Erreur standard de Kurtosis	
Minimum	
Maximum	
a. Présence de plusieurs modes. La plus petite valeur est affichée.	

Il apparaît que le niveau du score total est élevé. La majorité des participants ont un niveau élevé du développement fonctionnel du langage (Moyenne = 14,790/20). La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type (E-T = 2,9570). On note néanmoins une amplitude relativement importante entre le score moyen minimum (Min = 6) et le score moyen maximum (max = 20) enregistrés sur cette échelle.

Figure 13

Illustration de la distribution des scores totaux des opérateurs verbaux



La figure 14 ci-dessus, montre que la distribution des scores totaux des différents opérateurs verbaux est plus concentrée sur la droite de la médiane et étalée sur la gauche de la médiane. La valeur du Kurtosis supérieure à zéro (,011) traduit une distribution moins aplatie que la distribution normale et des observations plus concentrées.

5.1.2.2. L'exposition aux écrans

L'exposition aux écrans représente la variable indépendante de cette étude. Elle se manifeste à travers deux les dimensions dont les distributions statistiques sont présentées ci-dessus.

❖ Les écrans non-interactifs

Dans cette dimension il y a uniquement la télévision. Le tableau 21 et la figure 15 ci-dessous, montrent les mesures de tendances centrales de l'exposition à la télévision des 105 participants de cette étude obtenue à partir des réponses des parents au questionnaire sur l'exposition aux écrans.

Tableau 20

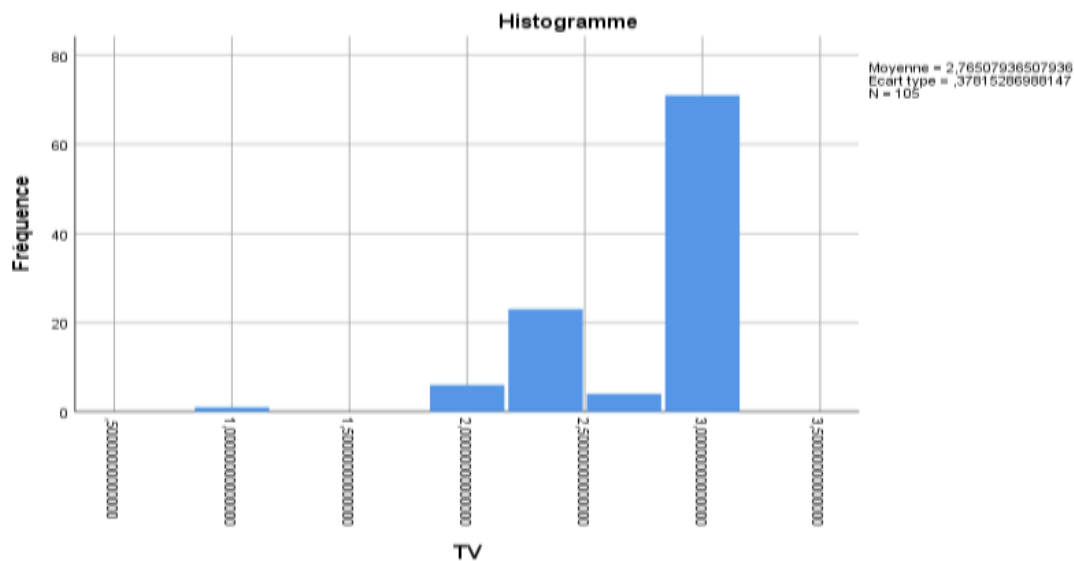
Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à la télévision

Télévision		
N	Valide	105
	Manquant	5
	Moyenne	2,765079365079364
	Médiane	3,000000000000000
	Mode	3,000000000000000
	Ecart type	,378152869881472
	Minimum	1,000000000000000
	Maximum	3,000000000000000

Note. 1=pas de télévision, 2=moins de 30 minutes, 3=30 min à 1h, 4= plus 1 h.

Figure 14

Illustration de la distribution des scores de l'exposition à la télévision



Il apparaît que le niveau d'exposition à l'écran de télévision est élevé (par exemple : plus de 1 heure de télévision le soir avant le couché). Plus précisément, La majorité des participants ont un niveau élevé d'exposition à la télévision (Moyenne = 2,765079365079364, mode = 3,0000000000000000). La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type (E-T = ,378152869881472) ce qui veut dire que la distribution de ces scores est homogène. On note néanmoins une amplitude relativement importante entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 3) enregistrés sur cette dimension.

❖ Les écrans interactifs

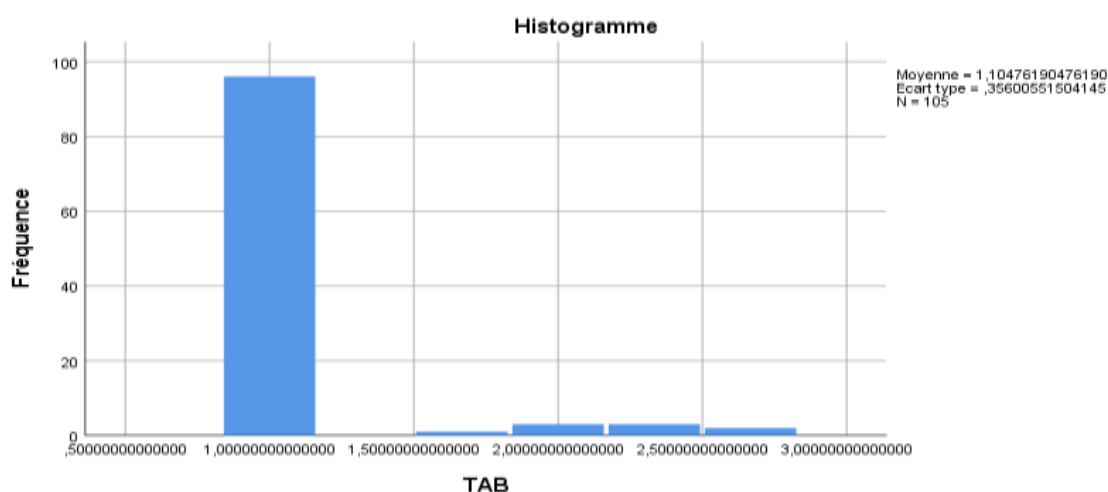
Dans cette dimension il y a quatre écrans à savoir : la tablette, l'ordinateur, le smartphone et la console de jeux vidéo.

Le tableau 22 et la figure 16 ci-dessous montrent les mesures de tendances centrales de l'exposition à la tablette des 105 participants de cette étude obtenues à partir des réponses des parents au questionnaire sur l'exposition aux écrans.

Tableau 21*Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à la tablette*

Tablette		
N	Valide	105
	Manquant	5
	Moyenne	1,104761904761905
	Médiane	1,000000000000000
	Mode	1,000000000000000
	Ecart type	,356005515041448
	Minimum	1,000000000000000
	Maximum	2,666666666666667

Note. N= Nombre

Figure 15*Illustration de la distribution des scores de l'exposition à la tablette*

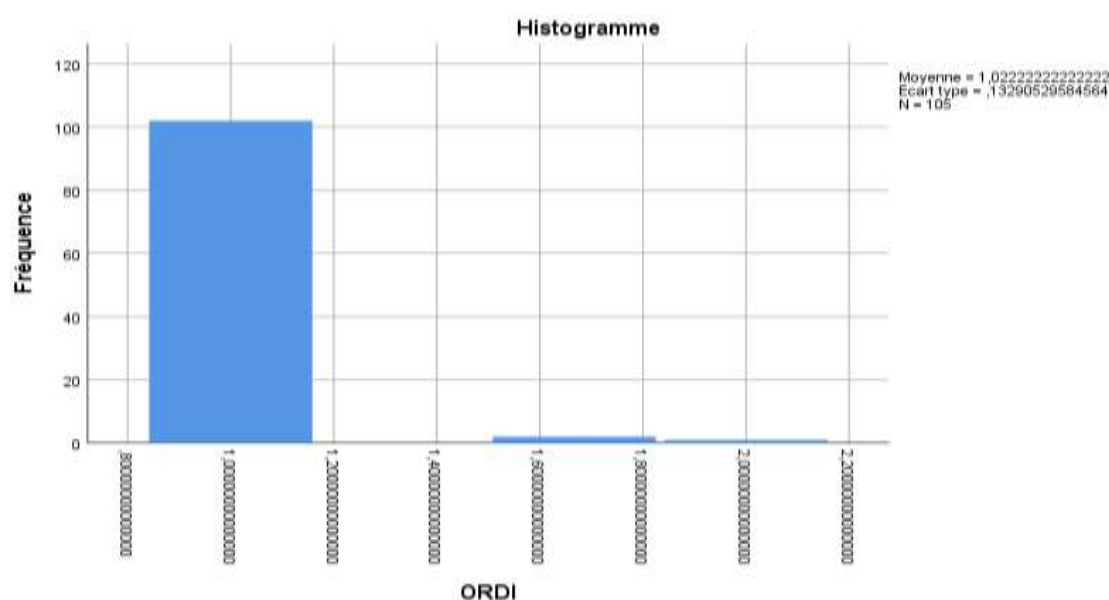
Il apparaît que le niveau d'exposition à l'écran de tablette est faible. Plus précisément, La majorité des participants ont un niveau faible d'exposition à la tablette (Moyenne = 1,104, mode = 1,000). La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type (E-T = ,356) ce qui veut dire que la distribution de ces scores est homogène. On note néanmoins une amplitude relativement importante entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 2,666) enregistrés sur cette variable.

En ce qui concerne l'exposition à l'ordinateur, le tableau 23 et la figure 17 ci-dessous, montre et illustre les mesures de tendances centrales de la distribution des 105 participants à cette étude obtenues à partir des réponses des parents au questionnaire sur l'exposition aux écrans.

Tableau 22*Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à l'ordinateur*

Ordinateur		
N	Valide	105
	Manquant	5
	Moyenne	1,02222222222222
	Médiane	1,00000000000000
	Mode	1,00000000000000
	Ecart type	,132905295845642
	Minimum	1,00000000000000
	Maximum	2,00000000000000

Note. N= Nombre

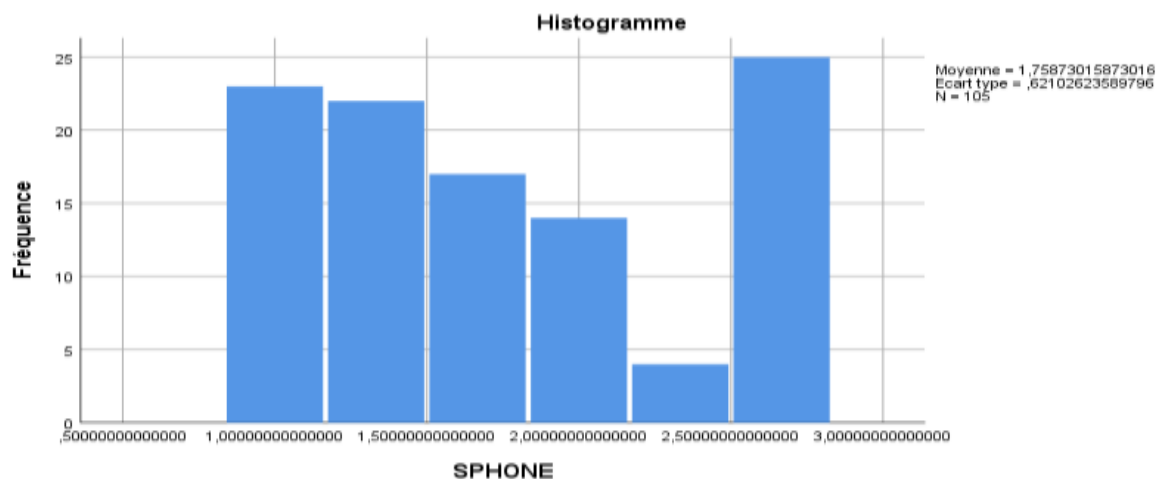
Figure 16*Illustration de la distribution des scores de l'exposition à l'ordinateur*

Il apparaît que la majorité des participants ont un niveau faible d'exposition à l'ordinateur avec une Moyenne = 1,02 et un Mode = 1,00. La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type (E-T = ,132905295845642) ce qui veut dire que la distribution de ces scores est homogène. On note également une amplitude faible entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 2,66666666666667) enregistrés sur cette variable.

Pour l'exposition au smartphone, le tableau 24 et la figure 18 ci-dessous montrent les résultats de la distribution des scores des 105 participants à cette étude obtenue à partir des réponses des parents au questionnaire de l'exposition aux écrans.

Tableau 23*Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition au smartphone*

SPHONE	
N	
Valide	105
Manquant	5
Moyenne	1,758730158730159
Médiane	1,666666666666670
Mode	2,66666666666667
Ecart type	,621026235897959
Minimum	1,000000000000000
Maximum	2,66666666666667

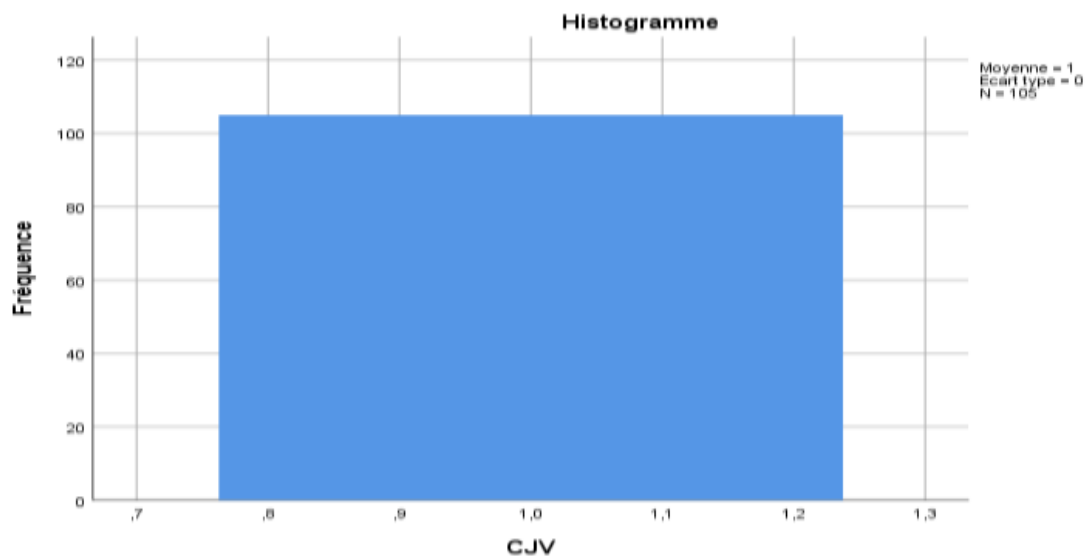
*Note. N= Nombre.***Figure 17***Illustration de la distribution des scores de l'exposition au smartphone*

Il apparaît que la majorité des participants ont un niveau élevé d'exposition au smartphone avec une Moyenne = 1,75 et un Mode = 2,66. La dispersion des scores autour de cette moyenne est relativement faible au regard de la valeur de l'écart-type (E-T = ,132) ce qui veut dire que la distribution de ces scores est homogène. On note également une amplitude relativement forte entre le score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 2,66) enregistrés sur cette variable.

Enfin, pour l'exposition à la console de jeux vidéo, on peut se référer au tableau 25 et à la figure 19 ci-dessous.

Tableau 24*Mesures des tendances centrales des scores de l'exposition à la console de jeux vidéo*

CJV		
N	Valide	105
	Manquant	5
	Moyenne	1,00
	Médiane	1,00
	Mode	1
	Ecart type	,000
	Minimum	1
	Maximum	1

Note. 1= Nombre.**Figure 18***Illustration de la distribution des scores de l'exposition à la console de jeux vidéo*

Les résultats du tableau 25 et la lecture de la figure 18 permettent de constater que tous les 105 participants à cette étude ne sont pas exposés à la console de jeux vidéo. En effet cette interprétation est justifiée par les mesures de tendances centrales qui indiquent un écart-type = ,000 car $E-T = 0$ si toutes les valeurs d'un ensemble données sont les mêmes (parce que chaque valeur égale à la moyenne). Cela s'observe également grâce au score moyen minimum (Min = 1) et le score moyen maximum (max = 1) enregistrés sur cette variable.

5.2. Analyse de la corrélation entre les variables de l'étude

Le tableau 26 ci-dessous présente les résultats la corrélation entre les variables de l'étude. Cette matrice porte sur la relation linéaire entre les variables de l'étude. Il est à noter que la dimension exposition à la console de jeux vidéo a été exclue car les scores obtenus n'ont

pas du tout varié. Il s'est avéré que la quasi-totalité des répondants n'utilise pas la console de jeux vidéo à la maison.

Tableau 25
Corrélation entre les variables de l'étude

		Niv Lang	TV	TAB	ORDI	SPHONE
Niv Lang	Corrélation de Pearson					
TV	Corrélation de Pearson	-,456**				
	Sig. (bilatérale)	,000				
TAB	Corrélation de Pearson	-,204*	,121			
	Sig. (bilatérale)	,037	,219			
ORDI	Corrélation de Pearson	,077	-,023	,537**		
	Sig. (bilatérale)	,434	,818	,000		
SPHONE	Corrélation de Pearson	-,390**	,243*	,111	-,077	
	Sig. (bilatérale)	,000	,012	,261	,436	
** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).						
* . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).						

La matrice de corrélation présentée ci-dessus ressort dans chacune de ses cellules la corrélation entre deux variables. La diagonale porte score de consistance interne de chaque dimension (α de Chrombach). La valeur présente dans chaque cellule de la matrice est comprise entre -1 et +1. Il en ressort que plus la valeur absolue du coefficient de corrélation est importante, plus la relation entre les deux variables est forte. En effet, dans cette matrice, certaines corrélations sont statistiquement très significatives, car elles sont marquées à une probabilité critique (p-value) inférieure à 0,01.

De manière précise, il y a d'une part des corrélations significativement marquées entre le score obtenu sur l'échelle du développement du langage et l'exposition aux écrans TV ($r = -0,456$; $p = 0,000$). Ce score négatif permet de relever que plus l'enfant est exposé aux écrans TV, plus faible sera son score sur le sur l'échelle du développement du langage. Il en est de même pour le lien entre cette variable (développement du langage) et l'exposition aux écrans du téléphone ($r = -0,390$; $p = 0,000$) et l'exposition aux écrans de tablette ($r = -0,204$; $p = 0,037$). Toutefois, ce lien n'est pas significatif avec l'exposition aux écrans d'ordinateur ($r = -0,456$; $p > 0,05$).

5.3. Test d'hypothèses

Dans cette section, sont fait des analyses qui vont aider à répondre à la question principale de cette étude à savoir : quel lien existe-t-il entre l'exposition aux écrans et le

développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans ? Plus précisément, cette analyse inférentielle permettra de tester statistiquement les différentes hypothèses de recherches. À cet effet, une analyse des corrélations a été faite, suivi d'une analyse des coefficients de régression simple.

Dans l'optique de compléter les analyses de corrélations précédentes, il a été fait des analyses de régressions simples afin de déterminer les effets directs des facteurs de l'usage de l'exposition aux écrans sur le développement du langage.

5.3.1. Vérification de la première hypothèse opérationnelle HO1

L'objectif de cette analyse est de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'exposition aux écrans non interactifs (la télévision) influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans de Yaoundé. N'ayant qu'un seul type d'écran dans cette catégorie il y aura qu'une seule hypothèse opérationnelle HO1 à tester. Les deux variables étant évaluées à l'aide d'échelles numériques, les données collectées se présentent sous la forme de scores continus. Il a donc été choisi logiquement de mobiliser le test de statistique de la régression linéaire pour tester cette hypothèse.

Tableau 26

Régression simple sur HO1

Coefficients ^a						
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	
	B	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	24,645	1,914	12,877	,000	
	TV	-,564	,686	-,456	-,5196	,000
a. Variable dépendante : ST						
b.						

Les résultats du tableau 27 ci-dessus montrent que le niveau moyen d'exposition à la télévision a un effet statistiquement significatif sur le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans ($\beta = -.564$; $p = .000$). La valeur du coefficient de régression étant négative, il apparaît que lorsque le niveau moyen d'exposition aux écrans de télévision augmente, le niveau moyen de développement du langage est ralenti.

Tableau 27*Test d'ANOVA associé à la régression sur HO1*

ANOVA ^a						
		Somme des				
Modèle		carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	188,890	1	188,890	27,003	,000 ^b
	de Student	720,500	103	6,995		
	Total	909,390	104			

a. Variable dépendante : ST

b. Prédicteurs : (Constante), TV

Note. ST = score total ; TV = télévision

Le test d'ANOVA associé au coefficient de régression sur HO1 ($F = 27,003$, $p = .000$), tel que présenté dans le tableau 28 ci-dessus, valide ce modèle de régression implémenté. Ainsi, il est valide d'expliquer le niveau de développement du langage des enfants à travers leur niveau d'exposition à la télévision.

Tableau 28*Coefficient de détermination du modèle sur HO1*

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,456 ^a	,208	,200	2,6448

a. Prédicteurs : (Constante), TV

Note. TV = Télévision

Le tableau 29 ci-dessus, montre les résultats du coefficient de détermination du modèle sur HO1 La valeur du coefficient de détermination ($R^2_{ajusté} = .208$; $p = .000$) est importante. Elle révèle que la proportion de la variance des scores moyens du niveau de développement du langage expliqué par l'exposition à la télévision s'élève à 20,8%.

Ces statistiques permettent de relevé que l'exposition aux écrans non interactifs, notamment la télévision, agit négativement sur le développement du langage des enfants de 2 à 4 ans, en le ralentissant. Ce résultat confirme le premier volet de l'hypothèse générale (HO1).

5.3.2. Vérification de la seconde hypothèse opérationnelle HO2

L'objectif de cette analyse est de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'exposition aux écrans interactifs (tablette, ordinateur, smartphone) influence négativement le développement du langage chez les enfants 2 - 4 ans. Ayant trois types d'écrans valides dans cette dimension de l'hypothèse, il y aura donc à tester trois sous hypothèses opérationnelles à savoir : HO2a

pour la tablette, HO2b pour le smartphone et HO2c pour l'ordinateur. Les deux variables étant évaluées à l'aide d'échelles numériques, les données collectées se présentent sous la forme de scores continus. Il a donc logiquement été choisi de mobiliser le test de statistique de la régression linéaire pour tester cette hypothèse.

5.3.2.1. HO2a cas de la tablette

Tableau 29

Régression simple sur HO2a

Coefficients ^a						
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
		B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	16,665	,930		17,928	,000
	TAB	-1,697	,801	-,204	-2,118	,037

a. Variable dépendante : ST

Note. ST = score total.

Les résultats du tableau 30 ci-dessus montrent que le niveau moyen d'exposition à la tablette a un effet statistiquement significatif sur le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans ($\beta = -1,697$; $p = ,037$). La valeur du coefficient de régression étant négative, il apparaît que lorsque que le niveau moyen d'exposition à la tablette augmente, le niveau moyen de développement du langage est ralenti.

Tableau 30

Test d'ANOVA associé à la régression sur HO2a

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	37,938	1	37,938	4,484	,037 ^b
	de Student	871,453	103	8,461		
	Total	909,390	104			

a. Variable dépendante : ST

b. Prédicteurs : (Constante), TAB

Note. ST = score total.

Le test d'ANOVA associé au coefficient de régression sur HO2a ($F = 4,484$, $p = ,037$), présenté dans le tableau 31 ci-dessus, valide ce modèle de régression implémenté. Ainsi, il est valide d'expliquer le niveau de développement du langage des enfants à travers leur niveau d'exposition à la tablette.

Tableau 31*Coefficient de détermination du modèle sur HO2a*

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,204 ^a	,042	,032	2,9087

a. Prédicteurs : (Constante), TAB

Les résultats du tableau 32 ci-dessus, montrent la valeur du coefficient de détermination ($R^2_{ajusté} = ,042$; $p = .000$) est importante. Elle révèle que la proportion de la variance des scores moyens du niveau de développement du langage expliqué par l'exposition à la tablette s'élève à 4,2%.

Ces statistiques permettent de relever que l'exposition aux écrans non interactifs, notamment la tablette, agit négativement sur le développement du langage des enfants de 2 à 4 ans, en le ralentissant. Ce résultat confirme le premier volet de l'hypothèse opérationnelle 2 (HO2a).

5.3.2.2. HO2b cas du smartphone

Tableau 32*Régression simple sur HO2b*

Coefficients ^a						
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	18,056	,805		22,419	,000
	SPHONE	-1.857	,432	-,390	-4,298	,000

a. Variable dépendante : ST

Note. ST = score total

Les résultats du tableau 33 ci-dessus, montrent que le niveau moyen d'exposition aux smartphones a un effet statistiquement significatif sur le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans ($\beta = -1,857$; $p = .000$). La valeur du coefficient de régression étant négative, il apparaît que lorsque que le niveau moyen d'exposition au smartphone augmente, le niveau moyen de développement du langage est ralenti.

Tableau 33*Test d'ANOVA associé à la régression sur HO2b*

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	138,281	1	138,281	18,471	,000 ^b
	de Student	771,109	103	7,486		
	Total	909,390	104			

a. Variable dépendante : ST

b. Prédicteurs : (Constante), SPHONE

Note. ST = score total.

Les résultats du tableau 34 ci-dessus, qui montrent le test d'ANOVA associé au coefficient de régression sur HO2b ($F = 18,471$, $p = ,000$), valide ce modèle de régression implémenté. Ainsi, il est valide d'expliquer le niveau de développement des enfants à travers leur niveau d'exposition aux écrans de smartphone.

Tableau 34*Coefficient de détermination du modèle sur HO2b*

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,390 ^a	,152	,144	2,7361

a. Prédicteurs : (Constante), SPHONE

Note. SPHONE = smartphone

Les résultats présentés dans le tableau 35 ci-dessus, montre la valeur du coefficient de détermination ($R^2_{ajusté} = ,152$; $p = .000$) est importante. Elle révèle que la proportion de la variance des scores moyens du niveau de développement du langage expliqué par l'exposition à la tablette s'élève à 15,2%.

Ces statistiques permettent de relever que l'exposition aux écrans non interactifs, notamment le smartphone, agit négativement sur le développement du langage des enfants de 2 à 4 ans, en le ralentissant. Ce résultat confirme le deuxième volet de l'hypothèse opérationnelle 2 (HO2b).

5.3.2.2. HO2c cas de l'ordinateur

Tableau 35

Régression simple sur HO2c

		Coefficients			
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta	
1	(Constante)	13,035	2,253		,000
	ORDI	1,718	2,186	,077	,434

a. Variable dépendante : ST
Note. ST = score total

Les résultats présentés dans le tableau 36 ci-dessus, montrent que le niveau moyen d'exposition à l'écran d'ordinateur n'a pas un effet statistiquement significatif sur le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans ($\beta = 1,718$; $p = ,434$). La valeur de la probabilité critique étant supérieure à 0,05. On ne saurait expliquer le développement du langage chez l'enfant de 2 – 4 ans par l'exposition à l'écran d'ordinateur.

D'une manière générale, les statistiques de HO2 permettent de relever que l'exposition aux écrans interactifs, notamment la tablette (HO2a) et le smartphone (HO2b), agissent négativement sur le développement du langage des enfants de 2 à 4 ans, en le ralentissant. Par contre, la statistique sur l'ordinateur (HO2c) n'agit pas sur le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans. Ce résultat infirme la deuxième hypothèse opérationnelle (HO2) de cette étude qui constitue en outre le second volet de l'hypothèse générale (HG).

5.3.3. Synthèse des résultats et décision sur HG

Le tableau 36 ci-dessous permet de prendre la décision générale de cette étude.

Tableau 36

Décision sur HG

Hypothèses	Sous hypothèses	Statistiques	Décisions	Décisions sur HO
HO1	Tv*ST	($\beta = -.564$; $p = .000$).	confirmée	confirmée
HO2	HO2a :Tab*ST	($\beta = -1,697$; $p = ,037$).	confirmée	infirmée
	HO2b :Sphone*ST	($\beta = -1,857$; $p = .000$).	confirmée	
	HO2c :Ordi*ST	($\beta = 1,718$; $p = ,434$).	infirmée	
	HO2d :Cjv*ST	Non testé		
HG	Statistique sur les HO			Infirmée

Au regard des résultats obtenus (tableau 37 ci-dessus) à partir des analyses statistiques il apparaît que HO1 est confirmée et HO2 est infirmé, ce qui conduit au rejet de HG. Ainsi, pour ce qui est de la relation entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez l'enfant de 2 – 4 ans, le résultat obtenu est plutôt mitigé. En effet, si les écrans non interactifs (télévision) agissent négativement en ralentissant le développement du langage, tel n'est pas complètement le cas avec les écrans interactifs. Car, si la tablette et le smartphone agissent négativement sur le développement du langage les autres écrans entrant dans la catégorie des écrans interactifs (ordinateur et la console de jeux vidéo) ne semble pas avoir le même effet sur le développement du langage. Ce qui entraîne le rejet de l'hypothèse générale HG.

Enfin, l'écran non interactifs (télévision) semble être le type d'écran qui influence le plus négativement le développement du langage chez les enfants de 2 – 4 ans au regard de la proportion de la variance des scores moyens du niveau de développement du langage expliquée par l'exposition à la télévision s'élevant à 20,8%, largement supérieur à celle des écrans interactifs (tablette 4,2%, smartphone 15,2% et ordinateur non significatif). Ce qui signifie que plus l'enfant est exposé aux écrans non interactifs, plus ce dernier présentera un développement langagier faible par rapport aux enfants du même âge. Et plus l'enfant est exposé aux écrans interactifs plus ce dernier présentera un faible développement langagier dans une moindre mesure qu'avec les écrans non interactifs

Au terme de ce chapitre 5 portant sur l'analyse des résultats qui s'est faite en deux parties, une partie sur l'analyse descriptive et une autre sur l'analyse inférentielle, l'analyse descriptive a parmi de décrire les caractéristiques des données collectées auprès des participants constituant l'échantillon, en ce qui concerne l'aspect sociodémographique de l'échantillon (l'âge, le mode de garde, la langue maternelle, la fratrie, le rang dans la fratrie, le niveau d'instruction du parent et la profession du parent) et les facteurs principaux ayant fait l'objet de la formulation de l'hypothèse générale (niveau d'exposition aux écrans et développement du langage). Les statistiques inférentielles quant à elles ont permis d'analyser la corrélation entre les variables de la présente étude et de tester les hypothèses opérationnelles afin d'en tirer une décision sur l'hypothèse générale formulée comme il suit : l'exposition aux écrans détermine le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. Après l'analyse inférentielle, il apparaît que cette hypothèse générale est infirmée. D'où l'exposition aux écrans ne détermine pas le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans à Yaoundé. Les résultats obtenus de ces analyses (descriptive et inférentielle) sont susceptibles d'être discutés. La dernière partie de cette étude c'est-à-dire le chapitre 6 est la partie consacrée à cet effet.

CHAPITRE 6 : INTERPRETATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

L'objectif du présent chapitre est de discuter les résultats analysés et interprétés précédemment. Pour ce faire, dans un premier temps, il sera fait un rappel théorique de l'étude. L'interprétation et la discussion des résultats de l'étude à la lumière des travaux antérieurs et les théories explicatives l'étude exposée respectivement aux chapitres 2 et 3 constituera la seconde articulation de ce travail dont le chapitre 6 sera conclu par les perspectives de l'étude.

6.1. Rappel théorique de l'étude

La présente étude s'est inspirée de deux principales théories. Tout d'abord la théorie du comportement verbal de Skinner (1957), qui a permis de comprendre le mécanisme de développement du langage fonctionnel chez l'enfant d'un point de vue behavioriste. En nous inspirant de cette théorie, le comportement verbal est un comportement qui modifie l'environnement par la médiation d'autrui. La fonction langagière est donc appréhendée selon cette théorie sous l'angle comportemental comme tout autre comportement. Ainsi, les enfants apprennent à parler par renforcement. Cette théorie met l'accent sur trois classes d'événements nécessaires pour la formulation d'une explication : la réponse du sujet, le stimulus et le renforcement. Ces trois éléments interagissent de la manière suivante : le stimulus, produit préalablement à l'émission de la réponse, constitue une occasion à partir de laquelle la réponse est susceptible d'être émise et d'être renforcée positivement. Si ce renforcement positif se produit, un processus de discrimination s'installe et le stimulus devient un agent susceptible de faire apparaître la réponse ; ce sont les interactions de ce type que Skinner (1957), a qualifiées de contingences de renforcement. Cette théorie propose une topologie des comportements verbaux caractérisée par le type de stimulus (interne ou externe) qui suscite la réponse du sujet. Ainsi, elle distingue divers opérants ou comportements verbaux à l'instar des : *Mands* et *Tacts* sous le contrôle de stimuli aversifs (internes) et les Échoïques, les Textuels, les Intra-verbaux sous le contrôle de stimuli externes (voir 3.1.3. *La topographie du comportement verbal et ses variables de contrôle* pp. 54-58).

En effet, si le développement du langage résulte du renforcement des comportements verbaux au quotidien dans les activités et les interactions avec autrui, on peut s'attendre à une différence du niveau de développement du langage chez l'enfant en fonction de la différence des contextes d'activités de ce dernier par exemple l'exposition de l'enfant aux écrans sans moyen d'interaction avec autrui pourrait ne pas constituer une situation idoine d'apprentissage du langage chez ce dernier.

En second lieu, cette étude s'est appuyé sur le modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979), qui a permis de définir l'exposition des enfants aux écrans comme des activités molaires. En rappel, cet auteur définit le concept d'activité molaire comme étant : un comportement continu possédant son propre élan et perçu comme ayant un sens ou une intention par les participants du contexte. Ainsi, l'activité molaire se caractérise par un système qui lui est propre, sa persistance dans le temps et la propriété d'évoquer des objets, des personnes et des événements qui ne sont pas réellement présents dans le cadre immédiat. Les activités molaires influencent différemment le développement de l'individu. Certaines étant plus bénéfiques de par leur simplicité et d'autres complexes et délétères.

Pour Bronfenbrenner (1979), les activités molaires constituent la manifestation principale et la plus immédiate à la fois du développement de l'individu et des forces environnementales les plus puissantes qui suscitent et influencent ce développement. Ainsi il propose de considérer le développement de la personne comme étant fonction de la variété substantielle et de la complexité structurelle des activités molaires exercées par d'autres qui font partie du champ psychologique de la personne soit en l'impliquant dans une participation conjointe, soit en attirant son attention. Comme le suggèrent l'affirmation précédente, les perceptions de la personne et ses interactions avec les autres, tant dans son environnement immédiat que dans son environnement plus éloigné, sont particulièrement importantes à la fois en tant qu'influences et manifestations du développement.

6.2. Interprétation et discussion des résultats

En rappel, le but de la présente étude était d'étudier le lien qui existe entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. À cet effet, il a été formulé une hypothèse générale :

HG : l'exposition aux écrans détermine le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. En d'autres termes, la quantité d'échanges verbaux intrafamiliaux détermine la façon dont le langage se développe chez les enfants de 2 – 4 ans.

Cette hypothèse était précisée à travers les deux hypothèses opérationnelles qui suivent :

HO1 : l'exposition aux écrans non interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2 : l'exposition aux écrans interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

La seconde hypothèse opérationnelle avait en référence aux trois types d'écrans qui la constitue quatre sous hypothèses opérationnelles (il est à rappeler qu'aucun des participants à cette étude n'était exposé à la console de jeux vidéo cette sous hypothèse HO2d n'a donc pas été testée) :

HO2a : l'exposition à la tablette influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2b : l'exposition au smartphone influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2c : l'exposition à l'ordinateur influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

HO2d : l'exposition à la console de jeux vidéo influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

6.2.1. Les écrans non interactifs et le développement du langage (HO1)

L'analyse de ces deux variables qui constituent la première hypothèse opérationnelle à révéler que la télévision qui est le seul écran de cette catégorie d'écrans non interactifs dans la présente étude est négativement corrélé au développement du langage chez les enfants de 2 – 4 ans ($r = -0,456$; $p = 0,000$). En d'autres termes plus le temps d'écrans de l'enfant était important moins son score total des opérateurs verbaux obtenu grâce au VB-MAPP était important. Ce résultat a confirmé la première hypothèse opérationnelle HO1.

Ce résultat est soutenu par les travaux de , Byeon et Hong (2015) qui ont rapporté que, chez des enfants de 24 à 30 mois, le risque de déficit langagier augmentait proportionnellement à la durée d'exposition télévisuelle. Ainsi, par rapport aux petits consommateurs (moins de 1 heure par jour), les usagers modérés (1 à 2 heures par jour), moyens (2 à 3 heures par jour) et importants (plus de 3 heures par jour) multipliaient leur probabilité de retard dans l'acquisition du langage respectivement par 1,45, 2,75 et 3,05.

Toujours pour la télévision les conclusions de Takeuchi et al (2015), font état du fait, que le risque de déficit langagier était quadruplé, chez des enfants de 15 à 48 mois, quand la consommation dépassait 2 heures quotidiennes. Ce quadruplement se transformait même en

sextuplement lorsque ces enfants avaient été exposés au petit écran avant 12 mois (sans considération de durée. Chez des sujets plus âgés, de 3,5 à 6,5 ans, un autre travail a montré que le fait de se retrouver le matin devant un écran, quel qu'il soit, avant d'aller à l'école ou à la crèche (c'est-à-dire à un moment potentiellement privilégié pour les interactions intrafamiliales), multipliait le risque de retards de langage par 3,5.

Les travaux de Zimmerman et Christakis (2005), Harlé et Desmurget (2012) et Pagani et al. (2010, 2016, 2019), ont également montré un schéma constant d'associations négatives entre l'exposition des enfants aux écrans avant l'âge de 3 ans et le développement du langage chez les enfants particulièrement à l'âge de 6 et 7 ans. Mais, l'inclusion de contrôles étendus des préférences, des capacités et de l'investissement des parents dans le développement cognitif de leurs enfants suggère que ces associations peuvent, d'une manière directe ou indirecte, être causales.

Cependant, le mécanisme causal d'un tel effet, le cas échéant, n'est pas clair. Il se pourrait que les enfants de moins de 3 ans qui passent plus de temps à regarder la télévision consacrent moins de temps à d'autres activités, telles que le jeu libre imaginatif, les interactions avec les adultes, etc., qui seraient bénéfiques pour leur développement langagier. Ou encore, il se peut que le contenu de la télévision qu'ils regardent nuise à leur développement cognitif. Enfin, il se peut que les écrans eux-mêmes soit délétère, que ce soit à cause d'aspects de la production (par exemple, le rythme et les changements rapides de scène) ou du simple fait de regarder dans une seule direction un même stimulus pendant longtemps.

Le résultat de la présente étude corrobore également la position théorique de (Skinner, 1957) selon laquelle, les enfants apprennent à parler comme ils apprennent d'autres comportements, c'est-à-dire de façon opérante, par renforcement. Les enfants émettraient des sons au hasard. Ceux qui ressemblent au discours adulte seraient renforcés par un sourire, de l'attention ou l'obtention de l'objet désiré, et seraient donc utilisés de nouveau. Pour Tourtet (1987), en ce qui concerne l'acquisition du langage chez l'enfant, il s'agit donc d'abord de faire baigner l'enfant dans un milieu riche et stimulant, où il puisse être heureux et libre d'agir et d'interagir. Selon Bronfenbrenner (1979), les expériences et les activités ne jouent pas un rôle égal dans le développement des enfants ; certaines sont peu fréquentes et/ou peu significatives, tandis que d'autres (activités motrices) sont fréquentes et ont une influence plus notable sur le développement. Les résultats du test de la première hypothèse opérationnelle confortent cette position. Le temps d'écrans de télévision qui est considéré comme activité

moltaire complexe dans la présente étude en référence au modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979) a une influence notable sur le développement du langage chez l'enfant de 2 – 4 ans.

6.2.2. Les écrans interactifs et le développement du langage (HO2)

Ces deux variables constituaient la seconde hypothèse opérationnelle. Par ailleurs, la catégorie des écrans interactifs regroupait 4 types d'écrans que sont : la tablette, l'ordinateur, le smartphone et la console de jeux vidéo.

Les résultats de l'analyse de la relation entre les écrans interactifs et le développement du langage chez les enfants de 2 – 4 ans dans la présente étude ont révélé une influence négative de la tablette ($r = -0,204$; $p = 0,037$) et du smartphone ($r = -0,390$; $p = 0,000$) sur le développement du langage des enfants de 2 – 4 ans. Mais le lien d'association n'était pas significatif entre l'ordinateur et le développement du langage ($r = -0,456$; $p > 0,05$). Quoique certains aspects de la seconde hypothèse opérationnelle HO2 (HO2a pour la tablette et HO2c pour le smartphone) fussent corrélés négativement au développement du langage chez l'enfant de 2 – 4 ans dans la présente étude, ces résultats ont infirmé la seconde hypothèse opérationnelle HO2.

Les résultats statistiques de HO2a et HO2b sont soutenus par la conclusion de M et al (2019) selon laquelle chaque demi-heure quotidienne supplémentaire passée avec un appareil mobile (smartphone et tablette) multipliait par presque 2,5 la probabilité d'observer des retards de langage. Leblanc (2017), a également conclu que les écrans, utilisés comme source principale de stimulation et d'occupation, entravent le processus naturel d'échange et de découverte nécessaire au développement des jeunes enfants. Ces écrans engendrent, pour lui, un processus quasi addictif en captant très fortement l'attention du jeune enfant et lui volent le temps nécessaire aux échanges humains et à la découverte sensorimotrice du monde. D'autres études tel que celle de Madigan et al. (2020) et Karani et al. (2022), suggèrent qu'une plus grande quantité d'utilisation d'écrans de tablettes et de smartphone chez l'enfant avant l'âge de 6 ans est associée à des compétences linguistiques inférieures.

Par contre les résultats de la présente étude sont en contradiction avec certaines études ayant relevé une corrélation positive entre les écrans interactifs et certains aspects chez l'enfant. Il s'agit de la valeur éducative, l'enrichissement du vocabulaire, l'exposition des enfants à diverses expériences et à la diversité culturelle et linguistique, et le fait de les occuper de manière sécuritaire (Balton & Alant, 2019 ; Jordan, 2005 ; Rideout & Hamel, 2006). Une

meilleure qualité d'exposition à l'écran chez les enfants plus âgés (c'est-à-dire, éducation et co-visionnage ce qui implique le style parental) et l'âge de la première exposition (après 2 ans) semble être bénéfique pour le langage de l'enfant ; cependant, il reste que les écrans doivent continuer à être utilisés avec modération.

Cette opposition peut s'expliquer par des facteurs sociaux et économiques dans certains cas par exemple, Selon une étude sur l'activité physique, le comportement sédentaire, la nutrition et le surpoids chez les enfants et les adolescents (3 à 18 ans) d'Afrique du Sud menée par le Sports Science Institute of South Africa (2018), les enfants des zones rurales sont à 70 % de la journée sédentaire, ce qui est comparable au fait que les enfants fréquentant les écoles maternelles dans les zones urbaines à revenus faibles et élevés passent environ 73 % de la journée préscolaire à être sédentaires (Draper et al., 2019). Les enfants des zones urbaines à revenus faibles et élevés, ainsi que des zones rurales d'Afrique du Sud, ont dépassé la limite de deux heures de temps passé devant un écran par jour (les enfants d'âge préscolaire ayant une limite d'une heure par jour) et sont exposés à plus de trois heures de temps passé devant un écran par jour, à l'exclusion de celles consacrées au travail scolaire (Draper & al., 2019). Selon des études menées aux États-Unis, cela pourrait être dû au fait que les parents des zones rurales et urbaines autorisent leurs enfants à regarder la télévision, car celle-ci fait office de « baby-sitter » pendant que les parents sont au travail ou occupés. De plus, le temps passé devant un écran peut être perçu comme éducatif et bénéfique pour le développement cérébral de leur enfant (Ruangdaraganon & al., 2009). Ici on voit bien que les facteurs socioculturels et économiques entrent en jeu.

En ce qui concerne les résultats statistiques de la sous hypothèse opérationnelles HO2c Il est à relever que pour la catégorie d'âge des sujets cette étude (2 – 4 ans) l'écran favori des enfants est la télévision cette observation est justifiée par Insee (2022), selon qui à 2 ans 27% des enfants utilisent des écrans numériques (tablette ou écran d'ordinateur) ce taux atteint 54% à 5,5 ans contre seulement 38% des enfants qui sont maintenus durablement à distance des écrans. Dans le même sens, pour Guillaume (2015), Il y a tout d'abord la télévision : objet fétiche des foyers français qui a énormément évolué et qui est aujourd'hui connecté, restant l'écran majoritairement le plus regardé par les enfants. Selon Berthomier et Octobre (2019) 87% des enfants âgés de 2 ans regardent la télévision dont 68% quotidiennement en 2018 en France. On retrouve ensuite les tablettes : avec les tablettes classiques comprenant des applications « famille » et des tablettes jouets à destination spécifique des plus jeunes vendues comme objet de développement de l'enfant. En France, 59% des foyers avec enfant de 1 à 19

ans possèdent une tablette en 2017 (Schmutz & al., 2017). Et aux Etats Unis, 42 % des enfants de 0 à 8 ans avaient leur propre tablette en 2022 (Rideout, 2022).

L'ordinateur n'est pas en reste. D'après Gassama et al (2018), 28 % des enfants de 2 ans jouent avec un ordinateur au moins une fois par semaine, et environ 12 % y jouent tous les jours ou D'après l'étude française Elfe en 2018, 28 % des enfants de 2 ans jouent avec un ordinateur ou une tablette au moins une fois par semaine, et environ 12 % y jouent tous les jours ou presque. Il y a également les consoles de jeux à visée de divertissement plus qu'éducatif ; les ordinateurs avec l'usage d'internet et sans oublier le smartphone parental, volontiers prêté à l'enfant pour le divertir avec jeux et vidéos. 21 % des enfants de 2 ans en 2018 jouent avec un téléphone mobile multifonction au moins une fois par semaine et 10 % y jouent tous les jours ou presque.

Ainsi, prenant appui sur les travaux de Gassama et al. (2018) le fait que le lien d'association n'était pas significatif entre l'ordinateur et le développement du langage ($r = -0,456$; $p > 0,05$) dans la présente étude pourrait être relatif à la non utilisation de l'ordinateur parmi les écrans utilisé par le jeune enfant, son pourcentage d'utilisateurs dans la population âgée de 2 – 4 ans reste faible (seulement 12% y jouent tous les jours et 28% au moins une fois par mois en France) face aux autres types d'écrans.

L'étude actuelle présente un certain nombre de points forts. Tout d'abord, il s'agit de l'une des rares études qui ont tenté de fournir une compréhension de l'exposition des enfants à ces deux types d'écrans (écrans non interactifs et écrans interactifs) en prenant en compte le temps que les enfants passent devant les écrans (quantité), ainsi que les associations entre chacune de ces variables et les scores du langage fonctionnel des enfants de 2 – 4 ans dans le contexte camerounais et particulièrement dans la ville de Yaoundé. La majorité des recherches ayant étudié les effets des écrans séparément. Enfin, cette étude avait la crédibilité, d'utiliser une échelle du développement du langage que le chercheur administre directement aux sujets par observation et par test (VB-MAPP). La majorité d'études ayant utilisé des questionnaires adressés au parent pour recueillir les scores langagiers des enfants.

Il existe cependant également certaines limites. Au niveau des mesures rapportées par les parents en ce qui concerne les temps d'écrans de leur enfant, en général, sont sensibles aux réponses socialement souhaitables, aux biais de mémorisation et aux pertes de mémoire. De plus, Le questionnaire a été rempli par les parents, qui ne sont pas toute la journée avec leurs enfants et ne peuvent évaluer le temps d'écran en leur absence, notamment s'il y a un mode de

garde par une tierce personne. Ensuite au niveau des résultats contradictoires trouvés en ce qui concerne l'association entre l'exposition à l'ordinateur et le développement du langage appellent à des recherches plus approfondies sur ce sujet. Enfin au niveau de la tranche d'âge, il n'avait aucun sujet de 2 ans d'âge comme initialement énoncé dans le sujet de ce travail car la majorité des participants à cette étude a été recruté en école maternelle, ajouté au fait que cette étude s'est déroulée dans un seul quartier de la ville de Yaoundé.

6.3. Perspectives de la recherche

Quoique HG ait été infirmée par le fait que HO1 ait été confirmée et que HO2 ait été partiellement confirmée, prouve que l'exposition est un facteur important à prendre en considération dans le développement du langage chez l'enfant. Certaines études ayant soulignées que l'exposition aux écrans s'avère surtout délétère pour le développement de l'enfant lorsque celle-ci commence avant l'âge de deux ans (Karani & al., 2022a; Madigan & al., 2020), il serait bénéfique d'avoir une perspective longitudinale dans cette thématique.

En outre, les études futures pourraient bénéficier de l'observation directe des caractéristiques des temps d'écrans interactif et non interactif de l'enfant seul et en covisionnage à visé de déterminer les caractéristiques bénéfiques aux temps d'écrans pour l'enfant.

Il convient également de rappeler que cette étude n'a pas inclus d'analyse des caractéristiques interactionnelles de la présence et du discours parental ou d'un autre pair pendant le visionnage en commun. Des recherches antérieures ont indiqué que les caractéristiques des interactions parents-enfants pendant le visionnage en commun varient en fonction de plusieurs facteurs, notamment les types de contenu médiatique sur écran et l'âge de l'enfant, et que cette variation du discours parental a été liée à des différences dans les mesures de résultats (Sims & Colunga, 2013).

Le dernier chapitre de ce travail était consacré à l'interprétation et la discussion des résultats issus de l'analyse descriptive et de l'analyse inférentielle. Les hypothèses de recherche étaient formulées comme suit : l'exposition aux écrans non interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans (HO1), l'exposition aux écrans interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans (HO2). HO2 avait trois sous hypothèse formulé comme suit : l'exposition à la tablette influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans (HO2a), l'exposition au smartphone influence négativement le développement du langage chez les

enfants de 2 - 4 ans (HO2b), l'exposition à l'ordinateur influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans (HO2c).

Les résultats ont permis de constater que seule la sous hypothèse portant sur l'écran d'ordinateur (HO2c) est infirmée. Ce qui entraîne le fait que HO2 n'étant pas entièrement vérifiée soit infirmé. Ces résultats mitigés (HO1 confirmée et HO2 infirmée) amènent à infirmer l'hypothèse générale. Et dire que les écrans non interactifs tels que la télévision et certains écrans interactifs tels que : la tablette, les smartphone et l'ordinateur déterminent le développement du langage chez les enfants de 2 – 4 ans.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce travail de recherche a porté sur l'étude du lien entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2 à 4 ans à Yaoundé au Cameroun. En effet, parti du constat que certains enfants de 2 – 4 ans en comparaison avec les enfants de la même tranche d'âge dans la même école maternelle et en référence à la littérature n'arrivent pas à produire les phrases à deux mots, ne peuvent pas engager et soutenir un dialogue, ne peuvent pas commenter une action et ne peuvent pas employer les formes syntaxiques usitées à cet âge. Il a été identifié dans la littérature en vigueur de multiples facteurs susceptibles de donner une explication au phénomène observé. On peut citer : la maturation du cerveau, les pratiques éducatives, les facteurs familiaux, ou la présence d'un trouble du langage et l'exposition aux écrans qui a retenu l'attention dans la présente étude. En allant dans le sens des conceptions théoriques sur le comportement verbal de Skinner (1957), il s'est dégagé la question suivante qui a servi de fil conducteur dans cette recherche : quel lien existe-t-il entre l'exposition aux écrans et le développement du langage chez les enfants de 2-4 ans ?

Pour répondre à cette question, des données ont été collectées auprès de 110 enfants des deux genres (fille et garçon) et auprès de leurs parents respectifs à l'Ecole Maternelle Publique de la Cité-verte dans la ville de Yaoundé au Cameroun. L'analyse de ces données présente des résultats mitigés. Ces résultats confirment la première hypothèse opérationnelle à savoir :

HO1 : l'exposition aux écrans non interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. ($\beta = -.564$; $p = .000$).

Quant à la seconde hypothèse opérationnelle :

HO2 : l'exposition aux écrans interactifs influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans.

Ces résultats l'infirmen. Précisons que la seconde hypothèse opérationnelle avait en référence aux trois types d'écrans qui la constitue trois sous hypothèses opérationnelles :

HO2a : l'exposition à la tablette influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. ($\beta = -1,697$; $p = ,037$).

HO2b : l'exposition au smartphone influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. ($\beta = -1,857$; $p = .000$).

HO2c : l'exposition à l'ordinateur influence négativement le développement du langage chez les enfants de 2 - 4 ans. ($\beta = 1,718$; $p = ,434$).

Dont HO2a et HO2b ont été confirmé et HO2c ayant été infirmé HO2 a également été infirmé.

Quoique l'hypothèse générale (HG) ait été infirmée, ces résultats ont montré qu'il est valide d'expliquer le niveau de développement du langage des enfants à travers leur niveau d'exposition à la télévision HO1 ($F = 27,003$, $p = .000$), à la tablette HO2a ($F = 4,484$, $p = ,037$) et au smartphone HO2b ($F = 18,471$, $p = ,000$).

De plus, ce travail valide la conception de Skinner (1957) pour qui le langage se développe exclusivement grâce à la médiation d'autrui (par renforcement). Ce qui souligne l'importance considérable des types d'interactions sur les opérants verbaux évaluées. Et le retentissement que peuvent avoir les activités molaire comme les temps d'écrans chez l'enfant selon la position de théorie de Bronfenbrenner (1979). Ces résultats corroborent également ceux obtenus dans les études antérieures, rapportant une association entre l'exposition à la télévision, à la tablette et au smartphone à un faible développement linguistique chez l'enfant.

Etant donnée les limites de cette étude des orientations ont été formulées pour des recherches futures, notamment la nécessité d'adopter une perspective longitudinale dans cette thématique, l'observation directe des caractéristiques des temps d'écrans interactif et non interactif de l'enfant seul et en covisionnage et l'inclusion d'analyse des caractéristiques interactionnelles de la présence et du discours parental ou d'un autre pair pendant le visionnage en commun.

De tels engagements pourraient finalement contribuer à déterminer la relation de cause à effet entre les caractéristiques des temps, le contexte d'écrans et le développement du langage chez l'enfant. Ces aspects restent encore très peu abordés dans la littérature.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AAP. (2021). *Media and Children*. <https://www.aap.org/en/patient-care/media-and-children/>
- AFPA. (2016). *Communiqué de presse écrans-enfants*.
<https://afpa.org/content/uploads/2017/06/CP-ecrians-enfants-09-2016.pdf>
- Ahlstrom, M., Lundberg, N., Zabriskie, R., Eggett, D., & Lindsay, G. (2012). Me, My Spouse, and My Avatar : The Relationship between Marital Satisfaction and Playing Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPGs). *Journal of Leisure Research*, 44. <https://doi.org/10.1080/00222216.2012.11950252>
- Alroqi, H., Serratrice, L., & Cameron-Faulkner, T. (2023). The association between screen media quantity, content, and context and language development. *Journal of Child Language*, 50(5), 1155-1183. <https://doi.org/10.1017/S0305000922000265>
- Amana, E., & Owono, M. B. (2022). *Influence de l'utilisation des TIC sur la qualité de la Continuité pédagogique en période de crise sanitaire au Cameroun*. 2(1), 362-376.
- Anderson, C. A., Bushman, B. J., Bartholow, B. D., Cantor, J., Christakis, D., Coyne, S. M., Donnerstein, E., Brockmyer, J. F., Gentile, D. A., Green, C. S., Huesmann, R., Hummer, T., Krahé, B., Strasburger, V. C., Warburton, W., Wilson, B. J., & Ybarra, M. (2017). Screen Violence and Youth Behavior. *Pediatrics*, 140(Supplement_2), S142-S147. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758T>
- Anderson, D. R., & Pempek, T. A. (2005). Television and Very Young Children. *American Behavioral Scientist*, 48(5), 505-522. <https://doi.org/10.1177/0002764204271506>
- Aneesha, P., Sharad, K., Ajay, D., Kaushal, D., & Nandal, N. (2023). Impact of Media Violence on Behaviour of Children Exposed to Subtle and Direct Forms as Visualized on Television, Movies and Video Games. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 6(4s), Article 4s.
- ANSES. (2017). *Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3) : Avis de l'Anses : rapport d'expertise collective*. Anses.
- ANSES. (2014, novembre 6). *Technologies 3D et vision : Usage déconseillé aux enfants de moins de 6 ans, modéré pour les moins de 13 ans*. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.
<https://www.anses.fr/fr/content/technologies-3d-et-vision-usage->

d%C3%A9conseill%C3%A9-aux-enfants-de-moins-de-6-ans-
mod%C3%A9r%C3%A9-pour-les

- AOP. (2017). *Screen time for kids – facts and recommendations for parents* [Information]. ASSOCIATION OF OPTOMETRISTS. <https://www.aop.org.uk/advice-and-support/for-patients/childrens-eye-health/screen-time-for-kids-facts-for-parents>
- ASNAV. (2019, août 28). *Ecrans*. <https://cmavue.org/dossier/dossier-5/>
- ATN. (2022). *NETendances | La famille numérique*. 13(06), 20.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-91>
- Balton, S., Uys, K., & Alant, E. (2019). Family-based activity settings of children in a low-income African context. *African Journal of Disability*, 8, 364. <https://doi.org/10.4102/ajod.v8i0.364>
- Barr, R. (2010). Transfer of learning between 2D and 3D sources during infancy : Informing theory and practice. *Developmental Review*, 30(2), 128-154. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.03.001>
- Barr, R. (2019). Parenting in the digital age. In *Handbook of parenting : The practice of parenting, Vol. 5, 3rd ed* (p. 380-409). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780429401695-13>
- Barr, R., Danziger, C., Hilliard, M. E., Andolina, C., & Ruskis, J. (2010). Amount, content and context of infant media exposure : A parental questionnaire and diary analysis. *International Journal of Early Years Education*, 18(2), 107-122. <https://doi.org/10.1080/09669760.2010.494431>
- Barr-Anderson, D. J., van den Berg, P., Neumark-Sztainer, D., & Story, M. (2008). Characteristics associated with older adolescents who have a television in their bedrooms. *Pediatrics*, 121(4), 718-724. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1546>
- Beaujard, V. (2017). *VB-MAPP ; évaluation du comportement verbal et programme d'intervention*. <https://www.librairie-gallimard.com/livre/9782353274437-vb-mapp-evaluation-du-comportement-verbal-et-programme-d-intervention-mark-sundberg/>

- Behar-Cohen, F., Carré, S., Enouf, O., Falcón, J., Gronfier, C., Hicks, D., Martinsons, C., Metlaine, A., Tähkämö, L., Torriglia, A., Viénot, F., & Attia-Anses), (Coordination. (2019). *Effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des diodes électroluminescentes (LED)*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35128.70406>
- Bermejo Berros, J. (2007). Chapitre 2. Les processus cognitifs, affectifs et comportementaux de l'enfant face à l'écran. In *Génération Télévision* (p. 73-133). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/generation-television--9782804155766-p-73.htm>
- Berthomier, N., & Octobre, S. (2019). *Enfants et écrans de 0 à 2 ans à travers le suivi de la cohorte Elfe*. Ministère de la culture-DPS. <https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Etudes-et-statistiques/Publications/Collections-de-synthese/Culture-etudes-2007-2023/Enfants-et-e-crans-de-0-a-2-ans-a-travers-le-suivi-de-la-cohorte-Elfe-CE-2019-1>
- Bloch, H. (Éd.). (1999a). *Grand dictionnaire de la psychologie* (Nouv. éd). Larousse.
- Bloch, H. (Éd.). (1999b). *Grand dictionnaire de la psychologie* (Nouv. éd). Larousse.
- Bloom, P. (2002). *How Children Learn the Meanings of Words* (Reprint edition). Bradford Books.
- Borzekowski, D. L. G., & Robinson, T. N. (2005). The remote, the mouse, and the no. 2 pencil : The household media environment and academic achievement among third grade students. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159(7), 607-613. <https://doi.org/10.1001/archpedi.159.7.607>
- Bourgueil, O. (2017). *L'analyse du comportement et ses applications*.
- Bronckart, J.-P. (2019). *Théories du langage : Nouvelle introduction critique*. Mardaga.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Harvard University Press; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/j.ctv26071r6>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. In *Handbook of child psychology : Theoretical models of human development, Volume 1, 5th ed* (p. 993-1028). John Wiley & Sons Inc.

- Brushe, M. E., Haag, D. G., Melhuish, E. C., Reilly, S., & Gregory, T. (2024). Screen Time and Parent-Child Talk When Children Are Aged 12 to 36 Months. *JAMA Pediatrics*, 178(4), 369-375. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.6790>
- Byeon, H., & Hong, S. (2015). Relationship between Television Viewing and Language Delay in Toddlers : Evidence from a Korea National Cross-Sectional Survey. *PLoS ONE*, 10(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120663>
- Cameroun24 net. (2019). *Voici Pourquoi interdire d'écran les bébés et les enfants*. https://www.cameroun24.net/actualite-cameroun-info-Voici_Pourquoi_interdire_decran_les_bebes_et_les_e-49828.html
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario. (2017). Screen time and young children : Promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, 22(8), 461-477. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx123>
- Care Australian Government Department of Health and Aged. (2021, janvier 14). *Physical activity and exercise guidelines for all Australians* [Text]. Australian Government Department of Health and Aged Care; Australian Government Department of Health and Aged Care. <https://www.health.gov.au/topics/physical-activity-and-exercise/physical-activity-and-exercise-guidelines-for-all-australians>
- Cartmill, E. A., Armstrong, B. F., Gleitman, L. R., Goldin-Meadow, S., Medina, T. N., & Trueswell, J. C. (2013). Quality of early parent input predicts child vocabulary 3 years later. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(28), 11278-11283. <https://doi.org/10.1073/pnas.1309518110>
- Chabert, G. (2012). Les espaces de l'écran. *Écrans et Médias*, 34, 203-215.
- Chapuis, P. (2020). *État des lieux des représentations parentales concernant les enfants de moins de 5 ans et les écrans à La Réunion*. 45.
- Charras, K., Depeau, S., Wiss, M., Lebihain, L., Brizard, Y., & Bronsard, G. (2012). Childhood and adolescence in context : Inhibiting and facilitating environmental variables of cognitive and behavioural disorders. *Pratiques Psychologiques - PRAT PSYCHOL*, 18, 353-372. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2011.07.001>
- Chaussoy, L., Cavalli, E., Lecuelle, F., Zourou, F., Herbillon, V., Franco, P., & Putois, B. (2019). Les écrans influencent le comportement des enfants par le biais d'une

- perturbation du sommeil. *Médecine du Sommeil*, 16(1), 62.
<https://doi.org/10.1016/j.msom.2019.01.123>
- Chen, W., & Adler, J. L. (2019). Assessment of Screen Exposure in Young Children, 1997 to 2014. *JAMA Pediatrics*, 173(4), 391-393.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5546>
- Cheung, C. H. M., Bedford, R., Saez De Urabain, I. R., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J. (2017). Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset. *Scientific Reports*, 7(1), Article 1.
<https://doi.org/10.1038/srep46104>
- Chonchaiya, W., & Pruksananonda, C. (2008). Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 97(7), 977-982.
<https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00831.x>
- Christakis, D. A., Gilkerson, J., Richards, J. A., Zimmerman, F. J., Garrison, M. M., Xu, D., Gray, S., & Ypanel, U. (2009). Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns: A population-based study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 163(6), 554-558.
<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.61>
- Collectif, S. les lettre. (2008). *Evaluation du niveau d'orthographe et de grammaire des élèves qui entrent en classe de seconde*. <http://www.sauv.net/eval2008analyse.php>
- Collet, M., Gagnière, B., Rousseau, C., Chapron, A., Fiquet, L., & Certain, C. (2019a). Case-control study found that primary language disorders were associated with screen exposure. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 108(6), 1103-1109.
<https://doi.org/10.1111/apa.14639>
- Collet, M., Gagnière, B., Rousseau, C., Chapron, A., Fiquet, L., & Certain, C. (2019b). L'EXPOSITION AUX ÉCRANS CHEZ LES JEUNES ENFANTS EST-ELLE À L'ORIGINE DE L'APPARITION DE TROUBLES PRIMAIRES DU LANGAGE? UNE ÉTUDE CAS-TÉMOINS EN ILLE-ET-VILAINE. *Acta Paediatrica*, 108(6), 1103-1109. <https://doi.org/10.1111/apa.14639>
- COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA, Hill, D., Ameenuddin, N., Reid Chassiakos, Y. (Linda), Cross, C., Hutchinson, J., Levine, A., Boyd, R., Mendelson, R.,

- Moreno, M., & Swanson, W. S. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Coyne, S. M., Busby, D., Bushman, B. J., Gentile, D. A., Ridge, R., & Stockdale, L. (2012). Gaming in the Game of Love : Effects of Video Games on Conflict in Couples. *Family Relations*, 61(3), 388-396. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3729.2012.00712.x>
- CSA. (2020). *Signalétique jeunesse : Lancement de la campagne 2020 du CSA*. <https://www.csa.fr/Informer/Toutes-les-actualites/Actualites/Signaletique-jeunesse-lancement-de-la-campagne-2020-du-CSA>
- CSEP. (2017). *24-Hour Movement Guidelines – Canadian 24-Hour Movement Guidelines*. <https://csepguidelines.ca/>
- Da, C., Fj, Z., Dl, D., & Ca, M. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*, 113(4). <https://doi.org/10.1542/peds.113.4.708>
- Danet, M., Hofer, C., & Bossart, A. (2019, septembre 4). *Usages numériques chez l'enfant d'âge scolaire : Facteurs de protection et de vulnérabilité*.
- Dauvister, E., & Maillart, C. (2021). Apprentissage de règles de catégorisation dans le Trouble Développementale du Langage. *Enfance: Psychologie, Pédagogie, Neuropsychiatrie, Sociologie*. <https://orbi.uliege.be/handle/2268/265586>
- Delbouille, P., & Tooke, A. (2008). *Correspondance générale 1806–1807* (1st edition). De Gruyter.
- Demeneix, B. (2017). *Toxic Cocktail : How Chemical Pollution Is Poisoning Our Brains*. Oxford University Press.
- Desmurget, M. (2013). *TV Lobotomie : La vérité scientifique sur les effets de la télévision*. J'AI LU.
- Desmurget, M. (2019). *La fabrique du crétin digital : Les dangers des écrans pour nos enfants*. SEUIL.
- DJELOU, P. A. (2023, octobre 23). Cameroun : Addiction aux écrans chez les enfants vue par Assa Djelou - Psychothérapeute. *Camer.be*. <https://fr.allafrica.com/stories/202310230004.html>

- Donnat, O. (2009). Les pratiques culturelles des Français à l'ère numérique. Éléments de synthèse 1997-2008. *Culture études*, 5(5), 1-12. <https://doi.org/10.3917/cule.095.0001>
- Duch, H., Fisher, E. M., Ensari, I., & Harrington, A. (2013). Screen time use in children under 3 years old : A systematic review of correlates. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 102. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-102>
- Duflo, S. (2024). *Écrans et violence—Comment protéger votre enfant, votre ado ?* <https://www.clemi.fr/familles/publications/le-guide-de-la-famille-tout-ecran/proteger-les-enfants-des-images-violentes/ecrans-et-violence-comment-proteger-votre-enfant-votre-ado>
- Dwyer, R. J., Kushlev, K., & Dunn, E. W. (2018). Smartphone use undermines enjoyment of face-to-face social interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 78, 233-239. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.10.007>
- El-Sheikh, M., & Erath, S. A. (2011). Family conflict, autonomic nervous system functioning, and child adaptation : State of the science and future directions. *Development and Psychopathology*, 23(2), 703-721. <https://doi.org/10.1017/S0954579411000034>
- Er, R., Gj, N., De, R., J, K., Be, S., N, D., & Jf, S. (2011). Adolescent screen time and rules to limit screen time in the home. *The Journal of Adolescent Health : Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 48(4). <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.07.013>
- Escalon, H., Cogordan, C., & Arwidson, P. (2016). Publicités alimentaires télévisées à destination des enfants : Opinions des parents sur leur impact et leur interdiction. *Santé Publique*, 28(1), 7-17. <https://doi.org/10.3917/spub.161.0007>
- Évrard, F., & Panayoty-Vanhoutte, C. (2015). *Impact des écrans sur la relation, le jeu et les apprentissages du jeune enfant*. <https://doi.org/10.1016/J.SPP.2014.11.004>
- F, A. (2022, mars 26). Écrans et enfants : Des conséquences sur leurs comportements. *Santé sur le Net, l'information médicale au cœur de votre santé*. <https://www.sante-sur-le-net.com/lexposition-abusive-aux-ecrans-est-liee-a-des-troubles-comportementaux-chez-les-enfants/>
- Feeley, J. T. (1972). *Children's content interest : A factor analytic study*. Educational Resources Information Center.

- Ferrari, P. F. (2014). The neuroscience of social relations. A comparative-based approach to empathy and to the capacity of evaluating others' action value. *Behaviour*, 151.
- Ferrari, P. F., Gallese, V., Rizzolatti, G., & Fogassi, L. (2003). Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *The European Journal of Neuroscience*, 17(8), 1703-1714. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2003.02601.x>
- Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives*. Chenelière éducation,. <https://eduq.info/xmlui/handle/11515/35682>
- France Culture. (2021). *Pourquoi les écrans changent le cerveau des enfants* [Émission radio]. Entretien avec Grégoire Borst.
- Gamard, C. (2015). *Le comportement verbal*.
- Gassama, M., Bernard, J., Dargent-Molina, P., & Charles, M.-A. (2018). *Activités physiques et usage des écrans à l'âge de 2 ans chez les enfants de la cohorte Elfe*. INED.
- Gilkerson, J., Richards, J. A., Warren, S. F., Oller, D. K., Russo, R., & Vohr, B. (2018). Language Experience in the Second Year of Life and Language Outcomes in Late Childhood. *Pediatrics*, 142(4), e20174276. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-4276>
- Granich, J., Rosenberg, M., Knuiman, M. W., & Timperio, A. (2011). Individual, social, and physical environment factors associated with electronic media use among children : Sedentary behavior at home. *Journal of Physical Activity & Health*, 8(5), 613-625. <https://doi.org/10.1123/jpah.8.5.613>
- Grawitz, M. (2004). *Lexique des sciences sociales*. Dalloz.
- Guerrero, M. D., Barnes, J. D., Chaput, J.-P., & Tremblay, M. S. (2019). Screen time and problem behaviors in children : Exploring the mediating role of sleep duration. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 105. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0862-x>
- Guichard, N. (2021). Chapitre 11. Les enfants et la publicité. In *Kids marketing: Vol. 3ème édit* (p. 339-378). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.bree.2021.01.0339>

- Guillaume, M. (2015, novembre 10). *Que regardent nos enfants ?* Ipsos.
<https://www.ipsos.com/fr-fr/que-regardent-nos-enfants>
- Halpern, D., & Katz, J. E. (2017). Texting's consequences for romantic relationships : A cross-lagged analysis highlights its risks. *Computers in Human Behavior*, 71, 386-394.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.051>
- Harlé, B., & Desmurget, M. (2022). Effets de l'exposition chronique aux écrans sur le développement cognitif de l'enfant. *Archives de Pédiatrie*, 19(7), 772-776.
<https://doi.org/10.1016/j.arcped.2012.04.003>
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children* (p. xxiii, 268). Paul H Brookes Publishing.
- Havermans, R. C., Vancleef, L., Kalamatianos, A., & Nederkoorn, C. (2015). Eating and inflicting pain out of boredom. *Appetite*, 85, 52-57.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.11.007>
- H.C.S.P. (2019). *Effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans*. 21.
- Heuyer, G. (1966). *Introduction à la psychiatrie infantile*. Presses universitaires de France.
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2005.11.002>
- Honor, G. (2005). Domestic Violence and Children. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(4), 206-212. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2005.02.002>
- Houdé, O. (2016). Les écrans changent-ils le cerveau ? In *La Communication* (p. 263-274). Éditions Sciences Humaines. <https://doi.org/10.3917/sh.dorti.2016.02.0263>
- Hu, B. Y., Johnson, G. K., Teo, T., & Wu, Z. (2020). Relationship Between Screen Time and Chinese Children's Cognitive and Social Development. *Journal of Research in Childhood Education*, 34(2), 183-207.
<https://doi.org/10.1080/02568543.2019.1702600>
- Hudelot, C., & Orvig, S. A. (2003). *Influence du mode de garde sur le développement du langage chez l'enfant : Quelques repères sur le développement dialogique*.
- Huston, A., Wright, J., Wartella, E., Rice, M., Watkins, B., Campbell, T., & Potts, R. (2006). *Communicating More than Content: Formal Features of Children's Television*

- Programs. *Journal of Communication*, 31, 32-48. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1981.tb00426.x>
- IFOP. (2023). *L'impact du numérique sur les enfants de 0 à 6 ans*. IFOP. <https://www.ifop.com/publication/limpact-du-numerique-sur-les-enfants-de-0-a-6-ans/>
- Imada, T., Zhang, Y., Cheour, M., Taulu, S., Ahonen, A., & Kuhl, P. K. (2006). Infant speech perception activates Broca's area : A developmental magnetoencephalography study. *Neuroreport*, 17(10), 957-962. <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000223387.51704.89>
- Insee. (2022). Les enfants de moins de 6 ans et les écrans numériques : À chacun son rythme, d'après l'enquête Elfe. *France, portrait social*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6535295?sommaire=6535307>
- INSERM. (2001). *Chronobiologie : Les 24 heures chrono de l'organisme* [Information]. Sommeil. <https://www.inserm.fr/dossier/sommeil/>
- INSERM. (2018). *Chronobiologie · Inserm, La science pour la santé*. Inserm. <https://www.inserm.fr/dossier/chronobiologie/>
- Janssen, I., Boyce, W. F., & Pickett, W. (2012). Screen time and physical violence in 10 to 16-year-old Canadian youth. *International Journal of Public Health*, 57(2), 325-331. <https://doi.org/10.1007/s00038-010-0221-9>
- Järveläinen, J., Schürmann, M., Avikainen, S., & Hari, R. (2001). Stronger reactivity of the human primary motor cortex during observation of live rather than video motor acts. *NeuroReport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 12(16), 3493-3495. <https://doi.org/10.1097/00001756-200111160-00024>
- Johnson, A. (2022). *Screen Time Recommendations by Age*. All About Vision. <https://www.allaboutvision.com/conditions/refractive-errors/screen-time-by-age/>
- Johnston, J. (2010). *Langage et alphabétisation : Facteurs influents*. <https://www.enfant-encyclopedie.com/developpement-du-langage-et-alphabetisation/selon-experts/facteurs-qui-influencent-le-developpement>
- Jola, C., & Grosbras, M.-H. (2013). In the here and now : Enhanced motor corticospinal excitability in novices when watching live compared to video recorded dance. *Cognitive neuroscience*, 4, 90-98. <https://doi.org/10.1080/17588928.2013.776035>

- Karani, N. F., Sher, J., & Mophosho, M. (2022a). The influence of screen time on children's language development: A scoping review. *The South African Journal of Communication Disorders*, 69(1), 825. <https://doi.org/10.4102/sajcd.v69i1.825>
- Karani, N. F., Sher, J., & Mophosho, M. (2022b). The influence of screen time on children's language development: A scoping review. *The South African Journal of Communication Disorders = Die Suid-Afrikaanse Tydskrif Vir Kommunikasieafwykings*, 69(1), e1-e7. <https://doi.org/10.4102/sajcd.v69i1.825>
- Kildare, C., & Middlemiss, W. (2017a). Impact of Parents Mobile Device Use on Parent-Child Interaction: A Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003>
- Kildare, C., & Middlemiss, W. (2017b). Impact of Parents Mobile Device Use on Parent-Child Interaction: A Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003>
- Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science (New York, N.Y.)*, 330(6006), 932. <https://doi.org/10.1126/science.1192439>
- Kirkorian, H. L., Pempek, T. A., Murphy, L. A., Schmidt, M. E., & Anderson, D. R. (2009a). The Impact of Background Television on Parent-Child Interaction. *Child Development*, 80(5), 1350-1359. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01337.x>
- Kirkorian, H. L., Pempek, T. A., Murphy, L. A., Schmidt, M. E., & Anderson, D. R. (2009b). The impact of background television on parent-child interaction. *Child Development*, 80(5), 1350-1359. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01337.x>
- Koerth-Baker, M. (2016). Why boredom is anything but boring. *Nature*, 529(7585), 146-148. <https://doi.org/10.1038/529146a>
- Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). The relationship between television exposure and children's cognition and behaviour: A systematic review. *Developmental Review*, 44, 19-58. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.12.002>
- Krcmar, M. (2011). Word Learning in Very Young Children From Infant-Directed DVDs. *Journal of Communication*, 61, 780-794. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2011.01561.x>

- Kubey, R., & Csikszentmihalyi, M. (2002). Television Addiction is no mere metaphor. *Scientific American*, 286, 74-80. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0202-74>
- Kuhl, P., & Rivera-Gaxiola, M. (2008). Neural substrates of language acquisition. *Annual Review of Neuroscience*, 31, 511-534. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.30.051606.094321>
- Kushlev, K., & Dunn, E. W. (2019). Smartphones distract parents from cultivating feelings of connection when spending time with their children. *Journal of Social and Personal Relationships*, 36(6), 1619-1639. <https://doi.org/10.1177/0265407518769387>
- Lachaux, J.-P. (2013). *Le Cerveau attentif: Contrôle, maîtrise et lâcher-prise*. Odile Jacob.
- Langage. (1999a). In Redaction Larousse (Éd.), *Grand dictionnaire de la psychologie* (Nouv. éd, p. 1023). Larousse.
- Langage. (1999b). In M. Charolles (Éd.), *Grand dictionnaire de la psychologie* (Nouv. éd, p. 1023). Larousse.
- Langage. (2021). In *Wiktionnaire*. <https://fr.wiktionary.org/w/index.php?title=langage&oldid=29321894>
- Larousse. (2013). *Le Grand Larousse Illustré 2014*. Larousse.
- Leblanc, A. (2017). Le bébé, la télé, la tablette et le smartphone. *Enfances & Psy*, 74(2), 6. <https://doi.org/10.3917/ep.074.0006>
- Lemire, T. (2014). Les effets avérés de la TV et autres écrans par les neurophysiologistes comme Michel Desmurget. *santé*, 2.
- Lin, L.-Y., Cherng, R.-J., Chen, Y.-J., Chen, Y.-J., & Yang, H.-M. (2015). Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant Behavior & Development*, 38, 20-26. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2014.12.005>
- Lipsky, L. M., & Iannotti, R. J. (2012). Associations of television viewing with eating behaviors in the 2009 Health Behaviour in School-aged Children Study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(5), 465-472. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.1407>
- Liu, M., Wu, L., & Yao, S. (2016). Dose-response association of screen time-based sedentary behaviour in children and adolescents and depression : A meta-analysis of observational

- studies. *British Journal of Sports Medicine*, 50(20), 1252-1258.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095084>
- Livingstone, S. (2006). Does TV advertising make children fat? *Public Policy Research*, 13(1), 54-61. <https://doi.org/10.1111/j.1070-3535.2006.00421.x>
- Livingstone, S., & Helsper, E. (2006). Does Advertising Literacy Mediate the Effects of Advertising on Children? A Critical Examination of Two Linked Research Literatures in Relation to Obesity and Food Choice. *Journal of Communication*, 56. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2006.00301.x>
- Lumière & santé. (2023). <https://www.resistex-sa.com/fr/p-lumiere-et-sante.html>
- M, van den H., J, M., Cm, B., C, K., Dwh, D., Pc, P., Jl, M., & Cs, B. (2019). Mobile Media Device Use is Associated with Expressive Language Delay in 18-Month-Old Children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics : JDBP*, 40(2). <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000630>
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations Between Screen Use and Child Language Skills : A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174(7), 665-675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Malo, J. (2020). *Etude quantitative du temps d'exposition aux écrans chez les enfants âgés de 3 à 6 ans dans un quartier du Havre*. UFR SANTE.
- Massaroni, V., Delle Donne, V., Marra, C., Arcangeli, V., & Chieffo, D. P. R. (2024a). The Relationship between Language and Technology : How Screen Time Affects Language Development in Early Life—A Systematic Review. *Brain Sciences*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/brainsci14010027>
- Massaroni, V., Delle Donne, V., Marra, C., Arcangeli, V., & Chieffo, D. P. R. (2024b). The Relationship between Language and Technology : How Screen Time Affects Language Development in Early Life—A Systematic Review. *Brain Sciences*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/brainsci14010027>
- Matthews, D., McGillion, M., & Pine, J. (2016). All about... : Contingent talk. *Nursery World*, 2016(25), 17-20. <https://doi.org/10.12968/nuwa.2016.25.17>

- Maushart, S. (2011). *The Winter of Our Disconnect : How Three Totally Wired Teenagers (and a Mother Who Slept with Her iPhone) Pulled the Plug on Their Technology and Lived to Tell the Tale* (Reprint edition). TarcherPerigee.
- McAnally, H. M., Young, T., & Hancox, R. J. (2019). Childhood and adolescent television viewing and internalising disorders in adulthood. *Preventive Medicine Reports*, 15, 100890. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100890>
- McDaniel, B. (2020). *Technoference : Parent mobile device use and implications for children and parent-child relationships*. 41, 30-36.
- McDaniel, B. T., Galovan, A. M., Cravens, J. D., & Drouin, M. (2018). “Technoference” and implications for mothers’ and fathers’ couple and coparenting relationship quality. *Computers in Human Behavior*, 80, 303-313. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.019>
- McGillion, M., Pine, J. M., Herbert, J. S., & Matthews, D. (2017). A randomised controlled trial to test the effect of promoting caregiver contingent talk on language development in infants from diverse socioeconomic status backgrounds. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1122-1131. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12725>
- MEDIAMETRIE. (2019). *Rapport Médiamat Annuel*. <https://www.mediametrie.fr/sites/default/files/2019-12/2019%2012%2030%20M%C3%A9diamat%20Annuel%202019.pdf>
- MedlinePlus Medical Encyclopedia. (2021). *Screen time and children*: <https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000355.htm>
- Mélatonine et troubles du rythme veille-sommeil. (2009). *Médecine Du Sommeil*, 6(1), 12-24. <https://doi.org/10.1016/j.msom.2009.02.001>
- Millot, J.-G. (1983). Le développement de l’enfant : Savoir faire savoir dire. *Québec français*, 52, 68-71.
- Milyavskaya, M., Inzlicht, M., Johnson, T., & Larson, M. J. (2019). Reward sensitivity following boredom and cognitive effort: A high-powered neurophysiological investigation. *Neuropsychologia*, 123, 159-168. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.03.033>
- Myers, L. J., Crawford, E., Murphy, C., Aka-Ezoua, E., & Felix, C. (2018). Eyes in the room trump eyes on the screen : Effects of a responsive co-viewer on toddlers’ responses to

- and learning from video chat. *Journal of Children and Media*, 12(3), 275-294.
<https://doi.org/10.1080/17482798.2018.1425889>
- Napier, C. (2014). How use of screen media affects the emotional development of infants. *Primary Health Care*, 24, 18-25. <https://doi.org/10.7748/phc2014.02.24.2.18.e816>
- Neuman, S. B., Kaefer, T., Pinkham, A., & Strouse, G. (2014). Can babies learn to read? A randomized trial of baby media. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 815-830.
<https://doi.org/10.1037/a0035937>
- Nygren, P., Nelson, H. D., & Klein, J. (2004). Screening Children for Family Violence : A Review of the Evidence for the US Preventive Services Task Force. *The Annals of Family Medicine*, 2(2), 161-169. <https://doi.org/10.1370/afm.113>
- Octobre, S. (2006). Les loisirs culturels des 6-14 ans. *Enfances Familles Générations. Revue interdisciplinaire sur la famille contemporaine*, 4, Article 4.
<https://journals.openedition.org/efg/8388?lang=en>
- O'Donoghue, L., Kapetanankis, V. V., McClelland, J. F., Logan, N. S., Owen, C. G., Saunders, K. J., & Rudnicka, A. R. (2015). Risk Factors for Childhood Myopia : Findings From the NICER Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 56(3), 1524-1530.
<https://doi.org/10.1167/iovs.14-15549>
- Optometrists, C. A. of, & Society, C. O. (2018). Canadian Association of Optometrists/Canadian Ophthalmological Society Joint Position Statement : Effects of Electronic Screens on Children's Vision and Recommendations for Safe Use. *Canadian Journal of Optometry*, 80(2), Article 2. <https://doi.org/10.15353/cjo.80.264>
- Orange Cameroun. (2023). *Bon temps d'écran*. Orange Cameroun.
<https://www.orange.cm/fr/bon-temps-ecran.html>
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Barnett, T. A., & Dubow, E. (2010). Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(5), 425-431. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.50>
- Pagani, L. S., Harbec, M. J., & Barnett, T. A. (2019). Prospective associations between television in the preschool bedroom and later bio-psycho-social risks. *Pediatric Research*, 85(7), 967-973. <https://doi.org/10.1038/s41390-018-0265-8>

- Pagani, L. S., Lévesque-Seck, F., & Fitzpatrick, C. (2016). Prospective associations between televiewing at toddlerhood and later self-reported social impairment at middle school in a Canadian longitudinal cohort born in 1997/1998. *Psychological Medicine*, 46(16), 3329-3337. <https://doi.org/10.1017/S0033291716001689>
- Papalia, D. E., Martorell, G., & Bève, A. (2019). *Psychologie du développement de l'enfant* (9^e éd.).
- Partington, J. W. (2010). *ABLLS-R - The Assessment of Basic Language and Learning Skills—Revised (The ABLLS-R) Combination Set* (3.2 edition). Behavior Analysts, Inc.
- Pasquier, D. (2018). *L'internet des familles modestes : Enquête dans la France rurale* (1^{er} édition). ECOLE DES MINES.
- Pasquier, D. (2019). « Le numérique abolit les distances sociales. » In *La France d'en bas ?* (p. 157-162). Le Cavalier Bleu. <https://doi.org/10.3917/lcb.mascl.2019.01.0157>
- Pearl Ben-Joseph, E. (2022). *Media Use Guidelines : Babies & Toddlers (for Parents)—Nemours KidsHealth*. <https://kidshealth.org/en/parents/screentime-baby-todd.html>
- Perani, D., Fazio, F., Borghese, N. A., Tettamanti, M., Ferrari, S., Decety, J., & Gilardi, M. C. (2001). Different brain correlates for watching real and virtual hand actions. *NeuroImage*, 14(3), 749-758. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0872>
- Piaget, J. (1964). *Jean Piaget. Six études de psychologie*. Gonthier.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1992). *La psychologie de l'enfant*. PUF.
- PMI, D. & T. (Réalisateur). (2017, mars 2). *les écrans : Un danger pour les enfants de 0 à 4 ans / Screens: danger for the 0 to 4 year olds*. <https://www.youtube.com/watch?v=9-eIdSE57Jw>
- Pol, T. D. S., Chardon, O., & Guignon, N. (2015). La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013 : Des inégalités sociales dès le plus jeune âge. *Etudes et Résultats Drees*, 920, 1.
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2013). Can you connect with me now? How the presence of mobile communication technology influences face-to-face conversation quality. *Journal of Social and Personal Relationships*, 30(3), 237-246. <https://doi.org/10.1177/0265407512453827>

- Quentel, J.-C. (2019). *À propos de ``l'acquisition du langage`` : Rétrospective bibliographique et perspectives théoriques et cliniques*. 15.
- Radesky, J., Miller, A. L., Rosenblum, K. L., Appugliese, D., Kaciroti, N., & Lumeng, J. C. (2015). Maternal mobile device use during a structured parent-child interaction task. *Academic pediatrics*, 15(2), 238-244. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2014.10.001>
- Radesky, J. S., Kistin, C. J., Zuckerman, B., Nitzberg, K., Gross, J., Kaplan-Sanoff, M., Augustyn, M., & Silverstein, M. (2014). Patterns of mobile device use by caregivers and children during meals in fast food restaurants. *Pediatrics*, 133(4), e843-849. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3703>
- Raikes, H., Pan, B. A., Luze, G., Tamis-LeMonda, C. S., Brooks-Gunn, J., Constantine, J., Tarullo, L. B., Raikes, H. A., & Rodriguez, E. T. (2006). Mother-child bookreading in low-income families : Correlates and outcomes during the first three years of life. *Child Development*, 77(4), 924-953. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00911.x>
- Ramsey Buchanan, L., Rooks-Peck, C. R., Finnie, R. K. C., Wethington, H. R., Jacob, V., Fulton, J. E., Johnson, D. B., Kahwati, L. C., Pratt, C. A., Ramirez, G., Mercer, S. L., Glanz, K., & Community Preventive Services Task Force. (2016). Reducing Recreational Sedentary Screen Time : A Community Guide Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 50(3), 402-415. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.09.030>
- Rasmussen, E. E., Keene, J. R., Berke, C. K., Densley, R. L., & Loof, T. (2017). Explaining parental coviewing : The role of social facilitation and arousal. *Communication Monographs*, 84(3), 365-384. <https://doi.org/10.1080/03637751.2016.1259532>
- Rice, M. L., Taylor, C. L., & Zubrick, S. R. (2008). Language outcomes of 7-year-old children with or without a history of late language emergence at 24 months. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 51(2), 394-407. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/029\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/029))
- RICHELLE, M. (1971). *L'acquisition du langage*. Dessart & Mardaga.
- Richert, R. A., Robb, M. B., Fender, J. G., & Wartella, E. (2010). Word learning from baby videos. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(5), 432-437. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.24>

- Rideout, V. (2019). *The Common Sense Census : Media Use by Kids Age Zero to Eight in America, A Common Sense Media Research Study, [United States], 2013, 2017: Version 2 (Version v2) [jeu de données]*. ICPSR - Interuniversity Consortium for Political and Social Research. <https://doi.org/10.3886/ICPSR37491.V2>
- Rideout, V. (2022). *Common Sense census: Media use by tweens and teens, 2021*. <https://calio.dspacedirect.org/handle/11212/5593>
- Risley, T. R., Hart, B., & Bloom, L. (1995). *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*. Paul H. Brookes Publishing Co.
- Roberts, J. A., & David, M. E. (2016). My life has become a major distraction from my cell phone : Partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners. *Computers in Human Behavior, 54*, 134-141. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.058>
- Rogoff, B., & Morelli, G. (1989). Perspectives on children's development from cultural psychology. *American Psychologist, 44*(2), 343-348. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.2.343>
- Roseberry, S., Hirsh-Pasek, K., Parish-Morris, J., & Golinkoff, R. M. (2009). Live Action : Can Young Children Learn Verbs From Video? *Child Development, 80*(5), 1360-1375. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01338.x>
- Rotondi, V., Stanca, L., & Tomasuolo, M. (2017). Connecting Alone : Smartphone Use, Quality of Social Interactions and Well-being. *Journal of Economic Psychology, 63*. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2017.09.001>
- Ruysschaert, L., Warreyn, P., Wiersema, J. R., Metin, B., & Roeyers, H. (2013). Neural mirroring during the observation of live and video actions in infants. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology, 124*(9), 1765-1770. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2013.04.007>
- Sb, S., St, B., Rl, N., Bl, B., & Sd, C. (2011). TVs in the bedrooms of children : Does it impact health and behavior? *Preventive Medicine, 52*(2). <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.11.019>
- Schmidt, M. E., Pempek, T. A., Kirkorian, H. L., Lund, A. F., & Anderson, D. R. (2008). The effects of background television on the toy play behavior of very young children. *Child Development, 79*(4), 1137-1151. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01180.x>

- Schmutz, B., Guillaume, M., & Lorenzi, P. (2017, mars 14). *Junior Connect' 2017 : Les jeunes ont toujours une vie derrière les écrans !* Ipsos. <https://www.ipsos.com/fr-fr/junior-connect-2017-les-jeunes-ont-toujours-une-vie-derriere-les-ecrans>
- Seron, X., Lambert, J.-L., & Van der Linden, M. (1977). *La modification du comportement théorie, pratique, éthique* (2e éd). Dessart et Mardaga.
- Décret n° 2005/160, (2005). <https://www.spm.gov.cm/site/?q=fr/content/d%C3%A9cret-n%C2%B0-2005160-du-25-mai-2005-portant-organisation-du-minist%C3%A8re-des-affaires-sociales>
- Shimada, S., & Hiraki, K. (2006). Infant's brain responses to live and televised action. *NeuroImage*, 32(2), 930-939. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.03.044>
- Sillamy, N. (1980). *Dictionnaire encyclopédique de psychologie*. Bordas.
- Siu, A. L. & US Preventive Services Task Force. (2015). Screening for Speech and Language Delay and Disorders in Children Aged 5 Years or Younger : US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Pediatrics*, 136(2), e474-481. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1711>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. Parlux.
- Skinner, B. F. (2014). *Verbal Behavior*. Parlux.
- Société canadienne de pédiatrie, G. D. T. S. L. S. N., Ponti, M., Bélanger, S., Grimes, R., Heard, J., Johnson, M., Moreau, E., Norris, M., Shaw, A., Stanwick, R., Van Lankveld, J., & Williams, R. (2017). Le temps d'écran et les jeunes enfants : Promouvoir la santé et le développement dans un monde numérique. *Paediatrics & Child Health*, 22(8), 469-477. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx121>
- Sternberg, R. J. (1987). Most vocabulary is learned from context. In *The nature of vocabulary acquisition* (p. 89-105). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Stockdale, L. A., Coyne, S. M., & Padilla-Walker, L. M. (2018). Parent and Child Technoference and socioemotional behavioral outcomes : A nationally representative study of 10- to 20-year-Old adolescents. *Computers in Human Behavior*, 88, 219-226. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.034>

- Strouse, G. A., Troseth, G. L., O'Doherty, K. D., & Saylor, M. M. (2018). Co-viewing supports toddlers' word learning from contingent and noncontingent video. *Journal of Experimental Child Psychology*, 166, 310-326. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.09.005>
- Sundberg, M. L. (2008). *VB-MAPP: Verbal Behavior Assessment and Placement Program, 2nd Edition* (2nd edition). AVB Press.
- Takeuchi, H., Taki, Y., Hashizume, H., Asano, K., Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S., Kotozaki, Y., Nouchi, R., & Kawashima, R. (2015). The impact of television viewing on brain structures: Cross-sectional and longitudinal analyses. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 25(5), 1188-1197. <https://doi.org/10.1093/cercor/bht315>
- Takeuchi, H., Taki, Y., Hashizume, H., Asano, K., Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S., Kotozaki, Y., Nouchi, R., & Kawashima, R. (2016). Impact of reading habit on white matter structure: Cross-sectional and longitudinal analyses. *NeuroImage*, 133, 378-389. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.03.037>
- Tanimura, M., Okuma, K., & Kyoshima, K. (2007). Television viewing, reduced parental utterance, and delayed speech development in infants and young children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161(6), 618-619. <https://doi.org/10.1001/archpedi.161.6.618-b>
- Thorndike, E. L. (1913). *Educational Psychology. Vol. I: The Original Nature of Man* (p. Pp. xii+, 327). New York.
- Tisseron, S. (2018). Avant-propos à la nouvelle édition. In 3-6-9-12. *Apprivoiser les écrans et grandir: Vol. 2e éd.* (p. 7-13). Érès. <https://www.cairn.info/trois-six-neuf-douze-apprivoiser-les-ecrans--9782749256351-p-7.htm>
- Tourtet, L. (1987). *Langage et prise de conscience: À l'école maternelle*. Librairie armand colin.
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., & Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 98. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-98>

- Vandewater, E. A., Bickham, D. S., & Lee, J. H. (2006). Time well spent? Relating television use to children's free-time activities. *Pediatrics*, 117(2), e181-191. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0812>
- Veldhuis, L., van Grieken, A., Renders, C. M., HiraSing, R. A., & Raat, H. (2014). Parenting Style, the Home Environment, and Screen Time of 5-Year-Old Children; The 'Be Active, Eat Right' Study. *PLoS ONE*, 9(2), e88486. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088486>
- Walsh, J. J., Barnes, J. D., Cameron, J. D., Goldfield, G. S., Chaput, J.-P., Gunnell, K. E., Ledoux, A.-A., Zemek, R. L., & Tremblay, M. S. (2018). Associations between 24-hour movement behaviours and global cognition in a cross-sectional sample of US children. *The Lancet. Child & adolescent health*, 2(11), 783-791. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30278-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30278-5)
- Wethington, H., Pan, L., & Sherry, B. (2013). The association of screen time, television in the bedroom, and obesity among school-aged youth : 2007 National Survey of Children's Health. *The Journal of School Health*, 83(8), 573-581. <https://doi.org/10.1111/josh.12067>
- Wiecha, J. L., Peterson, K. E., Ludwig, D. S., Kim, J., Sobol, A., & Gortmaker, S. L. (2006). When children eat what they watch : Impact of television viewing on dietary intake in youth. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 160(4), 436-442. <https://doi.org/10.1001/archpedi.160.4.436>
- Wilson, T. D., Reinhard, D. A., Westgate, E. C., Gilbert, D. T., Ellerbeck, N., Hahn, C., Brown, C. L., & Shaked, A. (2014). Just think : The challenges of the disengaged mind. *Science (New York, N.Y.)*, 345(6192), 75-77. <https://doi.org/10.1126/science.1250830>
- Winn, M. (2002). *The Plug-In Drug : Television, Computers, and Family Life* (Anniversary edition). Penguin Books.
- Wright, J. C., Huston, A. C., Murphy, K. C., St. Peters, M., Piñón, M., Scantlin, R., & Kotler, J. (2001). The Relations of Early Television Viewing to School Readiness and Vocabulary of Children from Low-Income Families : The Early Window Project. *Child Development*, 72(5), 1347-1366. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.t01-1-00352>

- Zhang, G., Wu, L., Zhou, L., Lu, W., & Mao, C. (2016). Television watching and risk of childhood obesity : A meta-analysis. *European Journal of Public Health*, 26(1), 13-18. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv213>
- Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2005). Children's television viewing and cognitive outcomes : A longitudinal analysis of national data. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159(7), 619-625. <https://doi.org/10.1001/archpedi.159.7.619>
- Zimmerman, F. J., Christakis, D. A., & Meltzoff, A. N. (2007). Associations between media viewing and language development in children under age 2 years. *The Journal of Pediatrics*, 151(4), 364-368. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.04.071>
- Zimmerman, F. J., Gilkerson, J., Richards, J. A., Christakis, D. A., Xu, D., Gray, S., & Yipanel, U. (2009). Teaching by listening : The importance of adult-child conversations to language development. *Pediatrics*, 124(1), 342-349. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2267>

ANNEXES

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES ARTS LETTRES ET
SCIENCES HUMAINES

DEPARTEMENT DE PSYCHOLOGIE



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF ARTS, LETTERS AND
SOCIAL SCIENCE

DEPARTMENT OF PSYCHOLOGIE

Yaoundé le 22 Juin 2022

ATTESTATION DE RECHERCHE

Je soussigné, Chandel EBALE MONEZE, Professeur des Universités, Chef du Département de Psychologie, atteste que M. EMINI EKO Steve Innocent, Matricule 10N196, a libellé son sujet de Master II option psychologie du développement ainsi qu'il suit : « *Effet de l'exposition aux écrans sur le développement du langage chez les enfants de 3-6 ans à Yaoundé-Cameroun* »

Ses travaux qui se déroulent sous la direction du Pr. AMANA Evelyne nécessitent une investigation sur le terrain.

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

Fait à Yaoundé le 22 JUN 2022

Le Chef de Département

Ebalé Moneze Chandel
Professeur Titulaire



Annexe 2



UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

Département de Psychologie

ENQUETE SUR LE DEVELOPPEMENT DU LANGAGE

Dans le cadre de la réalisation d'un mémoire de Master, portant sur l'acquisition du langage, nous aimerions avoir votre contribution à la réalisation de cette étude en répondant à cette grille d'observation sur la manière dont votre enfant est en contact avec les écrans pendant environ 10 minutes.

Nous vous assurons que ces informations seront utilisées exclusivement à des fins académiques et que la confidentialité totale de vos réponses sera préservée conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991 sur les enquêtes statistiques et les recensements au Cameroun.

Ainsi, nous vous prions de signer et retourner cette fiche si vous consentez à participer à cette étude.

NB : Pour plus d'informations bien vouloir nous contacter 696759390.

FICHE FAMILIALE

Index N° (réservée au chercheur) :.....

Genre de l'enfant :..... Âge de l'enfant :.....

Particularités (médicales, familiales, etc.) :.....

Mode de garde actuel de l'enfant : famille ☐, nourrice ☐, halte-garderie ☐, crèche ☐, école ☐

Langue parlée à la maison :.....

Langue parlée à l'école :.....

Nombre de frères et sœurs (préciser le nombre de frère et de sœur) :.....

Rang dans la fratrie :.....

Profil du répondant :

Diplôme :

- CAP ☐ BEPC ☐ (à préciser)
- Baccalauréat ☐
- BTS, DUT ☐
- Licence ☐
- Maîtrise ☐
- Autres ☐ (à préciser).....

Profession actuelle :.....

Votre enfant et les écrans

1- Durée des temps d'écrans

Combien de temps votre enfant passe-t-il devant les écrans ? (encercler le chiffre de la proposition qui correspond à votre réponse exemple : encrer le chiffre 1 pour la proposition « pas de pas de télévision ».)

Périodes	Télévision 	Tablette 	Ordinateur 	Smartphone 	Console de jeux 
Le matin avant l'école	1. Pas de télévision 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de tablette 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas d'ordinateur 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de téléphone 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de console 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h
Le soir avant d'aller dormir	1. Pas de télévision 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de tablette 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas d'ordinateur 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de téléphone 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de console 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min- 1h 4. Plus de 1 h
Les jours sans école	1. Pas de télévision 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min – 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de tablette 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min – 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas d'ordinateur 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min – 1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de téléphone 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min-1h 4. Plus de 1 h	1. Pas de console 2. Moins de 30 minutes 3. 30 min-1h 4. Plus de 1 h

Vérifiez que vous avez répondu à toutes les questions et rendez ce questionnaire merci !

INTRA-VERBEAUX-niveau 3

Évaluation			
1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

Score total

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

11. Émet spontanément 20 commentaires intra-verbaux (peut être une partie des mands) (par exemple, papa dit je vais à la voiture, et l'enfant dit spontanément que je veux faire un tour !). (O)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

12. Démonstre 300 réponses intra-verbales différentes, testées ou obtenues à partir d'une Liste accumulée des intra-verbaux connus. (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

13. Répond à 2 questions après avoir lu de courts passages (plus de 15 mots) dans des livres, exemple 25 passages (par exemple, Qui a fait exploser la maison ?). (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

14. Décrit 25 événements, vidéos, histoires, etc. différents avec plus de 8 mots (par exemple, Dis-moi ce qui s'est passé... Le gros monstre a effrayé tout le monde et ils ont tous couru vers la maison). (E)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

15. Répond à 4 questions tournantes différentes sur un seul sujet pour 10 sujets (par exemple, Qui t'emmène à l'école ? Où vas-tu à l'école ? Qu'est-ce que tu emmènes à l'école ?). (T)

Commentaires/Notes :

AUDITEUR-niveau 3

Évaluation			
1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

Score total

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

11. Sélectionne les éléments par couleur et forme parmi une gamme de 6 stimuli similaires, pour 4 couleurs et 4 formes (par exemple, montres moi la voiture rouge. Montres moi le bonbon carré.). (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

12. Suit 2 instructions impliquant 6 prépositions différentes (par exemple, place toi devant la chaise, donne à la fille le bonbon.) et 4 pronoms différents (par exemple "Touche mon oreille.). (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

13. Sélectionne des éléments parmi un éventail de stimuli similaires sur la base de 4 paires d'adjectifs de valeurs relatives. (Par exemple, grand-petit, long-court) et démontre des actions basées sur 4 paires d'adverbes relatifs (par exemple, calmement-précipitamment, rapidement-lentement). (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

14. Suit 10 instructions différentes en 3 étapes (par exemple, prends ton manteau, accrochez-le et assois-toi.). (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

15. Possède un répertoire auditif total de 1200 mots (noms, verbes, adjectifs, etc.), testé ou à partir d'une liste accumulée de mots connus. (T)

Commentaires/Notes :

30 – 48 mois

Index N° :

Score total

Évaluation			
1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

MAND-niveau 3

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

11. Mand spontanément différentes informations verbales en utilisant une question (qui, ou, quand, quel...) ou mot interrogatif 5 fois (par exemple, quel est votre nom ? Où est passé Igor). (TO: 60 min.)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

12. Mand poliment d'arrêter une activité indésirable ou de supprimer tout MO aversif sous 5 circonstances différentes (par exemple, s'il vous plaît, arrêtez de me pousser. Non merci. Excusez-moi, tu peux bouger ?). (E)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

13. Mand avec 10 adjectifs, prépositions ou adverbes différents (par exemple, Mon crayon est cassé. Ne l'enlevez pas. Vas vite). (TO: 60 min.)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

14. Donne des directions, des instructions ou des explications sur la façon de faire quelque chose ou comment participer 5 fois à une activité (par exemple, vous mettez d'abord la colle, puis vous la collez. Assois-toi ici pendant que je récupère le livre). (O)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

15. Mand aux autres d'être attentif à son comportement intra-verbal 5 fois (par exemple, écoute à moi... ** Je vais vous raconter... Voici ce qui s'est passé... " je raconte l'histoire...). (O)

Commentaires/Notes :

TACT-niveau 3

Score total

Évaluation			
1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

11. Tacts la couleur, la forme et la fonction de 5 objets (15 essais) lorsque chaque objet et la question est présentée dans un ordre mixte (par exemple, de quelle couleur est le réfrigérateur ? Quelle est la forme de la Saint-Valentin ? Que fais-tu avec le ballon ?) (Cela fait partie du tact et en partie intra-verbale). (T)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

12. Tact 4 prépositions différentes (par exemple, dans, dehors, sur, sous) et 4 pronoms (par exemple, je, tu, moi, le mien). (E)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

13. Tact 4 adjectifs différents, à l'exclusion des couleurs et des formes (par exemple, grand, petit, long, court) et 4 adverbes (par exemple, rapide, lent, doucement). (E)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

14. Tact avec des phrases complètes contenant 4 mots ou plus, 20 fois. (E)

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}

15. Possède un vocabulaire tact de 1000 mots (noms, verbes, adjectifs, etc.), testés ou issus de une liste accumulée de tact connues. (T)

Commentaires/Notes :

Annexe 3 : tableau du développement du comportement verbal

Âge	Type de comportement verbal (selon Skinner)	Description	Exemple
0 – 6 mois	Pré-verbal (précurseurs du comportement verbal)	Réactions vocales renforcées par les réponses sociales (sourires, attention des adultes).	L'enfant babille et reçoit un sourire → il recommence.
6 – 12 mois	Début du comportement échoïque	L'enfant commence à répéter des sons entendus (répétitions renforcées socialement).	L'adulte dit "ma", l'enfant dit "ma" → félicitations.
12 – 18 mois	Premiers mands	L'enfant commence à émettre des demandes verbales renforcées par la satisfaction d'un besoin.	L'enfant dit "lait" → reçoit du lait → renforcement positif.
18 – 24 mois	Début des tacts	L'enfant nomme des objets ou événements présents dans l'environnement.	Il voit un chat et dit "chat" → adulte confirme → renforcement social.
2 – 3 ans	Développement des intraverbaux	L'enfant répond verbalement à des stimuli verbaux sans objets présents.	Adulte : "Comment tu t'appelles ?" → Enfant : "Paul".
3 – 4 ans	Extension des comportements verbaux combinés	Combinaison de mands, tacts et intraverbaux en chaînes de comportements.	"Je veux le ballon rouge" (mand + tact).
4 – 5 ans	Apparition des autoclitiques simples	L'enfant commence à moduler son discours (nuances, incertitudes, affirmations).	"Je crois que c'est un chien" ou "Je pense que c'est à moi."
5 – 6 ans	Complexification des comportements verbaux	Utilisation de phrases complexes, généralisation et discrimination verbale.	Varie sa façon de demander en fonction de

Âge	Type de comportement verbal (selon Skinner)	Description	Exemple
			l'interlocuteur ou du contexte.
6 – 7 ans	Maîtrise fonctionnelle du langage	Le langage est utilisé de manière intentionnelle pour influencer l'environnement social.	L'enfant raconte, convainc, négocie (intraverbaux + autoclitiques riches).

(Sundberg, 2008)

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	I
DÉDICACE	II
REMERCIEMENTS	III
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	V
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES ANNEXES.....	VIII
RÉSUMÉ	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE.....	4
1.1. Contexte et justification de l'étude	5
1.1.1. Recommandations et mesures prises.....	7
1.2. Formulation du problème et question de recherche	10
1.2.1. Question de recherche.....	11
1.3. Objectifs de l'étude	11
1.4. Intérêt de l'étude.....	12
1.4.1. Intérêt scientifique	12
1.4.2. Intérêt socio-pédagogique	13
1.4.3. Intérêt Méthodologique.....	13
1.5. Délimitation de l'étude	14
1.5.1. Délimitation chronologique	14
1.5.2. Délimitation théorique	14
1.5.3. Délimitation géographique.....	15
1.6. Définition des concepts et expressions.....	15
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE	20

2.1. État des lieux de l'impact des écrans sur l'enfant	21
2.1.1. L'usage du numérique.....	Erreur ! Signet non défini.
2.1.2. L'impact des écrans sur le développement l'enfant	21
2.1.2.1. Trouble de l'attention	22
2.1.2.2. Trouble du sommeil	22
2.1.2.3. Trouble visuel	24
2.1.2.4. Troubles du comportement.....	25
2.1.2.5. Obésité et sédentarité	25
2.1.2.6. Agressivité et violence	26
2.1.2.7. Trouble du langage.....	27
2.2. Problèmes liés au développement du langage et les écrans chez l'enfant	30
2.2.1. Les facteurs de la dégradation du langage	31
2.2.1.1. L'appauvrissement des interactions	31
2.2.1.2. Le rôle des neurones miroirs	32
2.2.1.3. Exposition aux écrans et effritement des relations	33
2.2.2. Les facteurs de perfectionnement du langage face aux écrans.....	36
2.2.2.1. La limitation de l'accès aux écrans	36
2.2.2.2. L'établissement des règles	37
2.2.2.3. La réorientation des activités.....	38
 CHAPITRE 3 : THEORIES EXPLICATIVES DU SUJET	40
3.1. La théorie du comportement verbal (voir théorie behavioriste p. 52)	41
3.1.1. Définition et origine.....	41
3.1.1.1. Définition	41
3.1.1.2. Origines de la théorie du comportement verbal	41
3.1.2. Le behaviorisme skinnérien et l'analyse du langage.....	43
3.1.3. La topographie du comportement verbal et ses variables de contrôle.....	45
3.1.3.1. Le mand.....	46
3.1.3.2. Les comportements Échoïques, Textuels et Intra-verbaux.....	47
3.1.3.3. L'Échoïque.....	47
3.1.3.4. Le Textuel	48
3.1.3.5. L'Intraverbal	49
3.1.3.6. Le Tact	49
3.1.4. Le signe et le sujet parlant	51
3.1.5. Le comportement verbal et les phénomènes syntaxiques	52
3.1.6. Les champs d'application de la théorie du comportement verbal	54
3.2. Le modèle bioécologique de Bronfenbrenner (1979)	55
3.2.1. Les activités molaires.....	56
 CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE	60
4.1. Méthode et type de recherche	61
4.2. Population de l'étude.....	61
4.3. Échantillonnage	62
4.3.1. Critères de sélection	62
4.4. Variables de l'étude	64

4.4.1. Variables indépendante	64
4.4.2. Variable dépendante.....	64
4.5. Plan de recherche.....	65
4.6. Hypothèses de l'étude	66
4.6.1. Hypothèse générale (HG)	66
4.7. Choix des instruments de collecte des données empiriques	68
4.8. Elaboration du questionnaire	68
4.9. Pré-test et validation du questionnaire	70
4.10. Déroulement de la collecte des données	71
4.10.1. Difficultés rencontrées	72
4.11. Outil de traitement statistique des données.....	72
 CHAPITRE 5 : PRÉSENTATION DES DONNÉES, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RÉSULTATS	 73
5.1. Présentation des résultats.....	74
5.1.1. Analyse descriptive des facteurs secondaires.....	74
5.1.1.1. Présentation des sujets selon le genre.....	75
5.1.1.2. Présentation des sujets selon l'âge.....	75
5.1.1.3. Présentation des sujets selon le mode de garde	76
5.1.1.4. Présentation des sujets selon la langue maternelle	77
5.1.1.5. Présentation des sujets selon la fratrie	78
5.1.1.6. Présentation des sujets selon le rang dans la fratrie.....	78
5.1.1.7. Présentation des sujets selon le niveau d'instruction du parent.....	80
5.1.1.8. Présentation des sujets selon la profession du parent	80
5.1.2. Présentation des facteurs principaux	81
5.1.2.1. Le développement du langage	81
5.1.2.2. L'exposition aux écrans.....	88
5.2. Analyse de la corrélation entre les variables de l'étude.....	93
5.3. Test d'hypothèses	94
5.3.1. Vérification de la première hypothèse opérationnelle HO1	95
5.3.2. Vérification de la seconde hypothèse opérationnelle HO2	96
5.3.2.1. HO2a cas de la tablette	97
5.3.2.2. HO2b cas du smartphone.....	98
5.3.2.2. HO2c cas de l'ordinateur	100
5.3.3. Synthèse des résultats et décision sur HG	100
 CHAPITRE 6 : INTERPRETATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS	 102
6.1. Rappel théorique de l'étude	103
6.2. Interprétation et discussion des résultats.....	104
6.2.1. Les écrans non interactifs et le développement du langage (HO1)	105

6.2.2. Les écrans interactifs et le développement du langage (HO2)	107
6.3. Perspectives de la recherche.....	110
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	112
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	114
ANNEXES	136
TABLE DES MATIÈRES.....	145