L'impact des écrans sur l'inhibition cognitive chez les enfants en contexte scolaire : Une évaluation avec le WISC-V

The Impact of Screens on Cognitive Inhibition in Children in a School Context: An Evaluation Using the WISC-V

MADI AMAZIGH *

Psychologue clinicien, université de Bejaia (Algérie).Madiamazigh@outlook.fr

Date de réception : 14/10/2024 **Date d'Acceptation : 13/11/2024** **Date de publication : 30/12/2024**

Abstract:

Prolonged screen exposure in children has negative consequences on their cognitive inhibition abilities, particularly on working memory and processing speed. Results from the WISC-V show below-average performance in children who spend more than four hours a day in front of screens. These findings highlight the importance of regulating screen time to preserve children's cognitive and academic abilities.

Keywords: screens, cognitive inhibition, working memory, processing speed, WISC-V

Résumé :

L'exposition prolongée aux écrans chez les enfants a des conséquences négatives sur leurs capacités d'inhibition cognitive, en particulier sur la mémoire de travail et la vitesse de traitement. Les résultats obtenus via le WISC-V révèlent des performances inférieures à la moyenne chez les enfants passant plus de quatre heures par jour devant des écrans. Ces résultats soulignent l'importance de réguler le temps d'écran pour préserver les capacités cognitives et scolaires des enfants.

Mots clés : écrans, inhibition cognitive, mémoire de travail, vitesse de traitement, WISC-V

*MADI AMAZIGH .

I. Introduction

L'impact des écrans sur le développement cognitif des enfants a fait l'objet de nombreuses recherches au cours des dernières décennies. Avec l'augmentation exponentielle de l'utilisation des écrans dans le quotidien des plus jeunes, qu'il s'agisse de téléphones, de tablettes ou de télévisions, les inquiétudes se multiplient quant aux effets de cette exposition prolongée sur des fonctions cognitives essentielles comme l'attention, la concentration et la gestion des fonctions exécutives. Des études ont montré que l'exposition aux écrans, en particulier à un jeune âge, pouvait avoir des répercussions négatives sur ces fonctions, affectant ainsi la capacité des enfants à réussir dans un contexte scolaire (Christakis, 2019). Ces travaux révèlent que les enfants exposés de manière excessive aux écrans tendent à rencontrer des difficultés à maintenir leur attention, ce qui a un impact direct sur leur apprentissage et leur développement cognitif global. En effet, la surcharge de stimuli numériques à laquelle sont confrontés les enfants nuit à leur capacité à filtrer les distractions, un processus essentiel pour la réussite scolaire. Ces distractions peuvent également affecter le développement des fonctions exécutives, qui incluent des compétences telles que la planification, l'organisation et la régulation des impulsions. Ces fonctions exécutives permettent à l'enfant de gérer des tâches complexes en contrôlant ses réactions et en ajustant son comportement en fonction des exigences de l'environnement. Une exposition excessive aux écrans limite le développement de ces capacités cruciales, augmentant les risques de difficultés scolaires à long terme. L'une des fonctions exécutives particulièrement touchées par l'exposition aux écrans est l'inhibition cognitive. L'inhibition cognitive permet aux enfants de contrôler leurs impulsions et de se concentrer sur des tâches pertinentes tout en ignorant les distractions. Ainsi l'importance de cette fonction dans le cadre scolaire, où la capacité à ignorer les distractions pour se concentrer sur une tâche est cruciale pour l'apprentissage. Toutefois, plusieurs études ont montré que l'exposition prolongée aux écrans tend à diminuer cette capacité chez les enfants. Les enfants sont alors plus susceptibles de devenir impulsifs et de rencontrer des difficultés à maintenir leur attention dans des contextes scolaires exigeants.(Diamond ,2013)

L'évaluation des capacités cognitives des enfants, et notamment de leur inhibition cognitive, peut être effectuée à travers des outils psychométriques tels que le WISC-V (Wechsler Intelligence Scale for Children - 5ème édition). Ce test est souvent utilisé pour évaluer les capacités intellectuelles des enfants et fournit des indices pertinents en lien avec les fonctions exécutives. Deux indices particulièrement révélateurs de l'inhibition cognitive sont la mémoire de travail et la vitesse de traitement. La mémoire de travail se réfère à la capacité de l'enfant à manipuler et utiliser des informations à court terme pour accomplir des tâches cognitives complexes. La vitesse de traitement, quant à elle, mesure la rapidité avec laquelle l'enfant peut exécuter des tâches simples et répétitives, une capacité essentielle pour l'apprentissage scolaire. Des scores faibles dans ces deux domaines peuvent indiquer des difficultés d'inhibition cognitive, souvent associées à une surexposition aux écrans. En parallèle de l'évaluation cognitive via le WISC-V, un questionnaire d'exposition aux écrans sera utilisé pour analyser la quantité et la qualité du temps que les enfants passent devant ces dispositifs. Ce questionnaire permettra de mieux comprendre non seulement la durée d'exposition aux écrans, mais aussi les types de contenu consommés, ce qui peut avoir un

impact différencié sur le développement cognitif. Des études montrent que l'exposition passive, comme regarder des émissions de télévision, peut avoir des effets plus négatifs sur les capacités cognitives par rapport à une exposition active, telle que l'interaction avec des jeux éducatifs (Kostyrka-Allchorne, Cooper, & Simpson, 2017). L'inquiétude croissante concernant l'augmentation de l'exposition précoce aux écrans chez les enfants est donc bien fondée. Le développement cognitif des enfants, et en particulier leur capacité à inhiber les distractions et à contrôler leurs impulsions, semble être significativement affecté par cette exposition. L'inhibition cognitive est une fonction cruciale pour l'apprentissage scolaire. En son absence, les enfants ont plus de mal à se concentrer, à planifier leurs actions et à contrôler leurs impulsions, ce qui entraîne des difficultés académiques, notamment dans des matières exigeantes sur le plan cognitif, telles que les mathématiques et la lecture.C'est pour cela que nous avons formulé la question suivante :

Dans quelle mesure l'exposition précoce et prolongée aux écrans affecte-t-elle les capacités d'inhibition cognitive des enfants, et comment cela se reflète-t-il dans leurs performances scolaires, en particulier en ce qui concerne la mémoire de travail et la vitesse de traitement ? Cette question permet d'explorer de manière plus approfondie les effets de cette exposition sur des domaines spécifiques du développement cognitif. L'hypothèse de notre étude est que :

L'exposition prolongée aux écrans entraîne une diminution des capacités d'inhibition cognitive chez les enfants, ce qui affecte principalement leur mémoire de travail et leur vitesse de traitement. Cette hypothèse se base sur des études antérieures qui ont montré que la surexposition aux écrans pouvait altérer les fonctions exécutives, en particulier dans des domaines nécessitant une régulation des distractions et des impulsions (Swing et al., 2010). La mémoire de travail et la vitesse de traitement sont cruciales pour de nombreuses tâches scolaires, et des difficultés dans ces domaines peuvent entraîner des performances académiques inférieures à la moyenne.

Les objectifs de cette étude sont d'évaluer comment l'exposition aux écrans influence les capacités d'inhibition cognitive des enfants dans un contexte scolaire, en mettant l'accent sur la mémoire de travail et la vitesse de traitement. Pour cela, une analyse approfondie des résultats du WISC-V sera réalisée, en corrélant ces résultats avec le niveau d'exposition aux écrans rapporté par les parents à travers un questionnaire structuré. L'objectif final est de comprendre dans quelle mesure cette exposition affecte les performances scolaires des enfants, afin de proposer des recommandations qui pourraient guider les parents et les éducateurs à mieux encadrer l'utilisation des écrans chez les jeunes enfants.

II. Méthodologie:

La présente étude se concentre sur une population d'enfants âgés de 13 à 15 ans en milieu scolaire, avec une répartition selon leur niveau d'exposition aux écrans. La recherche est réalisée à l'EHS psychiatrique d'Oued Ghir à Bejaia, dans le service de pédopsychiatrie. Pour évaluer les performances cognitives générales des participants, le test WISC-V est utilisé, en mettant particulièrement l'accent sur l'indice de mémoire de travail (IMT) et l'indice de vitesse de traitement (IVT). De plus, un questionnaire d'exposition aux écrans est administré pour mesurer la quantité et

la qualité du temps passé devant les écrans. La procédure inclut la sélection des participants, la passation des tests et la collecte des données sur leur exposition aux écrans ainsi que sur leurs résultats au WISC-V.

Population cible

Prénom	**Âge**	**Sexe**	**Scolarité**
Amine	14	Masculin	Oui
Sarah	15	Féminin	oui
Massinissa	14	Masculin	oui
Aimed	13	Masculin	Oui

Procedure:

Chaque participant sera évalué sur deux séances distinctes :

1. **Séance 1 :**
   - Administration du Questionnaire d'Exposition aux Écrans **:** Les participants complètent un questionnaire détaillant la fréquence et la durée de leur utilisation des écrans, ainsi que les types d'activités effectuées (jeux vidéo, réseaux sociaux, apprentissage, etc.).
   - Évaluation Initiale **:** Une discussion préliminaire est menée pour établir un rapport avec le participant et recueillir des informations supplémentaires sur son utilisation des écrans et son environnement.
2. **Séance 2 :**
   - Passation du Test WISC-V **:** Les participants passent le test WISC-V pour évaluer leurs performances cognitives, avec une attention particulière portée à l'indice de mémoire de travail (IMT) et à l'indice de vitesse de traitement (IVT).
   - Débriefing **:** Après le test, un débriefing est réalisé pour discuter des résultats, permettant également aux participants de poser des questions concernant les tests effectués

1. Amine, 14 ans :

Fréquence et durée d'utilisation des écrans Amine passe environ 5 à 6 heures par jour sur son téléphone et son ordinateur. La majorité de ce temps est dédiée aux jeux vidéo et aux réseaux sociaux. Il se connecte immédiatement après l'école et reste en ligne jusque tard dans la soirée, parfois jusqu'à minuit.

Type d'activités Amine adore les jeux vidéo en ligne, en particulier les jeux de tir multijoueurs. Il admet également passer beaucoup de temps à faire défiler les vidéos TikTok et à regarder des streamers sur Twitch. Il utilise ses écrans presque exclusivement pour du divertissement et très rarement pour des tâches scolaires. Lorsqu'il travaille sur ses devoirs, il dit être souvent distrait par des notifications sur son téléphone, ce qui allonge son temps de travail.

Conséquences sur la concentration et le sommeil Amine remarque que son sommeil est affecté. Il a du mal à s'endormir après avoir passé de longues heures devant les écrans, en particulier à cause de la lumière bleue. De plus, il se sent fatigué pendant les cours, et cela impacte sa concentration. Il avoue se sentir souvent irritable et avoir du mal à se concentrer sur ses tâches quotidiennes sans son téléphone à proximité.

Gestion du temps d'écran Il n'a aucune règle stricte à la maison concernant l'utilisation des écrans, et ses parents, bien qu'inquiets, n'interviennent que rarement. Amine explique qu'il trouve difficile de prendre des pauses régulières, et même lorsqu'il essaie, il finit souvent par reprendre son téléphone après quelques minutes.

Résultats du wisc V:

Indices du WISC-V	**Résultats/Score**
Indice de Compréhension Verbale (ICV)	95 (Moyen)
Indice Visuo-Spatial (IVS)	90 (Moyen)
Indice de Raisonnement Fluide (IRF)	88 (Faible)
Indice de Mémoire de Travail (IMT)	80 (Faible)
Indice de Vitesse de Traitement (IVT)	78 (Faible)
Quotient Intellectuel Total (QIT)	85 (Faible)

Analyse qualitative des résultats du WISC-V :

Les résultats de ce profil montrent des performances globalement faibles à moyennes, avec des difficultés marquées dans plusieurs domaines cognitifs essentiels. Voici une analyse qualitative pour chaque indice et son implication possible :

Indice de Compréhension Verbale (ICV) : 95 (Moyen) Cet indice évalue la capacité à comprendre et utiliser le langage verbal pour exprimer des idées et résoudre des problèmes. Un score de 95 est dans la moyenne, ce qui signifie que l'enfant est capable d'utiliser le langage efficacement dans des situations simples et pratiques. Cependant, il pourrait rencontrer des difficultés à organiser des concepts plus abstraits ou à verbaliser des idées complexes, particulièrement lorsque l'environnement est distrayant ou lorsqu'il n'est pas motivé. Cela peut entraîner une lenteur dans l'exécution des tâches verbales, mais l'enfant montre tout de même des compétences fonctionnelles dans la communication quotidienne. Bien que son expression verbale

soit relativement efficace, les écrans, s'ils sont utilisés principalement pour des activités passives (comme le visionnage de vidéos), peuvent limiter son développement verbal à long terme. Une intervention qui encourage la lecture ou les discussions autour de sujets variés pourrait améliorer ses compétences.

Indice Visuo-Spatial (IVS) : 90 (Moyen) Cet indice mesure la capacité à analyser et manipuler des informations visuelles, comme la perception des formes et des objets. Avec un score de 90, l'enfant possède une capacité modérée à résoudre des problèmes visuels ou spatiaux. Il peut accomplir des tâches qui impliquent la reconnaissance de motifs et l'assemblage d'objets visuels, mais avec une certaine difficulté lorsque ces tâches sont plus complexes ou demandent une plus grande attention aux détails.L'utilisation prolongée d'écrans (par exemple, les jeux vidéo) pourrait potentiellement stimuler cette compétence, mais un usage excessif pourrait aussi limiter l'exposition à d'autres activités visuo-spatiales essentielles, comme les activités physiques ou créatives (dessin, construction).

Indice de Raisonnement Fluide (IRF) : 88 (Faible) L'indice de raisonnement fluide évalue la capacité à résoudre des problèmes nouveaux, souvent en l'absence de connaissances préalables. Un score de 88 indique une difficulté significative à réfléchir de manière abstraite ou à résoudre des problèmes qui ne sont pas familiers. Cela pourrait refléter une capacité réduite à transférer les compétences acquises dans un domaine spécifique (comme les jeux ou la navigation sur internet) à des situations nouvelles ou complexes.Le temps passé devant les écrans, notamment pour des activités routinières ou passives, peut aggraver ce problème en limitant les occasions de réflexion indépendante ou de résolution de problèmes. Les activités qui encouragent le raisonnement logique (puzzles, jeux éducatifs, ou discussions sur des problèmes ouverts) pourraient être bénéfiques.

Indice de Mémoire de Travail (IMT) : 80 (Faible) Cet indice mesure la capacité à maintenir et manipuler l'information à court terme. Un score de 80 est **s**ignificativement faible**,** indiquant que l'enfant a des difficultés à se souvenir d'informations sur une courte période et à les utiliser pour accomplir une tâche. Cela peut affecter la capacité à suivre des instructions complexes, à accomplir des tâches qui demandent plusieurs étapes, ou à se concentrer dans des situations où plusieurs informations doivent être traitées simultanément. Un usage excessif des écrans, surtout pour des activités distrayantes comme les réseaux sociaux ou les jeux vidéo, pourrait nuire davantage à la mémoire de travail en sursollicitant des informations non pertinentes et en fragmentant l'attention. Des stratégies comme la réduction des distractions et l'entraînement de la mémoire via des exercices spécifiques pourraient être nécessaires.

Indice de Vitesse de Traitement (IVT) : 78 (Faible) Cet indice mesure la rapidité avec laquelle l'enfant peut accomplir des tâches simples et routinières. Avec un score de 78**,** l'enfant a des difficultés significatives à traiter rapidement des informations**,** même dans des tâches relativement simples. Cela peut entraîner une lenteur dans l'accomplissement des devoirs, une difficulté à suivre le rythme en classe, et une baisse de la productivité générale. L'exposition prolongée aux écrans, notamment pour des activités impliquant des réponses immédiates (comme les jeux vidéo), peut accentuer ce problème en encourageant une stimulation rapide sans développer une réflexion soutenue. Il serait utile de limiter les activités exigeant une réponse immédiate et de favoriser des tâches qui nécessitent un traitement lent et réfléchi des informations

Quotient Intellectuel Total (QIT) : 85 (Faible) Le **QIT** reflète le fonctionnement cognitif global. Un score de 85 indique des capacités cognitives globales faibles, mais cela ne signifie pas

que l'enfant est incapable de réussir ou de se développer. Les résultats du WISC-V montrent que les domaines les plus problématiques sont la mémoire de travail, la vitesse de traitement, et le raisonnement fluide, tandis que ses compétences verbales et visuo-spatiales sont modérément développées. Ces résultats suggèrent que l'enfant pourrait bénéficier d'un soutien dans les domaines cognitifs où il est le plus faible, en particulier en ce qui concerne l'organisation des tâches, l'amélioration de la concentration, et le développement d'une réflexion plus structurée. Le temps d'écran excessif pourrait exacerber ces difficultés, notamment en limitant l'engagement dans des activités qui renforcent la pensée critique et la mémoire.

Dans ce profil, les faiblesses principales sont observées dans la mémoire de travail, la vitesse de traitement, et le raisonnement fluide, suggérant une difficulté à se concentrer, à résoudre des problèmes complexes, et à traiter des informations rapidement. Une utilisation excessive des écrans, en particulier pour des activités distrayantes, pourrait aggraver ces faiblesses, tandis que des interventions ciblées (limitation du temps d'écran, encouragement des activités de réflexion et de concentration) pourraient améliorer les performances cognitives générales.

2. Sarah, 15 ans :

Fréquence et durée d'utilisation des écrans Sarah passe en moyenne 7 à 8 heures par jour sur ses appareils, principalement sur son smartphone. Ses journées sont fortement centrées sur les écrans, particulièrement après l'école et pendant le week-end. Elle indique qu'elle est sur les réseaux sociaux presque toute la journée, parfois même pendant les repas.

Type d'activités Elle utilise surtout Instagram, Snapchat et TikTok. Sarah adore regarder des vidéos courtes et dit qu'elle passe plusieurs heures à faire défiler le contenu sans s'en rendre compte. Elle mentionne aussi qu'elle regarde régulièrement des séries en streaming sur Netflix, mais trouve que cela est moins "addictif" que les réseaux sociaux. Elle reconnaît qu'elle a du mal à s'en détacher, même lorsqu'elle est censée faire autre chose, comme étudier.

Conséquences sur la concentration et le sommeil Sarah a noté une baisse de ses résultats scolaires cette année, car elle est souvent distraite par son téléphone. Elle a du mal à se concentrer lorsqu'elle étudie et admet qu'elle a perdu des heures de sommeil à cause de l'utilisation tardive des réseaux sociaux. Elle se sent souvent fatiguée et angoissée si elle n'a pas son téléphone à portée de main, ce qui l'amène à vérifier ses notifications même pendant les cours.

Gestion du temps d'écran Ses parents ont tenté d'instaurer des limites, comme l'interdiction d'utiliser son téléphone après 21h, mais Sarah dit qu'elle trouve toujours un moyen de contourner cette règle. Elle ne prend quasiment aucune pause durant la journée lorsqu'elle est sur son téléphone et reconnaît que cela lui pose problème.

Résultats du wisc V

Indices du WISC-V	**Résultats/Score**
Indice de Compréhension Verbale (ICV)	105 (Moyen-supérieur)
Indice Visuo-Spatial (IVS)	95 (Moyen)

Indice de Raisonnement Fluide (IRF)	85 (Faible)
Indice de Mémoire de Travail (IMT)	78 (Faible)
Indice de Vitesse de Traitement (IVT)	82 (Faible)
Quotient Intellectuel Total (QIT)	90 (Moyen)

Analyse qualitative des résultats du WISC-V :

Les scores de ce profil montrent des performances cognitives globales moyennes**,** avec des faiblesses notables dans certains domaines clés. Voici une analyse qualitative des résultats du WISC-V pour chaque indice, ainsi que des implications possibles pour le développement et les capacités cognitives de l'enfant**.**

Indice de Compréhension Verbale (ICV) : 105 (Moyen-supérieur) L'Indice de Compréhension Verbale évalue la capacité à comprendre et utiliser le langage verbal. Avec un score de 105**,** l'enfant démontre de solides compétences dans l'utilisation du langage pour exprimer des idées et résoudre des problèmes verbaux. Ce score se situe légèrement au-dessus de la moyenne, ce qui indique une bonne capacité à raisonner verbalement, à comprendre des concepts abstraits et à communiquer efficacement. L'enfant est probablement capable de bien s'exprimer dans des situations sociales et académiques, même si cette compétence pourrait ne pas être entièrement exploitée si l'enfant passe beaucoup de temps devant des écrans, ce qui peut réduire les occasions de dialogue et de réflexion verbale approfondie.

Indice Visuo-Spatial (IVS) : 95 (Moyen) Cet indice évalue la capacité à analyser et à manipuler des informations visuelles et spatiales. Un score de 95 est dans la moyenne, suggérant que l'enfant est capable d'accomplir des tâches visuo-spatiales, telles que l'assemblage de formes ou la compréhension des relations entre objets, de manière fonctionnelle mais sans exceller. L'enfant peut avoir une bonne capacité à comprendre et résoudre des problèmes spatiaux simples ou modérément complexes. Toutefois, des activités stimulantes comme des jeux créatifs ou des tâches de manipulation visuo-spatiale (puzzles, jeux de construction) pourraient améliorer cette compétence. Les écrans, s'ils sont principalement utilisés pour des jeux ou du visionnage passif, peuvent ne pas stimuler suffisamment ce domaine.

Indice de Raisonnement Fluide (IRF) : 85 (Faible) L'Indice de Raisonnement Fluide mesure la capacité à résoudre des problèmes nouveaux, souvent sans avoir recours à des connaissances préalables. Un score de 85 indique une faiblesse notable dans le raisonnement abstrait et la résolution de problèmes complexes. L'enfant pourrait éprouver des difficultés à s'adapter à des situations nouvelles ou à résoudre des problèmes qui nécessitent une réflexion logique. Il est probable que l'enfant soit moins performant dans des tâches qui nécessitent une réflexion créative ou une analyse de nouveaux concepts. L'exposition excessive aux écrans, en particulier pour des activités passives comme le visionnage de vidéos ou des jeux répétitifs, peut exacerber cette faiblesse. Encourager des activités qui favorisent le développement du raisonnement fluide, comme des jeux éducatifs, des énigmes, ou des exercices de réflexion, serait bénéfique.

Indice de Mémoire de Travail (IMT) : 78 (Faible) La mémoire de travail est essentielle pour maintenir et manipuler des informations à court terme afin d'accomplir des tâches complexes. Un score de 78 reflète une faiblesse importante dans la capacité de l'enfant à maintenir des informations dans sa mémoire à court terme et à les utiliser efficacement. Cette faiblesse peut affecter sa capacité à suivre des instructions complexes, à organiser son travail, ou à accomplir des tâches demandant plusieurs étapes. Les difficultés dans la mémoire de travail peuvent rendre les devoirs et les tâches scolaires plus difficiles, car l'enfant peut oublier les étapes ou les informations critiques. Un temps d'écran excessif, notamment pour des activités distrayantes, peut aggraver cette faiblesse en limitant les périodes de concentration soutenue. Des stratégies de gestion du temps et des exercices visant à améliorer la mémoire de travail seraient utiles pour cet enfant.

Indice de Vitesse de Traitement (IVT) : 82 (Faible) Cet indice mesure la rapidité avec laquelle l'enfant peut traiter et répondre à des informations simples et répétitives. Un score de 82 indique une vitesse de traitement relativement lente**,** ce qui peut se manifester par une lenteur dans l'accomplissement de tâches de routine ou une difficulté à suivre le rythme lors de l'exécution de plusieurs tâches. Une vitesse de traitement lente peut causer des retards dans l'exécution des devoirs ou des activités scolaires qui nécessitent une réponse rapide. L'utilisation prolongée d'écrans, notamment pour des jeux vidéo ou des activités qui sollicitent une réponse immédiate mais peu de réflexion soutenue, peut affecter négativement ce domaine. Encourager des activités qui nécessitent un traitement d'information rapide mais aussi réfléchi pourrait être bénéfique.

Quotient Intellectuel Total (QIT) : 90 (Moyen) Le Quotient Intellectuel Total (QIT) est une estimation globale des capacités intellectuelles de l'enfant. Un score de 90 indique des capacités cognitives globales dans la moyenne inférieure. Bien que l'enfant ne présente pas de déficience intellectuelle, certaines faiblesses dans des domaines spécifiques, comme la mémoire de travail, la vitesse de traitement et le raisonnement fluide, peuvent entraîner des difficultés dans des tâches scolaires complexes ou des situations qui demandent une réflexion rapide et organisée. L'enfant peut globalement fonctionner de manière adéquate, mais des interventions dans les domaines de la mémoire de travail**,** du raisonnement fluide, et de la vitesse de traitement pourraient améliorer ses performances globales. Il est important de surveiller son temps d'écran, car une utilisation excessive des écrans pour des activités non stimulantes pourrait limiter son développement dans ces domaines.

Ce profil montre une capacité verbale relativement forte et des compétences visuo-spatiales moyennes, mais des faiblesses significatives en termes de raisonnement fluide, mémoire de travail, et vitesse de traitement. Ces résultats suggèrent que l'enfant pourrait bénéficier d'un soutien éducatif pour améliorer ses capacités à résoudre des problèmes complexes, à organiser des informations, et à réagir plus rapidement aux stimuli cognitifs. Une réduction du temps d'écran et une exposition à des activités stimulantes pour le raisonnement et la concentration pourraient contribuer à un développement cognitif plus équilibré.

3. Massinissa, 14 ans :

Fréquence et durée d'utilisation des écrans Massinissa admet passer environ 6 heures par jour devant un écran, principalement sur sa console de jeux vidéo et son téléphone. Il consacre une grande partie de son temps libre à jouer, surtout les week-ends où il peut facilement passer plus de 8 heures consécutives à jouer sans pause.

Type d'activités Il est passionné par les jeux vidéo, en particulier les jeux de stratégie et les jeux de rôle en ligne. Il joue souvent en mode multijoueur, ce qui le pousse à passer plus de temps en ligne pour améliorer ses compétences et son classement. Il dit que ses activités hors écran sont de moins en moins fréquentes, et il a perdu l'intérêt pour certaines activités qu'il aimait auparavant, comme le sport. Massinissa ne consacre que très peu de temps à des tâches éducatives sur ses écrans.

Conséquences sur la concentration et le sommeil Massinissa reconnaît que l'utilisation excessive des écrans a des effets néfastes sur sa capacité à se concentrer. Il se sent souvent épuisé mentalement après avoir joué pendant de longues heures et remarque que cela affecte son attention en classe. Il a également des problèmes de sommeil, affirmant que l'excitation des jeux vidéo avant de dormir le maintient éveillé et perturbe son cycle de sommeil.

Gestion du temps d'écran les parents ont essayé de limiter le temps d'écran, mais il trouve cela frustrant. Il a du mal à s'arrêter une fois qu'il commence à jouer et reconnaît que le fait de ne pas avoir de régulation stricte lui permet de continuer longtemps. Il ne prend presque jamais de pause lorsqu'il est sur sa console, préférant jouer sans interruption pour ne pas perdre son élan.

Résultats du wisc V

Indices du WISC-V	**Résultats/Score**
Indice de Compréhension Verbale (ICV)	93 (Moyen)
Indice Visuo-Spatial (IVS)	85 (Faible)
Indice de Raisonnement Fluide (IRF)	89 (Moyen)
Indice de Mémoire de Travail (IMT)	75 (Très faible)
Indice de Vitesse de Traitement (IVT)	80 (Faible)
Quotient Intellectuel Total (QIT)	83 (Faible)

Analyse qualitative des résultats du WISC-V :

Les résultats de ce profil suggèrent des faiblesses globales dans plusieurs domaines cognitifs, avec des performances se situant généralement entre faibles et moyennes. Chaque indice montre des compétences spécifiques qui influencent la manière dont l'enfant traite les informations et résout les problèmes. Voici une analyse détaillée de chaque indice, ainsi que ses implications.

Indice de Compréhension Verbale (ICV) : 93 (Moyen) L'Indice de Compréhension Verbale mesure la capacité de l'enfant à comprendre et utiliser le langage verbal pour raisonner et résoudre des problèmes. Avec un score de 93, l'enfant a des compétences moyennes dans ce domaine. Cela signifie qu'il est capable de comprendre et d'utiliser le langage dans des situations quotidiennes, mais peut rencontrer des difficultés face à des concepts plus abstraits ou à des tâches verbales plus complexes. Bien que l'enfant soit fonctionnel sur le plan verbal, des activités plus exigeantes sur le plan du langage, telles que l'analyse de textes complexes ou la participation à des discussions élaborées, peuvent poser des défis. L'exposition excessive aux écrans, surtout pour des

activités passives comme le visionnage de vidéos, peut limiter les occasions de développer davantage ces compétences verbales.

Indice Visuo-Spatial (IVS) : 85 (Faible)L'Indice Visuo-Spatial évalue la capacité à comprendre les relations spatiales entre les objets et à résoudre des problèmes visuels. Un score de 85 indique une faiblesse dans ce domaine, suggérant que l'enfant pourrait avoir des difficultés à accomplir des tâches impliquant la manipulation d'objets ou à comprendre des représentations visuelles complexes. L'enfant peut rencontrer des défis avec les activités nécessitant des compétences visuo-spatiales, comme les mathématiques géométriques, les puzzles, ou la compréhension des cartes. Les jeux vidéo peuvent parfois aider à développer ces compétences, mais un usage excessif des écrans pourrait également limiter l'exposition à d'autres types d'activités nécessaires pour renforcer ces capacités.

Indice de Raisonnement Fluide (IRF) : 89 (Moyen) Cet indice mesure la capacité à résoudre des problèmes nouveaux et complexes sans avoir recours à des connaissances préalables. Avec un score de 89, l'enfant possède des capacités moyennes pour le raisonnement fluide, ce qui signifie qu'il peut résoudre des problèmes simples ou modérément complexes, mais peut éprouver des difficultés avec des tâches plus abstraites ou qui demandent une plus grande réflexion logique. L'enfant peut réussir à résoudre des problèmes qui lui sont familiers, mais peut être plus lent ou moins précis lorsqu'il est confronté à des tâches ou à des situations qui demandent de l'innovation ou une pensée critique. Encourager des jeux ou des activités éducatives qui demandent de la réflexion logique et de la résolution de problèmes pourrait être bénéfique.

Indice de Mémoire de Travail (IMT) : 75 (Très faible) L'Indice de Mémoire de Travail mesure la capacité de l'enfant à retenir et à manipuler des informations pendant une courte période. Un score de 75 indique une faiblesse significative dans la mémoire de travail, ce qui peut rendre difficile le suivi d'instructions complexes, l'accomplissement de tâches en plusieurs étapes, ou la gestion de plusieurs informations simultanément.Les difficultés dans la mémoire de travail peuvent affecter de nombreuses activités académiques, en particulier dans les domaines qui demandent une organisation ou la rétention de plusieurs informations à la fois, comme les mathématiques ou la lecture avec des instructions multiples. L'utilisation excessive des écrans, notamment pour des activités qui sollicitent peu la mémoire, pourrait aggraver ce déficit. Des exercices spécifiques visant à améliorer la mémoire de travail (comme des jeux de mémoire ou des tâches qui demandent une planification) seraient recommandés.

Indice de Vitesse de Traitement (IVT) : 80 (Faible) L'Indice de Vitesse de Traitement mesure la rapidité avec laquelle l'enfant peut accomplir des tâches simples et routinières. Un score de 80 indique une faiblesse dans la rapidité d'exécution des tâches, ce qui peut entraîner des retards dans l'accomplissement des devoirs ou des activités scolaires qui demandent une réponse rapide. L'enfant peut être plus lent dans l'exécution de tâches de routine ou dans la gestion de plusieurs informations à la fois. Cela peut affecter sa capacité à suivre le rythme de la classe ou à terminer ses devoirs dans les délais impartis. Une utilisation prolongée des écrans, particulièrement pour des jeux nécessitant des réponses rapides mais peu de réflexion, peut exacerber cette faiblesse. Des exercices de vitesse de traitement, tels que des activités de chronométrage et de traitement rapide des informations, peuvent aider à améliorer ce domaine.

Quotient Intellectuel Total (QIT) : 83 (Faible) Le Quotient Intellectuel Total est une estimation globale des capacités intellectuelles. Avec un score de 83, l'enfant présente des capacités

cognitives globalement faibles, bien qu'il puisse encore fonctionner de manière adéquate dans certains domaines. Les faiblesses principales se trouvent dans la mémoire de travail, la vitesse de traitement**,** et les compétences visuo-spatiale**s**, qui sont essentielles pour le succès académique et la gestion des tâches complexes. Ce score suggère que l'enfant pourrait avoir des difficultés à réussir dans des environnements scolaires exigeants sans soutien approprié. Il pourrait bénéficier d'un accompagnement supplémentaire pour améliorer sa capacité à organiser des informations, à traiter des tâches rapidement et à résoudre des problèmes. Des stratégies éducatives adaptées et une gestion du temps d'écran seront cruciales pour limiter l'impact des écrans sur le développement cognitif et maximiser son potentiel.

Les résultats montrent que l'enfant présente des faiblesses significatives dans la mémoire de travail, la vitesse de traitement, et les compétences visuo-spatiales**,** ce qui peut affecter sa capacité à réussir dans un environnement académique. Son raisonnement fluide et ses compétences verbales sont modérés, mais globalement il pourrait rencontrer des difficultés dans des tâches complexes ou nouvelles. Une utilisation contrôlée des écrans et des interventions ciblées dans les domaines de la mémoire, de la vitesse de traitement et de la réflexion logique sont recommandées pour soutenir son développement cognitif.

4. Aïmed, 13 ans :

Fréquence et durée d'utilisation des écrans Aïmed passe plus de 4 heures par jour sur son smart phone et son ordinateur. Bien que ce temps puisse sembler inférieur à celui des autres enfants, Aïmed exprime un sentiment de dépendance croissante à ses appareils, notamment pour les réseaux sociaux et les jeux en ligne.

Type d'activités Il passe beaucoup de temps à chatter avec ses amis sur WhatsApp et à regarder des vidéos sur YouTube. Il est également très actif sur TikTok, où il passe plusieurs heures à regarder et à créer du contenu. Aïmed utilise aussi des plateformes de jeux en ligne pour socialiser, mais il avoue que ces activités prennent progressivement le dessus sur ses études, car il procrastine souvent en jouant au lieu de faire ses devoirs.

Conséquences sur la concentration et le sommeil Aïmed rapporte que ses notes ont commencé à baisser car il est souvent distrait pendant ses devoirs. Il remarque aussi que son temps de sommeil est affecté, car il reste souvent éveillé jusqu'à tard à regarder des vidéos. Il dit qu'il a de plus en plus de mal à gérer son temps entre les écrans et ses autres responsabilités.

Gestion du temps d'écran Ses parents essaient de lui fixer des limites, mais Aïmed dit qu'il finit par négocier pour avoir plus de temps, notamment les week-ends. Il ne prend que rarement des pauses lorsqu'il est en ligne et dit que se détacher des écrans devient difficile, surtout lorsque ses amis continuent d'envoyer des messages ou de jouer en ligne.

Résultats du wisc V

Indices du WISC-V	**Résultats/Score**
Indice de Compréhension Verbale (ICV)	100 (Moyen)
Indice Visuo-Spatial (IVS)	92 (Moyen)

Indice de Raisonnement Fluide (IRF)	86 (Faible)
Indice de Mémoire de Travail (IMT)	78 (Faible)
Indice de Vitesse de Traitement (IVT)	76 (Faible)
Quotient Intellectual Total (QIT)	88 (Faible)

Analyse qualitative des résultats du WISC-V :

Ce profil montre une répartition des capacités cognitives avec des performances globalement faibles dans certains domaines clés. Les résultats révèlent des forces moyennes en compréhension verbale et visuo-spatiale, mais des faiblesses importantes dans le raisonnement fluide, la mémoire de travail et la vitesse de traitement, ce qui affecte le fonctionnement général de l'enfant. Voici une analyse détaillée des résultats de chaque indice.

Indice de Compréhension Verbale (ICV) : 100 (Moyen) L'Indice de Compréhension Verbale évalue la capacité de l'enfant à comprendre et à utiliser le langage. Un score de 100 correspond à la moyenne, ce qui indique que l'enfant a des compétences verbales adéquates pour comprendre et exprimer des idées, participer à des discussions et utiliser des informations verbales dans un cadre scolaire. L'enfant peut bien fonctionner dans les tâches scolaires qui demandent une compréhension du langage, comme la lecture, la rédaction ou les discussions verbales. Cependant, ses compétences pourraient ne pas être suffisamment exploitées si son environnement éducatif ou social ne stimule pas suffisamment son langage. Les activités nécessitant des échanges verbaux réguliers ou des lectures interactives pourraient aider à renforcer cette compétence.

Indice Visuo-Spatial (IVS) : 92 (Moyen) Cet indice évalue la capacité à analyser et à manipuler des informations visuelles et spatiales. Un score de 92 est légèrement en dessous de la moyenne, mais reste dans la zone fonctionnelle, indiquant que l'enfant est capable de comprendre et d'effectuer des tâches qui demandent des compétences visuo-spatiales modérées, comme les puzzles, les dessins ou la compréhension des formes géométriques. Bien que ce score soit moyen, des défis peuvent survenir avec des tâches visuo-spatiales plus complexes ou nécessitant une réflexion approfondie. Encourager des activités créatives ou de résolution de problèmes visuo-spatiaux pourrait renforcer ces compétences. Des jeux de construction ou des activités artistiques peuvent être bénéfiques.

Indice de Raisonnement Fluide (IRF) : 86 (Faible)L'Indice de Raisonnement Fluide mesure la capacité de l'enfant à résoudre des problèmes nouveaux et abstraits sans avoir recours à des connaissances préalables. Avec un score de 86, l'enfant présente des difficultés à raisonner logiquement et à trouver des solutions dans des situations non familières, ce qui peut entraîner des obstacles dans les tâches qui exigent une réflexion flexible. Ces difficultés peuvent affecter l'apprentissage de nouvelles matières ou la capacité à résoudre des problèmes complexes dans des contextes académiques ou sociaux. Des exercices axés sur la stimulation cognitive, tels que des jeux de logique, des énigmes ou des défis intellectuels, pourraient contribuer à renforcer ses capacités de raisonnement.

Indice de Mémoire de Travail (IMT) : 78 (Faible) L'Indice de Mémoire de Travail mesure la capacité à retenir et à manipuler des informations à court terme. Un score de **7**8 indique une faiblesse notable, suggérant que l'enfant peut avoir du mal à suivre des instructions complexes ou à accomplir des tâches nécessitant plusieurs étapes. Des faiblesses dans la mémoire de travail peuvent affecter l'efficacité dans l'apprentissage et l'accomplissement des devoirs scolaires, notamment dans les matières qui demandent de retenir plusieurs informations simultanément (mathématiques, lecture). Des stratégies d'organisation et des exercices visant à améliorer la mémoire, comme des listes de tâches ou des répétitions verbales, pourraient aider l'enfant à surmonter ces difficultés.

Indice de Vitesse de Traitement (IVT) : 76 (Faible)L'Indice de Vitesse de Traitement évalue la rapidité avec laquelle l'enfant traite les informations simples. Un score de 76 indique une lenteur significative dans le traitement des informations, ce qui peut rendre les tâches répétitives ou de routine plus difficiles à accomplir rapidement. L'enfant peut avoir des difficultés à suivre le rythme en classe, à terminer des tâches dans le temps imparti ou à gérer des informations rapidement. Cette lenteur peut créer une frustration ou de l'anxiété dans des situations où la rapidité est requise. Des exercices de traitement rapide des informations, des activités chronométrées ou des jeux qui améliorent la rapidité de réponse peuvent être utiles.

Quotient Intellectuel Total (QIT) : 88 (Faible) Le Quotient Intellectuel Total est une estimation générale des capacités intellectuelles. Un score de 88 indique que l'enfant présente des capacités intellectuelles globales faibles, particulièrement dans les domaines de la mémoire de travail, de la vitesse de traitement, et du raisonnement fluide. Ce score suggère que l'enfant peut rencontrer des défis importants dans les tâches académiques qui demandent une combinaison de compétences cognitives complexes. Bien que l'enfant ne présente pas de déficit intellectuel, les faiblesses dans des domaines critiques affectent ses performances globales. Un soutien pédagogique supplémentaire, des ajustements dans les méthodes d'enseignement, et une gestion du temps d'écran (notamment si une utilisation excessive interfère avec les occasions d'apprentissage actif) seraient essentiels pour son développement cognitif. Des interventions spécifiques dans les domaines cognitifs faibles, comme des exercices cognitifs stimulants et un apprentissage adapté à son rythme, peuvent aider à compenser certaines de ces difficultés.

Ce profil met en lumière des faiblesses cognitives dans la mémoire de travail, la vitesse de traitement et le raisonnement fluide, qui sont des aspects clés pour le succès académique. Bien que l'enfant ait des compétences verbales et visuo-spatiales moyennes, les difficultés dans les autres domaines peuvent réduire son efficacité à accomplir des tâches complexes ou rapides. Des interventions ciblées, une réduction du temps d'écran, et l'encouragement de tâches stimulantes qui améliorent la mémoire, la vitesse et la réflexion logique seraient bénéfiques pour soutenir son développement.

III. Analyse et discussion des hypothèses

L'exposition précoce et prolongée aux écrans suscite une inquiétude croissante quant à ses effets sur le développement cognitif des enfants, en particulier dans le contexte scolaire où la performance dépend largement des capacités exécutives. Parmi celles-ci, l'inhibition cognitive, qui fait référence à la capacité à filtrer les distractions et à contrôler les impulsions, est essentielle pour des tâches telles que la mémoire de travail et la gestion des informations complexes. Cette étude vise à examiner l'impact de l'exposition prolongée aux écrans sur les capacités d'inhibition cognitive des enfants, en mettant l'accent sur des aspects tels que la mémoire de travail et la vitesse

de traitement. L'hypothèse avancée suggère que l'exposition prolongée aux écrans réduit ces capacités, affectant négativement la performance scolaire. Cette hypothèse s'appuie sur des études antérieures qui établissent un lien entre la surexposition aux écrans et la diminution des fonctions exécutives (Swing et al. 2010).

Le cadre théorique de cette étude est solidement ancré dans les recherches en neuropsychologie et en sciences cognitives, qui mettent en évidence l'impact de l'utilisation excessive des écrans sur les fonctions exécutives. Swing et ses collaborateurs ont montré que l'exposition prolongée à des contenus multimédias, en particulier les jeux vidéo, tend à diminuer la capacité des enfants à filtrer les distractions, ce qui réduit leur inhibition cognitive. Par ailleurs, la consommation excessive d'écrans, souvent associée à des activités de réponse rapide, comme les jeux vidéo, pourrait également entraîner une diminution de la capacité des enfants à s'engager dans des tâches scolaires nécessitant un effort cognitif soutenu. Dans cette perspective, le WISC-V, un outil de mesure des capacités cognitives, offre une évaluation précise de plusieurs aspects du fonctionnement cognitif, dont la mémoire de travail et la vitesse de traitement. Ces deux dimensions sont essentielles à l'évaluation de l'inhibition cognitive : la mémoire de travail permet de maintenir et manipuler des informations malgré des distractions, tandis que la vitesse de traitement mesure la capacité à traiter rapidement et efficacement des informations sous contrainte de temps. (Swing et al. 2010)

Les résultats des enfants testés à l'aide du WISC-V révèlent des performances relativement faibles, en particulier dans les domaines de la mémoire de travail et de la vitesse de traitement, ce qui suggère une diminution des capacités d'inhibition cognitive. Par exemple, Amine, avec un Quotient Intellectuel Total (QIT) de 85, présente un Indice de Mémoire de Travail (IMT) de 80, ce qui indique une capacité de mémoire de travail inférieure à la moyenne. De même, Sarah, avec un QIT de 90 et un IMT de 78, montre des difficultés similaires dans ce domaine. Les résultats de Massinissa (QIT de 83, IMT de 75) et d'Aimed (QIT de 88, IMT de 78) confirment également ces tendances, avec des performances inférieures à la moyenne, tant en mémoire de travail qu'en vitesse de traitement. Ces résultats suggèrent que ces enfants rencontrent des difficultés à maintenir l'attention et à gérer des tâches complexes en classe, ce qui est cohérent avec une diminution des capacités d'inhibition cognitive potentiellement liée à leur forte exposition aux écrans.

Les entretiens qualitatifs menés avec les enfants ont également apporté des informations précieuses sur leurs habitudes d'utilisation des écrans. Tous les participants ont déclaré passer plus de quatre heures par jour devant un écran, principalement pour des activités de divertissement comme les jeux vidéo et le visionnage de vidéos en streaming. Ils ont également rapporté des difficultés de concentration, des problèmes de sommeil, et une tendance à utiliser leurs appareils dans des environnements distrayants, tels que des pièces bruyantes ou en présence d'autres écrans. Ces habitudes peuvent accentuer les difficultés d'inhibition cognitive, car elles exposent les enfants à un environnement multitâche, propice aux distractions constantes. Les résultats des entretiens corroborent les données issues du WISC-V, qui montrent une diminution des capacités de mémoire de travail et de vitesse de traitement chez les enfants exposés de manière prolongée aux écrans. Ces observations sont en accord avec les recherches de Hinkley, qui ont montré une association entre l'utilisation excessive des écrans et des difficultés de concentration chez les enfants (Hinkley et al,2019) . De plus, les études de Becker ont révélé que les environnements distrayants peuvent altérer la mémoire de travail et la vitesse de traitement, confirmant l'impact négatif de l'exposition à des environnements numériques bruyants sur les fonctions cognitives. Ces résultats soutiennent l'hypothèse de cette étude, suggérant que l'exposition prolongée aux écrans nuit aux capacités

d’inhibition cognitive des enfants. Cette altération des fonctions exécutives, en particulier la mémoire de travail et la vitesse de traitement, pourrait avoir des conséquences importantes sur leurs performances scolaires. Les enfants ayant des difficultés en mémoire de travail peuvent avoir du mal à suivre des instructions en classe ou à se concentrer sur des tâches complexes, ce qui affecte leur apprentissage global. De plus, une vitesse de traitement réduite peut entraîner une difficulté à suivre le rythme des activités scolaires, affectant ainsi leur capacité à accomplir les tâches dans les délais impartis. Ces résultats doivent cependant être interprétés avec prudence, compte tenu de la taille limitée de l’échantillon et de la nature descriptive des entretiens. Cependant, cette étude contribue à une meilleure compréhension des effets de l’exposition précoce et prolongée aux écrans sur les fonctions exécutives des enfants. (Becker et al, 2016)

En se basant sur ces résultats, il apparaît que l'hypothèse de l'étude est soutenue par les données recueillies. L'exposition prolongée aux écrans semble effectivement nuire aux capacités d'inhibition cognitive des enfants, comme en témoignent leurs scores au WISC-V et les résultats des entretiens. Les conséquences de cette exposition sur la mémoire de travail et la vitesse de traitement peuvent avoir des répercussions significatives sur leurs performances scolaires. Par exemple, les enfants présentant des difficultés de mémoire de travail peuvent éprouver des problèmes pour suivre des instructions en classe, ce qui peut affecter leur apprentissage global. Il est essentiel de noter que ces résultats doivent être interprétés avec prudence, étant donné la taille limitée de l'échantillon et la nature descriptive des entretiens. Toutefois, cette étude contribue à la compréhension des effets de l'exposition précoce aux écrans sur les fonctions exécutives des enfants et souligne l'importance de surveiller et de réguler l'utilisation des écrans dans le cadre familial. Des interventions ciblées, telles que la mise en place de limites sur le temps d'écran et l'encouragement d'activités non liées aux écrans, pourraient potentiellement améliorer les capacités d'inhibition cognitive des enfants, favorisant ainsi leur développement académique.

IV. Recommendations :

Sur la base des résultats obtenus dans cette étude, plusieurs recommandations peuvent être formulées pour atténuer les effets négatifs de l’exposition prolongée aux écrans sur les capacités d’inhibition cognitive des enfants. Ces recommandations s’appuient sur des recherches antérieures et des stratégies éprouvées en matière d’intervention éducative et familiale.

Limiter le temps d'écran quotidien : La limitation du temps d'exposition aux écrans est essentielle. L'American Academy of Pediatrics (AAP) recommande de restreindre l'usage des écrans à une heure par jour pour les enfants âgés de 2 à 5 ans et d'encourager les enfants plus âgés à s'engager dans des activités non numériques (AAP, 2016). Pour les enfants en âge scolaire, une limitation à deux heures maximum d'exposition quotidienne pourrait être mise en place afin de réduire l’impact sur la mémoire de travail et la vitesse de traitement (Hinkley et al. 2019).

Encourager des pauses fréquentes et des activités physiques : Des pauses régulières lors de l’utilisation des écrans permettent aux enfants de se réengager cognitivement. Il a été démontré que l’activité physique améliore les fonctions exécutives et la concentration, contribuant ainsi à l'amélioration des performances scolaires (Best, 2010). Par conséquent, il est recommandé d’inclure des activités physiques après des sessions prolongées devant les écrans pour soutenir les capacités cognitives des enfants (Swing et al. 2010).

Créer un environnement propice à la concentration : Réduire les distractions dans l'environnement où les enfants utilisent des écrans est crucial pour limiter les effets négatifs sur la mémoire de travail et la concentration. Des recherches ont montré que les environnements bruyants et distrayants affectent la performance cognitive, notamment la capacité d'inhibition (Becker et al., 2016). Il est recommandé d'encourager l'utilisation des écrans dans des environnements calmes et organisés, loin des stimuli auditifs ou visuels non nécessaires.

Favoriser des contenus interactifs et éducatifs : Tous les types de contenus ne sont pas équivalents en termes de stimulation cognitive. Les contenus interactifs et éducatifs peuvent contribuer au développement de la mémoire de travail et des compétences cognitives des enfants (Fisch, 2004). Encourager l'utilisation de programmes éducatifs ou d'applications interactives peut donc avoir un impact plus bénéfique que les simples vidéos de divertissement passif.

Former les parents et enseignants à la gestion de l'usage des écrans : Les parents et les enseignants doivent être formés aux risques liés à la surexposition aux écrans et à la manière d'encadrer l'usage des technologies chez les enfants. Une formation sur les stratégies d'autorégulation des enfants face aux écrans pourrait inclure des conseils sur la mise en place de routines sans écrans et sur la promotion d'activités alternatives telles que la lecture ou les jeux créatifs (Livingstone et al. 2017).

Promouvoir des habitudes de sommeil saines : L'exposition prolongée aux écrans avant le coucher est corrélée à une réduction de la qualité du sommeil, ce qui affecte à son tour les fonctions exécutives, notamment la mémoire de travail et la capacité d'inhibition (Hale & Guan, 2015). Il est recommandé d'instaurer des règles strictes concernant l'utilisation des écrans en soirée, avec une coupure de l'utilisation des écrans au moins une heure avant le coucher.

Encourager des interventions basées sur les jeux cognitifs : Il a été démontré que certains jeux cognitifs améliorent les fonctions exécutives, y compris la mémoire de travail et la vitesse de traitement (Diamond & Lee, 2011). Les programmes d'entraînement cognitif ciblant ces domaines peuvent être intégrés dans le cadre scolaire pour aider les enfants à renforcer leurs capacités d'inhibition cognitive.

V. Conclusion

Cette étude met en évidence l'impact potentiellement négatif de l'exposition prolongée aux écrans sur les capacités d'inhibition cognitive des enfants, en particulier en ce qui concerne leur mémoire de travail et leur vitesse de traitement. Ces fonctions sont essentielles pour les performances scolaires et le développement cognitif global. Les résultats montrent que les enfants passant plusieurs heures par jour devant des écrans, notamment pour des activités de divertissement passif, sont plus susceptibles de présenter des difficultés cognitives. Ces difficultés peuvent se traduire par des problèmes de concentration, une capacité réduite à suivre des instructions complexes, et des performances académiques altérées. La gestion du temps d'écran, associée à la promotion d'activités physiques et cognitives alternatives, apparaît comme une stratégie clé pour protéger les enfants des effets délétères de l'exposition numérique. De plus, la création d'environnements propices à la concentration et la réduction des distractions externes sont des mesures importantes pour améliorer les capacités cognitives et l'autorégulation chez les enfants. Ces recommandations visent à favoriser un usage équilibré des écrans, tout en soutenant le

développement des fonctions exécutives essentielles pour la réussite scolaire et la santé cognitive à long terme.

Références:

1. American Academy of Pediatrics (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591.
2. Anderson, C. A., & Subrahmanyam, K. (2017). Media and children: Introduction to the special section. *Developmental Psychology*, 53(8), 1421–1424. https://doi.org/10.1037/dev0000362
3. Becker, M. W., & Park, D. C. (2016). Aging and the Effects of Distraction on Memory. *Cognitive Processing*, 17(2), 191-197.
4. Christakis, D. A. (2019). The role of media during infancy and early childhood. *Pediatrics*, 138(S1), S1–S4. https://doi.org/10.1542/peds.2019-1763C
5. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750
6. Domingues-Montanari, S. (2017). The impact of screen time on children: A global perspective. *Pediatrics and Child Health*, 27(10), 446-452.
7. Hinkley, T., Carson, V., & Hesketh, K. D. (2019). Associations between screen time and sleep duration in preschool children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 19(1), 80.
8. Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). The relationship between television exposure and executive function in preschool children: A systematic review. *Developmental Review*, 44, 19-58. https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.12.002
9. Straker, L., & Pollock, C. (2019). The impact of mobile technology on children's development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1376.
10. Swing, E. L., Anderson, C. A., & Gentile, D. A. (2010). Media multitasking and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 1037-1042.
11. Swing, E. L., Gentile, D. A., Anderson, C. A., & Walsh, D. A. (2010). Television and video game exposure and the development of attention problems. *Pediatrics*, 126(2), 214-221. https://doi.org/10.1542/peds.2009-150