

Travail de Bachelor

Formation primaire

Écrans et imagination : quel lien entre l'usage numérique des élèves et leurs capacités de représentation graphique ?

Étude de cas dans les classes de 4^e.

Mémoire de Bachelor de : Matilda Frev

Sous la direction de : François Ingold

La Chaux-de-Fonds, avril 2026

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail de Bachelor.

Je remercie tout particulièrement François Ingold, directeur de ce mémoire, pour sa patience, ses conseils avisés et son accompagnement tout au long de ce travail.

Mes remerciements s'adressent également aux trois enseignantes ainsi qu'à leurs classes, qui ont accepté de participer aux analyses de terrain et se sont investies activement dans ce projet.

Je souhaite également remercier Frédéric Frey pour son aide précieuse dans la mise en page et la forme du travail.

Un grand merci à Tiziana Frey pour la relecture attentive du français ainsi que pour ses remarques pertinentes sur l'ensemble du document.

Enfin, je tiens à remercier chaleureusement les parents des élèves ayant pris le temps de répondre aux questionnaires, contribuant ainsi de manière essentielle à la réalisation de cette recherche.

Résumé

Ce travail de Bachelor porte sur la question du lien entre l'exposition aux écrans et la richesse des productions graphiques chez des élèves de 4^e. Dans un contexte où les usages numériques occupent une place importante dans le quotidien des enfants, cette recherche vise à examiner si ces usages peuvent être associés à des différences dans les capacités de représentation graphique.

Pour répondre à cette problématique, une démarche quantitative a été mise en place. Les données ont été recueillies à l'aide de deux questionnaires, l'un destiné aux parents et l'autre aux élèves, afin de mieux comprendre les habitudes liées aux écrans. Parallèlement, des productions graphiques ont été réalisées en classe selon une consigne commune, puis analysées à l'aide d'une grille descriptive permettant d'évaluer différents critères. L'ensemble des données a ensuite été regroupé et croisé afin d'identifier d'éventuelles corrélations.

Ce travail s'appuie ainsi sur des données recueillies en contexte scolaire et propose une analyse structurée d'une problématique actuelle. Il vise à apporter des éléments de réflexion sur les usages numériques chez les élèves et sur les facteurs pouvant être pris en compte dans l'analyse de leurs productions graphiques.

Cinq mots-clés

- Usages numériques
- Productions graphiques
- Développement de l'enfant
- Analyse de données
- Test du bonhomme

Liste des figures

Figure 1 : Graphique de l'OCDE sur la répartition du temps passé par semaine sur les écrans chez les jeunes de 15 ans en fonction du pays d'habitat.	6
Figure 2 : Exemple du test du bonhomme réalisé par Goodenough en 1926	10
Figure 3 : Exemple du Goodenough-Harris Drawing Test développé en 1963 par Harris.....	11
Figure 4 : Evolution du geste graphique chez l'enfant	12
Figure 5 : Page 1 du questionnaire parents	19
Figure 6 : Questionnaire élèves	20
Figure 7 : Schéma du temps d'utilisation des écrans par les élèves.....	30
Figure 8 : Schéma du type d'utilisation des écrans par les jeunes.	31
Figure 9 : Schéma des règles sur l'utilisation des écrans	31
Figure 10 : Schéma de l'utilisation des écrans le soir	32
Figure 11 : Schéma du temps consacré au dessin dans la semaine	32
Figure 12 : Schéma type de supports numériques utilisés selon les élèves	33
Figure 13 : Schéma jour d'utilisation des écrans	34
Figure 14 : Schéma types d'utilisation des écrans selon les élèves	35
Figure 15 : Schéma temps consacré au dessin selon les élèves.....	35
Figure 16 : Schéma détails corporels dessins.....	36
Figure 17 : Schéma décors	36
Figure 18 : Schéma organisation spatiale	37
Figure 19 : Exemple de production d'élève avec une hétérogénéité des résultats.....	38
Figure 20 : Production graphique de l'élève n°38.....	40
Figure 21 : Extrait du questionnaire parents de l'élève n°38.....	41

Liste des annexes

Annexe 1 : Questionnaire pour les parents	I
Annexe 2 : Questionnaire pour les élèves	III
Annexe 3 : Fiche élève pour la production graphique	V
Annexe 4 : Fiche méthodologique pour les enseignant-e-s	VI

Sommaire

1.	Introduction	1
2.	Problématique	3
2.1	Définition et importance de l'objet et du problème de recherche	3
2.1.1	Raison d'être de l'étude	3
2.1.2	Présentation du problème	3
2.1.3	Intérêt de l'objet de recherche	4
2.2	État des connaissances théoriques	5
2.2.1	Les écrans dans notre société	5
2.2.2	Liens entre les écrans et les neurosciences	6
2.2.3	Les écrans et le développement de l'enfant	9
2.2.4	La représentation graphique	10
2.2.5	Le geste graphique face à l'omniprésence des écrans	14
2.3	Question de recherche et objectifs (ou hypothèses) de recherche	15
2.3.1	Identification de la question de recherche	15
2.3.2	Objectifs (ou hypothèses) de recherche	15
3.	Méthodologie.....	16
3.1	Fondements méthodologiques	16
3.1.1	Type de recherche	16
3.1.2	Approche méthodologique	16
3.1.3	Cohérence du dispositif	17
3.2	Nature du corpus	18
3.2.1	Choix des participants	18
3.2.2	Techniques et outils de collecte de données	18
3.3	Méthodes et/ou techniques d'analyse des données	22
3.3.1	Analyse des questionnaires (parents et élèves)	22
3.3.2	Analyse de la production graphique	24
3.3.3	Grille descriptive pour l'évaluation des représentations graphiques	27
3.3.4	Croisement des données et établissement des résultats	28
4.	Présentation et interprétation des résultats	29
4.1	Traitement des données	29
4.1.1	Analyse des productions graphiques à l'aide d'une grille descriptive	29
4.1.2	Construction du tableau de données (Excel fusionné)	29

4.2	Présentation descriptive des résultats	30
4.2.1	Résultats des questionnaires parents	30
4.2.2	Résultats des questionnaires élèves	33
4.2.3	Résultats de l'analyse des dessins	36
4.3	Analyse des résultats	39
4.3.1	Relation entre le temps d'écran et les productions graphiques	39
4.3.2	Influence des variables liées aux usages numériques	42
4.3.3	Facteurs explicatifs externes aux écrans	43
4.3.4	Synthèse et mise en relation avec les hypothèses	44
5.	Conclusion	45
5.1	Autoévaluation critique de la démarche	46
6.	Correction du texte et utilisation de l'IA	47
7.	Références bibliographiques	48

1. Introduction

« Avec Internet, les jeunes vont devenir bêtes. »

« Les écrans détruisent leur imagination. »

« Ils ne savent plus réfléchir par eux-mêmes. »

Ces affirmations, souvent entendues dans les médias ou dans les discussions du quotidien, témoignent d'une inquiétude largement partagée face à la place croissante des écrans dans la vie des enfants. Pourtant, ces discours ne sont pas nouveaux. Dès les premières diffusions télévisées dans les années 1930, puis avec la généralisation de la télévision dans les foyers européens à partir des années 1950, des voix s'élevaient déjà pour dénoncer ses effets supposés sur la jeunesse. Certain-e-s craignaient alors une baisse de l'attention, une diminution des interactions sociales ou encore un appauvrissement de la pensée. Avant même la télévision, d'autres médias avaient suscité des réactions similaires : la radio dans les années 1920, puis la bande dessinée dans les années 1940, accusées à l'époque de détourner les enfants de la lecture et de l'école.

Ainsi, chaque innovation médiatique semble s'accompagner de son lot d'inquiétudes. À travers le temps, les écrans, sous différentes formes, ont régulièrement été associés à des préoccupations liées à la santé et au développement cognitif, affectif et éducatif des enfants. Les discours actuels s'inscrivent donc dans une continuité historique, où les nouvelles technologies sont souvent perçues comme des éléments susceptibles d'influencer le développement des plus jeunes.

Aujourd'hui, ces inquiétudes se renouvellent avec l'essor des technologies numériques, des smartphones et des plateformes en ligne. Les écrans occupent désormais une place centrale dans le quotidien des enfants, parfois dès le plus jeune âge. Ils constituent à la fois des outils de divertissement, de communication, d'apprentissage et d'exploration. Toutefois, cette omniprésence s'accompagne de discours souvent alarmistes. Il n'est pas rare d'entendre que les écrans seraient responsables d'une baisse de l'attention, d'un appauvrissement du langage, voire d'un recul des capacités d'imagination.

Ces préoccupations trouvent un écho particulier dans le milieu scolaire. Au cours de mes différentes expériences de stage, j'ai eu l'occasion d'échanger avec plusieurs enseignants à ce sujet. Beaucoup m'ont fait part de leurs interrogations face à certaines évolutions observées chez les élèves, notamment en ce qui concerne le geste graphique, la motricité fine ou encore la capacité à imaginer et à produire des représentations personnelles. Dans ces discussions, les écrans sont souvent évoqués comme une explication possible. Ils sont parfois présentés comme un facteur représentatif lorsque des écarts de compétences sont observés entre les élèves.

Toutefois, cette association mérite d'être questionnée. Si certaines recherches ont effectivement mis en évidence des effets négatifs liés à un usage excessif des écrans, notamment sur le sommeil, l'attention ou certaines fonctions cognitives, la réalité apparaît plus nuancée. Tous les usages numériques ne se valent pas, et leurs effets dépendent de nombreux facteurs, tels que la durée d'exposition, le type d'activité, le contexte d'utilisation ou encore l'accompagnement par l'adulte.

Dans ce cadre, la question de la représentation graphique constitue un angle d'analyse particulièrement pertinent. Le dessin, en tant qu'activité mobilisant à la fois l'imaginaire, la planification cognitive et la motricité fine, permet d'accéder de manière concrète aux capacités de l'enfant à se représenter le monde. Il constitue ainsi un support d'observation privilégié pour comprendre comment l'élève organise sa pensée, structure l'espace et exprime ses idées. S'interroger sur un éventuel lien entre les usages numériques et la richesse des productions

graphiques apparaît dès lors comme une démarche pertinente pour mieux comprendre certaines évolutions observées en classe.

C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent travail de Bachelor. Il vise à dépasser les discours simplificateurs pour proposer une analyse fondée sur des données recueillies en contexte scolaire. Plus précisément, il cherche à examiner dans quelle mesure l'exposition aux écrans peut être mise en relation avec la richesse et la créativité des productions graphiques libres des élèves de 4^e.

2. Problématique

2.1 Définition et importance de l'objet et du problème de recherche

2.1.1 Raison d'être de l'étude

« On est en train de les rendre débiles » alertait récemment la pédiatre Sylvie Dieu-Osika dans les colonnes du magazine *Marianne*, en dénonçant l'effet anesthésiant des écrans sur les jeunes enfants (Daru, 2025). L'article met en lumière des observations de terrain préoccupantes : réduction de l'attention, appauvrissement du langage, passivité croissante et perte d'intérêt pour les jeux symboliques. Ces constats dessinent une trajectoire inquiétante pour le développement cognitif des plus jeunes. Ce type d'alerte soulève des interrogations qui rejoignent certaines observations faites en milieu scolaire.

Au cours de mes stages à l'école primaire, j'ai été confrontée à une réalité de plus en plus marquante : l'omniprésence des écrans dans le quotidien des élèves, parfois dès les premières années d'école. Plusieurs enfants évoquaient spontanément leurs jeux vidéo, leurs vidéos préférées ou leurs applications favorites, témoignant ainsi d'un usage fréquent et précoce du numérique. En parallèle, j'ai observé dans certaines productions graphiques libres une pauvreté relative : difficultés dans le geste graphique, personnages simplifiés, dessins peu différenciés, absence de décors ou de mise en scène. Ces constats m'ont interpellée et m'ont amenée à m'interroger sur une possible corrélation entre l'usage du numérique et le développement de la représentation graphique.

Mon intérêt s'est renforcé au fil des discussions avec des enseignant-e-s qui partagent des préoccupations similaires. Plusieurs relèvent, dans leur pratique quotidienne, des difficultés de concentration et une moindre richesse graphique chez certain-e-s élèves. Bien que ces témoignages ne constituent pas une preuve scientifique, ils révèlent une inquiétude largement partagée dans le corps enseignant.

Ces observations trouvent un écho dans la littérature scientifique. Les recherches en neurosciences et en psychologie cognitive montrent que les écrans sollicitent fortement des fonctions cognitives telles que l'attention, la mémoire de travail et la régulation émotionnelle (Small et al., 2020 ; Neophytou et al., 2021). Or, ces fonctions sont également mobilisées dans le geste graphique, qui exige la planification motrice, la structuration spatiale et la capacité de projection symbolique (Piaget, 1945). Ainsi, le dessin constitue un support privilégié pour interroger le développement cognitif et créatif des enfants, car il met en jeu simultanément l'imaginaire, la mémoire visuelle et la coordination motrice (Luquet, 1927 ; Goodenough, 1926 ; Harris, 1963).

Le dessin, en tant qu'outil expressif et cognitif, joue donc un rôle dans le développement global de l'enfant. C'est à partir de ce double constat, l'omniprésence des écrans d'une part, et la centralité du dessin dans les apprentissages d'autre part, que s'inscrit la raison d'être de ce travail. L'objectif est de comprendre s'il existe une relation observable entre les modalités d'usage des écrans et la richesse des productions graphiques des élèves.

2.1.2 Présentation du problème

L'usage des écrans par les enfants représente un phénomène social et éducatif majeur, suscitant depuis plusieurs décennies de nombreux débats. Historiquement, les recherches se sont d'abord centrées sur la télévision et ses effets potentiellement négatifs sur l'attention ou les interactions sociales. En effet, déjà en 1985, Postman publie *Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business* qui analyse comment la télévision (et plus largement les médias visuels) a transformé la manière dont la société produit, consomme et

comprend l'information. Avec l'essor des jeux vidéo puis l'avènement des tablettes et des smartphones, la problématique s'est déplacée vers l'influence plus globale du numérique sur le développement cognitif et scolaire.

D'une part, certains travaux soulignent des effets positifs, comme l'amélioration des compétences visuo-spatiales, de la rapidité décisionnelle ou de la flexibilité cognitive (Bediou et al., 2018). D'autre part, de nombreuses études pointent des risques liés à une exposition excessive : dispersion attentionnelle, surcharge cognitive ou appauvrissement de la mémoire de travail (Small et al., 2020 ; Rioja et al., 2023). L'impact du numérique apparaît donc ambivalent et dépend fortement des contenus, du contexte et du temps d'usage.

Dans ce cadre, la question de la créativité et de l'imaginaire soulève un intérêt particulier. Le dessin libre, considéré comme un indicateur du développement symbolique (Piaget, 1945 ; Luquet, 1927), mobilise des processus cognitifs complexes : planification, mémoire visuelle, coordination fine et projection dans un espace symbolique.

L'usage des écrans par les enfants favorise-t-il ou limite-t-il la capacité à créer et à se projeter graphiquement ? Cette question ne peut être réduite à une opposition simpliste entre « bons » et « mauvais » effets des écrans. Elle nécessite une analyse fine prenant en compte la nature des usages (actifs vs passifs, interactifs vs contemplatifs), leur intensité et leur articulation avec les activités scolaires.

2.1.3 Intérêt de l'objet de recherche

Ce travail de recherche présente plusieurs apports potentiels, tant sur le plan scientifique que pédagogique. En premier lieu, il propose d'explorer un angle encore peu étudié : le lien entre l'usage numérique des élèves et la richesse de leurs productions graphiques libres. Si de nombreuses recherches se sont penchées sur les impacts des écrans sur l'attention, la mémoire ou les apprentissages scolaires (Small et al., 2020), aucune étude n'a en relation ces usages avec l'imaginaire visuel et la créativité graphique des enfants. En ce sens, ce mémoire contribue à combler une lacune dans la littérature existante, en abordant la question sous l'angle du geste graphique.

Le choix du dessin comme outil de recueil présente un second intérêt. Le geste graphique engage simultanément plusieurs compétences cognitives et motrices : la planification, la structuration spatiale, la mémoire visuelle et la capacité de projection symbolique (Piaget, 1945, Picard & Zarhbouch, 2014, Luquet, 1927). De plus, il permet d'accéder à l'imaginaire des élèves de manière non verbale, ce qui est particulièrement pertinent à l'âge de 8-9 ans, où l'expression graphique reste riche et spontanée. Le dessin constitue ainsi un indicateur privilégié pour observer la manière dont les apprenant-e-s se représentent le monde et traduisent leurs expériences intérieures.

Sur le plan pédagogique, cette recherche vise à fournir des éléments concrets permettant aux enseignant-e-s de mieux comprendre comment les usages numériques peuvent influencer l'imaginaire visuel de leurs élèves. L'analyse des productions graphiques, mise en parallèle avec les données recueillies sur les pratiques numériques, pourrait permettre d'identifier des tendances : appauvrissement, diversification ou transformation des représentations graphiques. De tels résultats pourraient alimenter la réflexion sur la place du dessin libre en classe et sur son rôle comme outil d'observation et de développement de la créativité.

Enfin, cette démarche contribue à sensibiliser au rôle de l'école dans l'équilibre entre numérique et créativité. Si le dessin permet de mettre en évidence certaines répercussions possibles des usages numériques, il peut aussi être valorisé comme un espace de réinvestissement et de libération de l'imaginaire. En ce sens, ce travail ne se limite pas à l'étude d'un phénomène, mais ouvre également des pistes pédagogiques pour favoriser la créativité des élèves dans un contexte marqué par la présence croissante des écrans.

2.2 État des connaissances théoriques

2.2.1 Les écrans dans notre société

Aujourd'hui, les écrans et le numérique sont devenus omniprésents et attirent des utilisateurs de tout âge. En 2024, selon l'International Telecommunication Union (ITU), une agence de l'ONU, on estime que 5,5 milliards de personnes, soit environ 68 % de la population mondiale, utilisent Internet au quotidien. Selon l'organisation, environ 73% des individus âgés de plus de 10 ans possèdent un téléphone mobile. D'ailleurs, fait surprenant selon The World Economic Forum de 2023, en 2022 il y avait officiellement plus d'abonnements téléphoniques que d'êtres humains sur la planète. Cette information nous montre parfaitement l'ampleur de la diffusion de ces appareils.

Cependant, on observe une différence importante de l'utilisation du numérique selon les pays et leur position socio-économique. A titre d'exemple, en 2020, environ deux tiers des enfants d'âge scolaire dans le monde (1,3 milliard) n'avaient pas accès à Internet à leur domicile (UNICEF & ITU, 2020). Cette situation se retrouve principalement dans les pays à faible revenu. Cependant, malgré ces disparités, on note une augmentation constante de l'accès aux écrans et au numérique dans toutes les populations. Comme l'affirme l'OCDE (2025), en 2022, pratiquement tous les jeunes âgés de 15 ans avaient accès au numérique (96%) et possédaient un téléphone portable (98%).

Dans les sociétés hautement connectées, les écrans sont présents chez les enfants dès le plus jeune âge. Selon l'OCDE (2025), les enfants sont confrontés et interagissent avec le numérique de plus en plus tôt, dès leur deuxième année de vie pour certains. En effet, selon une méta-analyse internationale menée en 2022, seuls 24,7% des enfants de moins de 2 ans n'ont aucun temps d'écrans à leur actif. Ce qui signifie que près des trois quarts des bébés sont déjà exposés aux écrans régulièrement. Chez les enfants d'âge préscolaire (2 à 5 ans), moins de 36 % respectent la limite d'une heure maximale d'exposition par jour (McArthur et al., 2022).

Les écrans deviennent véritablement intégrés à la vie quotidienne à l'adolescence et à l'âge adulte. Globalement, un utilisateur d'Internet typique consacre en moyenne environ 6 heures et 37 minutes par jour aux activités en ligne (Meltwater & We Are Social, 2023). Ce chiffre, qui a considérablement augmenté au cours de la dernière décennie, illustre la place centrale qu'occupent les écrans au quotidien. Selon l'OCDE (2025), environ un quart des jeunes de 15 ans passent une vingtaine d'heure par semaine à utiliser le numérique. Cette étude souligne, cependant, les variations de cette moyenne selon les pays. Selon l'organisation, la limite recommandée pour l'utilisation quotidienne des écrans serait de 2 heures. Nous pouvons donc constater qu'une grande majorité de la population mondiale se situe au-dessus de ce seuil. Le graphique page suivante, utilisé par l'OCDE, illustre parfaitement ces dires.

La Suisse, quant à elle, montre l'exemple d'une société fortement numérisée. En effet, Les écrans font partie intégrante de notre quotidien et sont utilisés par toutes les tranches d'âge. Selon l'Office fédéral des assurances sociales (OFAST) (2022), pratiquement tous les foyers disposent d'une connexion Internet à haut débit et en 2023, 92% des ménages suisses avaient accès à Internet. Une enquête en Suisse romande montrait déjà en 2018 que 70% des enfants d'âge préscolaire utilisaient le smartphone de leurs parents plus d'une demi-heure par jour (Jeunes et médias, 2018).

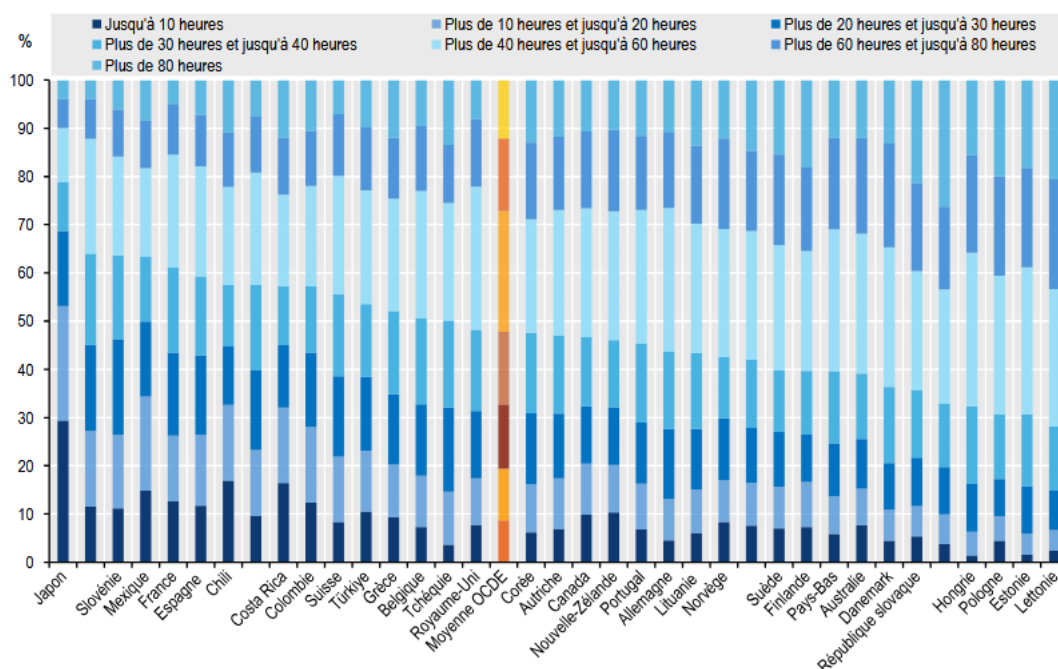


Figure 1 : Graphique de l'OCDE sur la répartition du temps passé par semaine sur les écrans chez les jeunes de 15 ans en fonction du pays d'habitat.

Selon l'étude JAMES (2022)¹ menée en Suisse par Daniel Süss et ses collaborateurs, l'accès aux smartphones est désormais quasi généralisé chez les jeunes de 12 à 19 ans. En effet, 99 % des adolescents disposent de leur propre appareil, et ce, bien souvent dès l'école primaire.

Quant à la fréquence et à la durée d'utilisation, l'étude JAMES (2022), nous dit qu'au cycle 1, déjà 38% des enfants de 6 à 7 ans utilisent Internet au moins une fois par semaine, taux qui ne cesse d'augmenter selon l'année scolaire. De surcroît, 95% des jeunes de 12-19 ans naviguent sur Internet presque tous les jours. Le temps consacré aux écrans, quant à lui, est élevé : les adolescent-e-s suisses passent en moyenne 3 heures par jour en ligne pendant la semaine, et 4,5 heures par jour le week-end.

Cette consommation numérique est en grande partie influencée par les réseaux sociaux (Instagram, TikTok, Snapchat). Toutefois, selon l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) (2017), seule une minorité, environ 3,8 % des 15 à 34 ans montrent des signes d'utilisation problématique ou à risque du numérique.

2.2.2 Liens entre les écrans et les neurosciences

Les avancées en neurosciences permettent de mieux comprendre comment l'utilisation des écrans peut affecter le cerveau humain, tant sur le plan cognitif que biologique. De manière générale, l'exposition aux écrans modifie certains processus cérébraux liés à l'attention, à la mémoire, à la plasticité neuronale et aux rythmes du sommeil. Les recherches récentes soulignent que ces effets peuvent être à la fois positifs et négatifs, en fonction de la quantité, du contexte et du type d'utilisation (contenus éducatifs, multitâches, temps d'exposition, etc.) (Neophytou et al., 2021 ; Small et al., 2020). Dans ce chapitre, je vous présenterai quelques liens connus entre les écrans et certaines capacités cérébrales. En effet, afin de mieux

¹ L'étude JAMES (Jeunes, Activités, Médias – Enquête Suisse) est une enquête nationale menée régulièrement en Suisse par la Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW). Elle analyse les habitudes médiatiques des jeunes, notamment leur utilisation des écrans, d'Internet et des réseaux sociaux, afin de mieux comprendre l'évolution de leurs pratiques numériques.

comprendre les liens entre la représentation graphique et les écrans, il me semble indispensable de s'intéresser en premier lieu aux effets qu'a le numérique sur les neurosciences.

2.2.2.1 Attention et fonctions cognitives

Lors de l'exposition aux écrans, les mécanismes attentionnels sont fortement sollicités. Certaines activités numériques telle que la pratique régulière des jeux vidéo d'action peuvent améliorer certains aspects de l'attention. De ce fait, la rapidité de décision, les capacités visuo-spatiales sont sollicitées, ce qui améliore les performances attentionnelles de l'individu et impacte directement la mémoire de travail, selon la méta-analyse de Bediou et al. (2018). De plus, d'après une enquête parue en 2022, des associations positives entre pratique du jeu vidéo et performances cognitives ont été observées chez l'enfant (Chaarani et al. 2022).

A contrario, une utilisation multitâche des écrans, comme lorsque l'on passe fréquemment d'une application à l'autre sur un smartphone, est corrélée à une diminution de l'attention soutenue et à de moins bonnes performances des fonctions exécutives telles que l'inhibition ou la mémoire de travail, plus particulièrement chez les adolescents (Rioja et al., 2023; Small et al., 2020). Il est également mentionné qu'une utilisation abusive des médias numériques combinée à des sollicitations multiples, est associée à de moins bons résultats scolaires et à un fonctionnement exécutif de qualité inférieure. Ces effets négatifs résultent en grande partie d'une surcharge cognitive et d'une dispersion de l'attention. Cette dernière est due aux notifications et aux tâches multiples que nous effectuons sur notre smartphone, plutôt que de l'écran lui-même (Neophytou et al., 2021)

2.2.2.2 Mémoire et apprentissage

Les effets des écrans observés sur la mémoire sont étroitement liés à ceux sur la concentration. De surcroît, une attention fragmentée par les écrans peut nuire aux performances en mémoire de travail et à l'encodage mnésique² selon Rioja et al. (2023) et Small et al. (2020). Inversement, certains usages numériques peuvent être éducatifs et soutenir les apprentissages tels que les applications et les livres numériques. Ces derniers, utilisés de manière adéquate, peuvent participer à l'amélioration des compétences langagières et la lecture chez les jeunes enfants. Les entraînements par le biais de jeu vidéo peuvent être aussi associés à une légère amélioration de la mémoire visuelle et spatiale selon l'enquête menée par Chaarani et al. en 2022. Nous retrouvons également ces constatations chez Bediou et al. (2018). Autrement dit, les écrans peuvent, dans certains cas, améliorer la mémoire et présenter une aide aux apprentissages et au contraire, être responsables d'une surcharge cognitive, freinant ainsi les apprentissages.

2.2.2.3 Plasticité cérébrale et changements neurobiologiques

Le cerveau des individus conserve une certaine plasticité qui lui permet de s'adapter aux sollicitations numériques. Des études en imagerie montrent que des entraînements répétitifs (p.ex., jeux vidéo d'action) peuvent renforcer les circuits neuronaux impliqués dans l'attention, la vitesse de traitement des informations et la mémoire de travail (Bediou et al., 2018; Chaarani et al., 2022). A l'inverse, d'autres travaux mettent en avant les modifications potentiellement problématiques associées à une utilisation excessive ou inadéquate du numérique. Selon Hutton et al. (2020), ce phénomène serait d'autant plus impactant en période de développement cérébral. Chez les enfants d'âge préscolaire, une exposition prolongée est associée à des altérations de la substance blanche impliquée dans le langage et la lecture.

² Encodage mnésique : se définit comme étant l'étape première du processus de mémoire. Durant cette dernière, les informations perçues par nos 5 sens sont transformées en une représentation mentale que l'on nomme « trace mnésique ». Cet encodage joue un rôle majeur dans la sélection et la récupération d'information.

Cependant, les résultats de cette recherche arrivent à la conclusion qu'une étude plus approfondie permettrait d'aller plus en profondeur quant à l'identification exacte de ces répercussions lors de la phase de croissance du cerveau chez les enfants en bas âge.

Chez les adolescents, une étude longitudinale pointe du doigt une corrélation entre une croissance amoindrie des régions corticales du cerveau³ et l'usage fréquent d'Internet entre 11 et 14 ans. On observe également chez ces jeunes une baisse du QI verbal, selon Takeuchi et al. (2018), auteurs de l'article de recherche « *Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence : Longitudinal analyses* »⁴. Il est toutefois important de rappeler que certaines études populationnelles arrivent à des résultats faibles, voire nuls, entre temps d'écran et bien-être psychologique. Par exemple, celle de Orben & Przybylski (2019) nous rappelle qu'il est important d'interpréter les résultats avec prudence et également de considérer les facteurs de contexte lorsque l'on parle de numérique.

2.2.2.4 Sommeil et rythmes biologiques

Les mécanismes neurobiologiques du sommeil sont impactés significativement par l'utilisation du numérique. En effet, la lumière bleue émise par les écrans, particulièrement le soir, inhibe la mélatonine, retarde l'endormissement et dégrade la qualité du sommeil (Hartstein et al., 2024). Chez les adolescents, un temps d'écran élevé en soirée est associé à davantage de difficultés d'endormissement, à des nuits plus courtes, ce qui engendre une somnolence diurne accrue comme le démontre l'étude d'Alshoabi et al. (2023) effectuée sur 324 jeunes à Riyad. Si les effets d'une exposition lumineuse durant la journée ont des effets stimulants sur l'éveil et la vigilance, cela ne compense en rien les impacts nocturnes sur le sommeil. C'est pourquoi les avis convergent pour éviter les écrans au minimum une heure avant le coucher et d'installer des routines propices au sommeil.

Pour conclure, les liens entre usage des écrans et neurosciences révèlent un équilibre délicat entre opportunités et risques. Chez l'adulte, une utilisation active et enrichissante peut soutenir certaines fonctions cérébrales comme la mémoire, la vitesse de traitement des informations et les compétences visuelles. Au contraire, une consommation passive ou multitâche peut contribuer à des déficits d'attention, à une surcharge cognitive et à une baisse du bien-être mental. Chez les jeunes en développement, une utilisation excessive des écrans, particulièrement lors de divertissements passifs, peut avoir des effets négatifs sur le développement de l'attention, du langage et de la mémoire. Ces causes génèrent une perturbation du sommeil ayant un impact direct sur la réussite scolaire et la santé mentale. Toutefois, il est primordial de tenir compte du contexte et des conditions d'utilisation du numérique car ces conséquences ne sont pas linéaires. C'est pourquoi, des usages modérés, supervisés et adaptés à l'âge peuvent avoir des effets positifs ou n'entraîner aucune répercussion neuronale, notamment lorsqu'il s'agit d'apports éducatifs ou de développement de compétences numériques. La recherche récente invite donc à une approche nuancée : c'est-à-dire tirer parti des bénéfices potentiels des écrans tout en minimisant leur impact délétère. Une éducation au numérique sensibilisant aux usages modérés ainsi qu'une bonne hygiène de sommeil permettent de maximiser les bénéfices tout en limitant les risques, comme nous le rappelle Harstein et al. (2024).

³ Les régions corticales du cerveau désignent les différentes zones du cortex cérébral, la couche externe du cerveau. Elles sont impliquées dans des fonctions cognitives supérieures telles que le langage, la mémoire, l'attention, la prise de décision et le raisonnement.

⁴ Impact de la fréquence d'utilisation d'Internet sur le développement des structures cérébrales et l'intelligence verbale : Analyses longitudinales.

2.2.3 Les écrans et le développement de l'enfant

Les écrans font désormais partie intégrante du quotidien des enfants d'aujourd'hui, souvent qualifiés de « *digital natives* ». L'exposition aux médias numériques commence très tôt et le temps passé devant les écrans augmente tout au long de l'enfance. Face à cette omniprésence, de nombreuses recherches se sont penchées sur l'impact de ces technologies sur le développement de l'enfant.

En premier lieu, le développement langagier de l'enfant repose avant tout sur les interactions avec son entourage. Cependant, une utilisation excessive et précoce du numérique peut inhiber la qualité et la quantité des échanges verbaux entre deux individus, risquant de freiner l'acquisition du langage et du vocabulaire d'après Radesky & Christakis (2016). En effet, selon l'étude menée par Madigan et al. en 2020, on observe un lien direct entre le temps d'écran et des compétences langagières inférieures, notamment chez les jeunes enfants exposés précocement aux écrans. A titre d'exemple, les jeunes d'âge préscolaire passant de longues périodes devant la télévision ou la tablette, tendent à présenter un vocabulaire moins développé que ceux dont l'exposition est contrôlée. A l'inverse, la recherche suggère que la qualité des usages numériques peut atténuer les effets négatifs. Comme pour les neurosciences, nous arrivons à la conclusion que ce n'est pas uniquement la durée d'exposition à l'écran qui est à prendre en compte, mais aussi le type d'utilisation.

L'impact des écrans sur le développement cognitif et de potentiels retards scolaires est tout autant nuancé. Cependant, il est intéressant de noter que certains usages numériques présentent des bénéfices potentiels pour l'apprentissage comme les applications éducatives de lecture ou certains logiciels. L'éveil de la lecture, la mémoire visuelle ou la pensée créatrice peuvent, selon Neumann & Neumann (2014), être facilités grâce à ces utilisations.

Selon Liu et al. (2022), le temps d'écran quotidien et la diminution des performances scolaires sont étroitement liés. D'après l'auteur, plusieurs enquêtes longitudinales établissent un lien entre numérique et résultats académiques plus faibles, par exemple, une baisse du rendement en mathématique ou en lecture. Cela s'explique en partie car le temps passé sur les écrans empiète sur d'autres activités plus enrichissantes sur le plan cognitif comme la lecture, les jeux éducatifs non numériques et les interactions sociales stimulantes. L'étude menée par Pagani et al. (2010), évalue l'influence de l'exposition télévisée lors de la petite enfance sur les caractéristiques des dispositions pédagogiques des élèves de quatrième année. Elle relève qu'une mauvaise utilisation des écrans peut avoir un impact négatif sur le développement à long terme. Une étude canadienne longitudinale est citée et révèle que chaque heure supplémentaire de télévision regardée quotidiennement à l'âge de deux ans est associée à une réduction de l'engagement en classe et de la réussite en mathématique vers 10 ans. Cette revue compare également les résultats de 11 études sur le sujet et conclut qu'une utilisation excessive du numérique peut être associée à des problèmes d'attention chez l'enfant. On comprend donc que la capacité d'inhibition, défini par la faculté à se focaliser sur une seule tâche à la fois, en est grandement affectée. La cause réside dans la rapidité et la surstimulation des contenus audiovisuels qui peuvent habituer l'enfant à une forte intensité sensorielle, rendant ainsi les rythmes de la vie réelle ou de la classe moins captivants. Il est cependant important de souligner que si une association est constatée entre ces deux facteurs, cela ne signifie pas qu'il existe une causalité, car si les écrans peuvent contribuer à aggraver les troubles attentionnels, l'inverse est également possible.

Selon l'étude de Uhls et al. menée en 2014, une utilisation immodérée des écrans durant l'enfance peut interférer avec certains apprentissages sociaux tels que la communication, la coopération, l'empathie et la compréhension des différents codes sociaux. Cette étude est basée sur l'observation de préadolescent-e-s de 11 à 12 ans, privé-e-s d'écrans durant cinq jours dans un camp nature. Les résultats à l'issue de cette expérience suggèrent qu'en

l'absence d'écrans, les enfants développent davantage leur compétences sociales et émotionnelles ainsi qu'une capacité accrue à décoder les signaux non verbaux et l'état émotionnel d'autrui. Nous pouvons donc en conclure que certains comportements liés aux écrans affectent la socialisation.

2.2.4 La représentation graphique

L'enfant commence à exercer le geste graphique dès l'âge de deux ans à travers le dessin. Ce dernier évolue de manière significative tout au long de l'enfance, témoin d'un développement cognitif, affectif et social (Picard & Zarhbouch, 2014). En effet, le jeune enfant passe par plusieurs stades universels dans sa manière de dessiner : du gribouillage initial sans intention au dessin figuratif élaboré. La représentation graphique constitue un acte cognitif et développemental majeur et offre à l'enfant l'opportunité d'extérioriser ses représentations mentales. Elle sert également de langage graphique parallèlement au langage verbal pour communiquer et structurer sa pensée. Dans ce sous-chapitre, nous allons aborder la représentation graphique et ses relations avec le développement et la mémoire dans le but de montrer en quoi l'acte de dessiner reflète et favorise ces différentes dimensions du développement de l'enfant. De ce fait, nous pourrions donner du sens à ce projet, tout en comprenant son impact dans la vie scolaire des jeunes.

2.2.4.1 La représentation graphique comme indicateur du développement cognitif

Depuis plus d'un siècle, le dessin d'enfant est utilisé par les psychologues comme indicateur de développement cognitif.

Une expérience très connue sur le sujet est celle élaborée par Goodenough en 1926, *le test du bonhomme*. Cette étude vise à demander à l'enfant de dessiner une personne, puis d'évaluer sa représentation graphique selon une grille de critères développementaux (nombre de détails anatomiques, proportions, etc...).

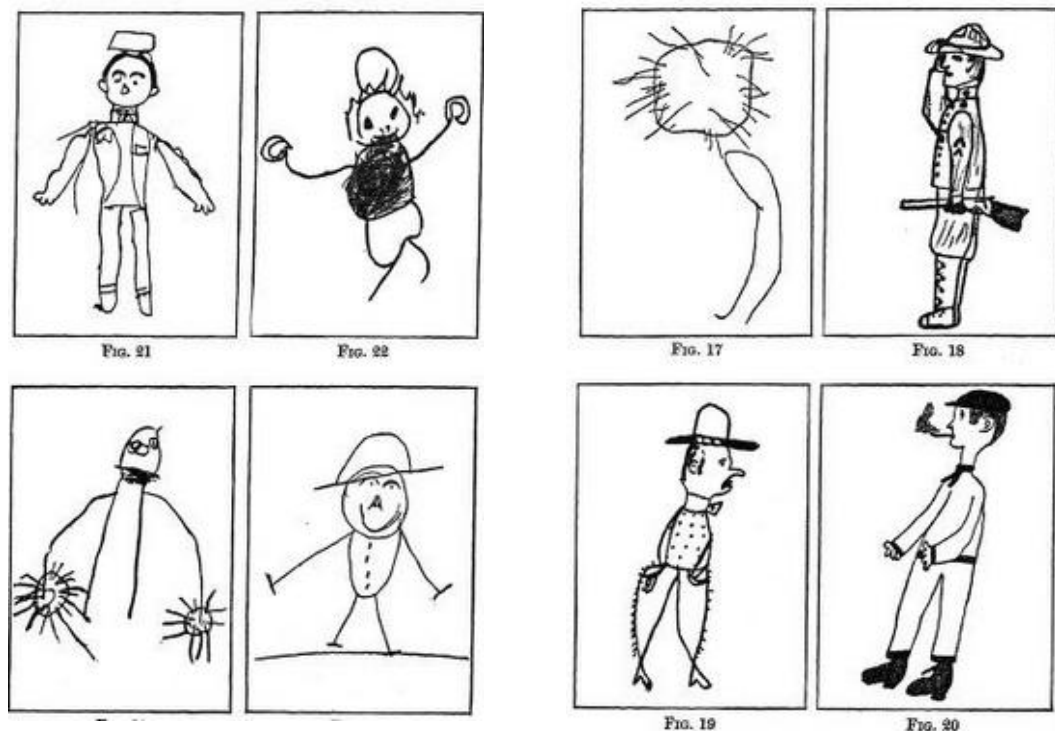


Figure 2 : Exemple du test du bonhomme réalisé par Goodenough en 1926

Goodenough a effectué ce test sur un nombre conséquent d'enfants, afin d'estimer le niveau de maturation intellectuelle, en se basant sur la complexité du dessin produit. Les recherches ont donc démontré que les progrès dans le dessin suivent l'âge et la maturation de l'enfant. À la suite de ce rapport, le dessin du bonhomme a servi pendant longtemps d'indice développemental.

L'étude de Goodenough a été reprise en 1963 par Harris, qui a étendu la recherche en introduisant le *Goodenough-Harris Drawing Test*. Ce dernier utilise également le dessin du bonhomme comme base, mais cette fois les enfants doivent dessiner un homme, une femme puis eux-même. Cette expérience a permis d'obtenir des résultats plus précis que celle de 1926.

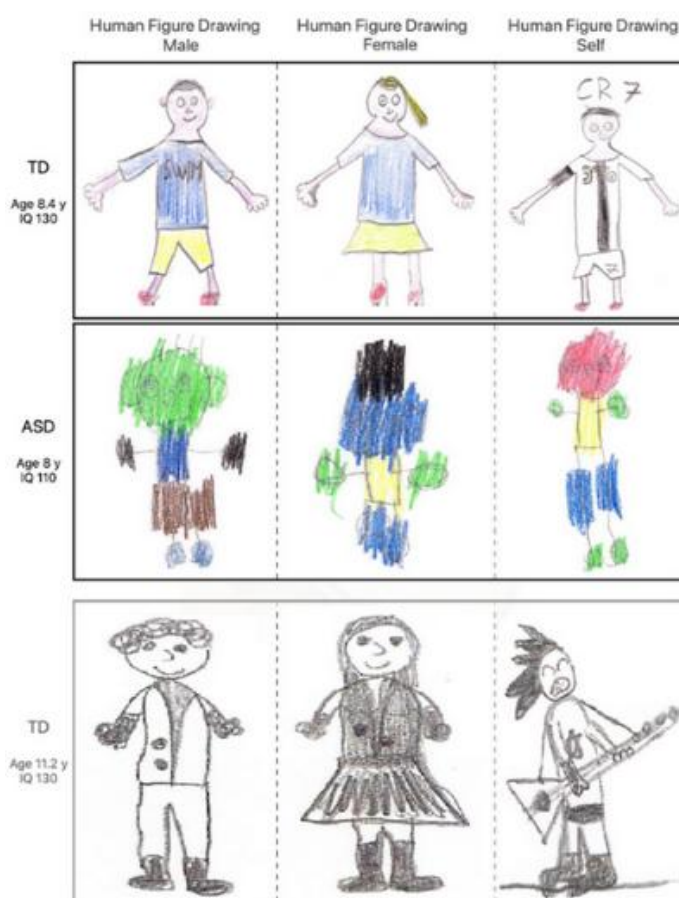


Figure 3 : Exemple du Goodenough-Harris Drawing Test développé en 1963 par Harris

Bien que le dessin du bonhomme soit aujourd'hui toujours utilisé, il est important de considérer que cette technique ne peut pas à elle seule fournir un diagnostic complet car d'autres facteurs peuvent entrer en compte comme d'éventuels troubles perceptivo-moteurs ou des contextes émotionnels particuliers.

De plus, comme le rappelle Binet (1905), savoir si le test du bonhomme est réellement un bon outil pour évaluer le développement de l'intelligence dépend surtout de la façon dont on définit cette dernière. Binet disait que son test mesurait l'intelligence, et que l'intelligence était ce que son test évaluait : cela revient à dire que l'intelligence ne peut pas être séparée de l'outil qui la mesure. Dans cette logique, le dessin du bonhomme pourrait être considéré comme un bon test... mais seulement si l'on accepte cette définition. Il faut toutefois être prudent. Même si les scores augmentent en moyenne avec l'âge, les différences entre enfants du même âge

sont très importantes. Les résultats se chevauchent tellement qu'un enfant de 7 ans peut obtenir la même note qu'un enfant plus jeune ou plus âgé. Ce fort recouvrement montre que le test du bonhomme ne suffit pas, à lui seul, à évaluer le niveau intellectuel d'un enfant.

Cependant, il reste un outil clinique utile pour appréhender certains aspects du développement de l'enfant. C'est pourquoi, dans le cadre de ce travail de Bachelor, le test du bonhomme ne sera pas utilisé comme une mesure de l'intelligence. L'objectif n'est pas d'évaluer un niveau intellectuel, mais plutôt de s'appuyer sur cet outil comme un indicateur. Utilisé avec prudence, le dessin offre une aide précieuse pour analyser différents aspects du développement, sans pour autant prétendre fournir un diagnostic complet ou précis des capacités cognitives. De plus, cette approche se veut plutôt démonstrative dans ses résultats et facilement applicable en milieu scolaire.

2.2.4.2 Le développement graphique en 4^e année

Vers l'âge de 7 ans environ (correspondant à la 4^e année scolaire), les dessins des enfants gagnent en complexité et en organisation : ces derniers ajoutent davantage de détails anatomiques aux personnages (membres, traits du visage, vêtements) et s'efforcent de mieux proportionner leurs figures, bien que celles-ci demeurent souvent encore rigides ou déséquilibrées (Picard & Boulhais, 2011). Ils commencent également à organiser l'espace de leur dessin de manière plus cohérente – en introduisant des éléments structurants comme la ligne du sol ou la ligne du ciel – et à utiliser les couleurs de façon plus fonctionnelle (par exemple, un ciel bleu en haut, de l'herbe verte en bas). Cette période correspond au stade dit « schématique », tel que défini par Luquet (1927), durant lequel l'enfant élabore des représentations régulières du corps humain et des objets familiers, qu'il est capable de reproduire avec constance. L'enfant peut ainsi illustrer des personnages avec un tronc, des bras, des jambes articulées, un visage expressif et parfois même des détails contextuels (maisons, arbres, animaux), ce qui traduit une meilleure structuration cognitive et une représentation mentale plus affinée du réel. Toutefois, la notion de perspective reste limitée et les proportions globales peuvent encore être fantaisistes (Picard & Boulhais, 2011 ; Luquet, 1927).

Entre 5 et 7 ans, l'enfant différencie les personnages par des éléments simples comme les vêtements ou la longueur des cheveux, tandis que l'expression du visage apparaît ; puis, dès 8–9 ans, les corps gagnent en volume et en articulation, de nouveaux détails (oreilles, pupilles, cils) émergent, et les premiers profils, encore imparfaits, marquent l'entrée dans une représentation plus réaliste fondée sur l'observation.

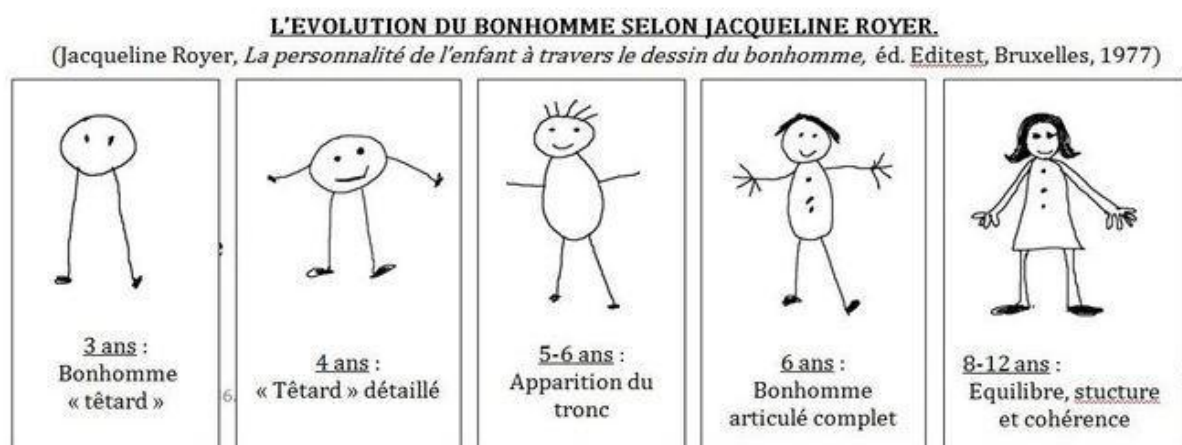


Figure 4 : Evolution du geste graphique chez l'enfant

2.2.4.3 Développement spatial et organisation perceptive

Lorsque l'enfant dessine, il mobilise des capacités spatiales qu'il va maîtriser au fil des années. Les recherches ont montré qu'entre 5 et 9 ans, l'enfant passe d'un réalisme intellectuel à un réalisme visuel dans ses dessins. C'est-à-dire qu'il commence par dessiner la vision mentale qu'il se fait de l'objet même si cela n'est pas fidèle à ce qu'il voit. Vers 8-9 ans, les capacités visuo-spatiales sont accrues et l'enfant commence à représenter les objets tels qu'il les voit en tenant compte de l'angle de vue et de la perspective. (de Lajudie, 1983). À titre d'exemple, un enfant de 7 ans peut encore dessiner les éléments isolément, tandis qu'un élève de 11-12 ans organise déjà une scène cohérente avec profondeur et alignement. Le dessin devient ainsi un indicateur des acquis spatiaux de l'enfant.

Dessiner sollicite également l'organisation perceptive, c'est-à-dire la capacité à analyser et structurer les formes en un tout cohérent. Les premiers dessins figuratifs sont souvent très globaux : le fameux « bonhomme têtard » (3-4 ans) se réduit à une tête avec des traits pour les membres, traduisant une différenciation encore faible entre les parties du corps. Progressivement, le dessin se détaille et s'affine. Vers 5-6 ans, apparaissent les bras et les mains, puis plus tard les vêtements, les doigts ou les cheveux, avec des proportions de plus en plus justes (de Lajudie, 1983). Cette évolution illustre le principe de développement allant du global au différencié : l'enfant apprend à distinguer les parties tout en les intégrant dans un ensemble structuré.

2.2.4.4 Représentation graphique et planification motrice et cognitive

Lors de la réalisation d'un geste graphique, nous utilisons des composantes de planification, tant sur le plan moteur que cognitif. En effet, lorsque l'enfant dessine, il doit programmer et coordonner ses gestes pour tracer les formes souhaitées. Par exemple, lors de la tenue de l'outil scripteur, l'enfant doit ajuster la pression, l'orientation et la direction du trait tout en maîtrisant une succession de mouvements. La motricité se développe progressivement avec l'âge, en parallèle du contrôle moteur global et de la maturation de la coordination œil-main. Lors d'un dessin, les fonctions exécutives de l'enfant, plus particulièrement sa capacité à planifier et organiser mentalement une tâche, sont également sollicitées. Pour produire un dessin élaboré, l'enfant doit se représenter le résultat souhaité, puis découper cette représentation en étapes de réalisation (par exemple : d'abord tracer le contour global, puis ajouter des détails petit à petit, etc.), tout en gardant une cohérence dans l'ensemble.

Certains psychologues tels que Rey et Osterrieth (1941), ont mis au point des épreuves permettant d'évaluer scientifiquement la dimension de planification de l'activité graphique. Leur démarche consistait à demander, en premier lieu, à l'enfant de copier un dessin géométrique très complexe, puis de le reproduire de mémoire. Pour réussir cette tâche, il est nécessaire de mobiliser de nombreuses habiletés cognitives simultanément, comme la perception visuo-spatiale, la mémoire visuelle, une attention particulière aux détails, mais surtout la planification visuo-constructive (concept de Meyers & Meyers, 1995⁵). Un plan d'exécution est également indispensable. Lors de cette expérience, les psychologues ne s'intéressaient pas uniquement au produit fini, mais aussi à la stratégie utilisée. De surcroît, cela leur permettait de se renseigner sur la capacité de planification et de contrôle de l'enfant.

De nos jours, la figure Rey est couramment employée en neuropsychologie infantile pour évaluer les fonctions exécutives chez les jeunes, aux côtés d'autres épreuves de planification. Un enfant rencontrant des difficultés d'inhibition ou de flexibilité cognitive pourra produire un dessin confus ou abandonner son plan initial dès qu'une difficulté survient, alors qu'un autre

⁵ Meyers et Meyers (1995) sont des neuropsychologues américains ayant développé la *Rey Complex Figure Test and Recognition Trial (RCFT)*, une épreuve utilisée pour évaluer les capacités visuo-constructives et la planification.

individu du même âge avec de bonnes capacités de planification produira un dessin mieux structuré et plus abouti. Ainsi, la représentation graphique nous permet d'obtenir de nombreuses informations sur les capacités de planification cérébrale d'un individu.

2.2.4.5 Représentation graphique et construction de la pensée symbolique

Chez l'enfant, le dessin s'inscrit dans le développement de la pensée symbolique. Vers l'âge de 2 ans, émerge ce que Piaget appelait la *fonction symbolique* : l'enfant commence à pouvoir utiliser des symboles ou des signes pour représenter des objets ou des événements absents. Cette capacité se manifeste notamment par l'apparition du langage (les mots désignent des choses), du jeu symbolique (faire semblant qu'une boîte est une voiture, par exemple) et du dessin figuratif. Au début, les premiers tracés de l'enfant n'ont pas d'intention représentative claire. En effet, il gribouille par pur plaisir sensorimoteur. Mais très vite, on observe ce que Luquet (1927) nommait le *réalisme fortuit* : après coup, l'enfant attribue une signification à ses griffonnages. Autrement dit, il reconnaît dans ses tracés aléatoires une forme familière et la nomme. Cet acte de donner du sens au dessin, révèle que l'enfant a pris conscience du pouvoir représentatif de celui-ci et comprend qu'un tracé sur le papier peut *représenter* quelque chose du monde réel. Il s'agit d'une étape cruciale où le dessin devient un médium symbolique.

Piaget (1945) soulignait que le dessin, au même titre que le langage ou le jeu de faire-semblant, est l'une des premières manifestations de la pensée symbolique *préconceptuelle* (environ 2–4 ans). À travers ses dessins, l'enfant extériorise ses images mentales et apprend à utiliser des *signifiants graphiques* (formes, lignes, couleurs) pour évoquer des *signifiés*. Il existe également un lien étroit entre le développement du langage et celui du dessin, tous deux étant des systèmes symboliques.

2.2.5 Le geste graphique face à l'omniprésence des écrans

Les chapitres précédents ont montré que l'usage intensif des écrans durant l'enfance influence de multiples dimensions du développement cognitif, langagier, attentionnel et socio-émotionnel (voir 1.2.3). Parallèlement, la représentation graphique apparaît comme un levier central dans l'organisation de la pensée, la mémorisation et la construction de la fonction symbolique (voir 1.2.4). Ces deux constats amènent à une interrogation essentielle : dans quelle mesure l'omniprésence des écrans interfère-t-elle avec le développement du geste graphique ?

Les écrans introduisent des modalités d'interaction qui se distinguent radicalement du tracé manuel traditionnel. L'enfant peut très tôt manipuler un écran tactile par des gestes simples (toucher, glisser), mais ces mouvements sollicitent bien moins la motricité fine et la planification que l'écriture ou le dessin à la main. Comme l'ont montré plusieurs recherches récentes, la substitution progressive du papier par l'écran peut réduire les occasions de pratiquer le geste graphique, pourtant crucial pour la consolidation mnésique et l'élaboration cognitive (Van der Meer & Van der Weel, 2024). Autrement dit, alors que le dessin et l'écriture manuscrite mobilisent une chaîne complexe de processus moteurs, perceptifs et cognitifs, l'usage excessif des écrans tend à simplifier et appauvrir le geste, en privilégiant la rapidité et la consommation de contenus plutôt que leur construction active.

Ainsi, il existe une tension entre deux réalités pédagogiques : d'un côté, les écrans occupent une place croissante dans la vie quotidienne et scolaire des enfants ; de l'autre, le geste graphique reste fondamental pour l'apprentissage, la structuration de la pensée et la mémorisation. C'est précisément dans ce champ d'intersection qu'il devient pertinent d'interroger la capacité des enfants à se projeter graphiquement, et d'examiner si l'exposition précoce et massive aux écrans a un impact mesurable sur cette compétence.

2.3 Question de recherche et objectifs (ou hypothèses) de recherche

2.3.1 Identification de la question de recherche

À la suite des différentes lectures et expériences rencontrées, je peux à présent exposer la question de recherche suivante :

« L'exposition prolongée aux écrans influence-t-elle la richesse et la créativité des productions graphiques libres des élèves de 4^e ? »

2.3.2 Objectifs (ou hypothèses) de recherche

Mes objectifs de recherches sont les suivants :

- Analyser les habitudes numériques des élèves de 4^e (temps d'écran, types de contenus, cadre d'usage) afin de disposer d'un état des lieux contextualisé de leur rapport aux écrans.
- Évaluer la richesse des productions graphiques libres des élèves à travers la réalisation d'un dessin d'un personnage imaginaire.
- Mettre en relation les usages numériques et les caractéristiques graphiques observées pour identifier d'éventuelles tendances entre le temps/type d'écran et les représentations graphiques.

3. Méthodologie

Ce chapitre présente la démarche retenue pour conduire l'étude et répondre de manière précise à la question de recherche. Il expose les choix méthodologiques qui orientent la collecte et le traitement des données, ainsi que les raisons qui les motivent. La méthodologie repose sur un dispositif combinant des questionnaires destinés aux parents et aux élèves et une activité graphique réalisée en classe, afin de recueillir des informations à la fois factuelles et observables. Le chapitre introduit également les caractéristiques de l'échantillon, constitué de plusieurs classes de 4^e année du canton de Neuchâtel, et précise les conditions dans lesquelles les données ont été collectées. Enfin, les principes d'analyse prévus (traitements quantitatifs et organisation qualitative des productions) sont présentés de manière générale.

3.1 Fondements méthodologiques

3.1.1 Type de recherche

Cette étude s'inscrit dans une approche strictement quantitative. Selon Karsenti et Savoie-Zajc (2018), une recherche quantitative repose sur la collecte de données standardisées, mesurables et susceptibles d'être traitées sous forme de fréquences, de pourcentages ou de tendances statistiques. Ce type de démarche est approprié lorsque l'objectif est de décrire un phénomène à partir d'un ensemble de données comparables entre participants. Dans le cadre de ce travail, les questionnaires destinés aux parents et aux élèves constituent une première source de données numériques, permettant de documenter les habitudes d'utilisation des écrans, les types d'activités pratiquées et certaines routines familiales.

Les productions graphiques des élèves sont également intégrées à cette démarche quantitative. Bien qu'il s'agisse à l'origine de documents visuels, elles font l'objet d'une transformation systématique à l'aide d'une grille d'analyse permettant d'attribuer un score numérique à chacun des critères observés. Ce processus de codage, appliqué de manière identique pour chaque élève, permet de convertir les dessins en une série de valeurs exploitables statistiquement. Les scores obtenus peuvent ainsi être regroupés, comparés ou mis en relation avec les données issues des questionnaires. Comme le soulignent Karsenti et Savoie-Zajc (2018), la quantification de données initialement non numériques fait partie des pratiques courantes en recherche quantitative lorsqu'elle est réalisée selon des critères explicites et reproductibles.

L'ensemble de ces données, qu'elles proviennent des questionnaires ou de la grille d'analyse des dessins, est donc traité selon les principes de l'analyse statistique descriptive. Cette démarche permet d'identifier des fréquences, des tendances ou des regroupements, sans chercher à interpréter les productions ou les pratiques au-delà de ce que les données chiffrées permettent d'établir. La perspective adoptée n'est pas de produire une lecture qualitative des comportements ou des dessins, mais de dégager des tendances globales susceptibles d'éclairer la question de recherche.

3.1.2 Approche méthodologique

La démarche adoptée dans cette étude s'inscrit dans un modèle hypothético-déductif, c'est-à-dire que les outils de collecte, les catégories d'analyse et les critères d'observation ont été définis avant la phase de terrain, à partir de la question de recherche. Selon Fortin (2010), une démarche hypothético-déductive consiste à formuler des hypothèses ou des attentes théoriques, puis à élaborer des instruments permettant de vérifier ces hypothèses. Dans le cadre de ce travail, cette logique permet de s'assurer que les données recueillies répondent précisément aux dimensions ciblées : l'exposition aux écrans, les habitudes numériques des

élèves, le cadre familial lié à leur utilisation et certaines caractéristiques observables dans les productions graphiques.

Dans cette perspective, la première étape a consisté à opérationnaliser la question de recherche, c'est-à-dire à la traduire en indicateurs observables. L'opérationnalisation, définie par Savoie-Zajc (2018) comme le passage de concepts abstraits à des variables mesurables, permet de déterminer à l'avance quels éléments seront retenus pour l'analyse. Cette anticipation assure une cohérence interne entre les objectifs du travail, les données collectées et la manière dont elles seront analysées.

L'approche méthodologique repose également sur une catégorisation préalable des données. Comme le soulignent Karsenti et Savoie-Zajc (2018), la catégorisation est indispensable dans les démarches quantitatives puisqu'elle permet d'organiser les informations selon des critères homogènes afin de faciliter leur traitement ultérieur. Dans ce travail, les données issues des différentes sources sont préparées de manière à pouvoir être encodées, comparées et analysées selon des catégories communes.

Enfin, la démarche prévoit une vérification interne de la validité des résultats. Huberman et Miles (1994) rappellent que la solidité d'une analyse peut être renforcée par une confrontation externe ou par une relecture critique permettant de vérifier la cohérence des interprétations. Dans cette étude, cette étape pourra prendre la forme d'un échange avec une personne experte du domaine afin de confirmer, nuancer ou éclairer certains résultats. Cette procédure ne constitue pas une source de données supplémentaires, mais un moyen d'assurer la rigueur du processus d'analyse.

Ainsi, l'ensemble de la démarche repose sur la structure suivante : formulation des attentes, opérationnalisation des concepts, catégorisation des données et vérification de la validité.

3.1.3 Cohérence du dispositif

Dans mon étude, la cohérence du dispositif repose sur l'organisation des trois sources de données mobilisées dans ma recherche : le questionnaire destiné aux parents, le questionnaire rempli par les élèves et la production graphique réalisée en classe. Chacun de ces outils apporte des informations différentes mais complémentaires, et leur combinaison permet d'aborder la question de recherche sous plusieurs angles tout en maintenant une structure méthodologique cohérente.

Le questionnaire pour les parents et celui pour les élèves ont pour fonction de documenter les habitudes numériques des enfants à partir de deux perspectives distinctes. Les réponses des parents permettent de situer l'enfant dans son environnement familial, notamment en ce qui concerne la fréquence d'utilisation des écrans, les types d'activités pratiquées ou la présence de règles. Les réponses des élèves apportent un éclairage supplémentaire sur la manière dont ils perçoivent et décrivent leurs propres usages. La mobilisation de ces deux points de vue contribue à réduire les biais liés à une seule source déclarative, en particulier dans un domaine où les pratiques peuvent varier selon le contexte ou la perception qu'en ont les enfants.

La production graphique constitue un second type de données. Elle permet d'observer un comportement en situation scolaire dans un cadre identique pour tous les élèves. Cette tâche offre un support qui peut être analysé selon des critères définis. Elle ne vise pas à évaluer les compétences artistiques des élèves, mais à fournir un indicateur observable pouvant être mis en lien avec les informations issues des questionnaires. Leur articulation rend possible une analyse qui ne se limite pas à un seul type de données mais qui permet d'enrichir l'interprétation des résultats en confrontant plusieurs dimensions.

Enfin, les catégories définies pour l'analyse des questionnaires et les critères retenus pour observer la production graphique ont été construits de manière à s'inscrire dans les mêmes

orientations que la question de recherche. Cette anticipation permet de garantir que les données obtenues pourront être organisées et analysées conjointement, dans une structure cohérente et fidèle aux objectifs du travail.

3.2 Nature du corpus

3.2.1 Choix des participants

La recherche a été menée dans trois classes de 4^e du canton de Neuchâtel. Le choix de travailler avec ce niveau scolaire s'explique par plusieurs éléments liés au développement des élèves. À cet âge, les enfants disposent déjà de compétences suffisantes pour répondre à un questionnaire simple et pour réaliser une production graphique autonome, tout en restant dans une période où le dessin conserve un caractère spontané.⁶ Les élèves de 4^e année n'ont en effet pas encore intégré les codes graphiques socialement attendus chez les plus grands, tels que l'obligation de représenter systématiquement deux bras, deux jambes ou des cheveux. Leur dessin reste largement instinctif et moins influencé par des normes ou des stéréotypes sociétaux. Cet aspect constitue un atout pour la recherche, car il permet d'observer une production moins formatée et plus proche de la manière dont les élèves organisent naturellement une représentation humaine.

Les trois classes participantes ont été sélectionnées selon un échantillonnage de convenance. L'accès au terrain a été rendu possible grâce aux contacts établis durant les stages effectués au cours de ma formation. Ce mode d'accès a facilité l'organisation de la recherche et m'a permis d'obtenir des autorisations rapidement, tout en assurant une bonne communication avec les enseignant-e-s concerné-e-s. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un échantillonnage représentatif, ce choix permet de constituer un corpus suffisamment large et adapté aux objectifs de la recherche.

Les classes sélectionnées proviennent de contextes scolaires différents, ce qui a contribué à diversifier les résultats. Une des classes se situe dans un environnement villageois, tandis que les deux autres sont implantées dans des contextes urbains ou périurbains. Cette diversité a réduit le risque que les résultats soient trop fortement influencés par les caractéristiques d'un seul milieu. L'exposition aux écrans, les routines familiales ou encore la disponibilité d'appareils numériques peuvent varier selon les contextes socio-géographiques, ce qui justifie l'intérêt de disposer de plusieurs environnements.

Au total, l'échantillon se compose d'environ soixante élèves, soit une vingtaine par classe. Ce nombre a permis de disposer d'un volume de données suffisant pour observer des tendances générales, tout en restant compatible avec la charge d'analyse que représente le traitement des questionnaires et l'examen détaillé de chaque dessin. Le choix de trois classes constitue ainsi un équilibre entre la volonté d'obtenir des données diversifiées et les contraintes de temps nécessaires à l'analyse des résultats.

3.2.2 Techniques et outils de collecte de données

3.2.2.1 Le questionnaire destiné aux parents

Le questionnaire destiné aux parents représente la première méthode de collecte de données du corpus⁷. Il a été conçu pour documenter les habitudes numériques des élèves dans leur environnement familial, c'est-à-dire en dehors du cadre scolaire. Les parents sont en effet les personnes les mieux placées pour fournir des informations précises concernant la durée

⁶ Voir chapitre 2.2.4 : La représentation graphique

⁷ Voir annexe 1

d'exposition quotidienne et hebdomadaire, les types d'écrans accessibles à la maison ou les activités les plus fréquentes de leur enfant. Le recours à un questionnaire écrit se justifie par la nécessité de recueillir des données comparables pour l'ensemble des participant-e-s, sous une forme qui limite les variations d'interprétation et permet une organisation pratique de l'analyse.

La construction du questionnaire repose essentiellement sur des questions fermées ou semi-ouvertes, permettant d'obtenir des informations facilement quantifiables. Les thèmes abordés concernent notamment la fréquence d'utilisation des écrans, la nature des contenus consultés, la présence éventuelle de règles familiales, ainsi que certaines routines liées au coucher.

Le choix d'intégrer des questions portant sur le cadre familial répond également à un besoin de précision. Les enfants de cet âge ne sont pas toujours en mesure d'estimer de manière fiable le temps passé sur les appareils numériques ou d'identifier l'ensemble des contenus auxquels ils sont exposés. Les réponses parentales permettent ainsi de compléter les limites inhérentes à l'auto-déclaration des élèves. Elles constituent une source d'information essentielle pour comprendre les pratiques numériques dans leur globalité et situer ces pratiques dans un contexte régulier et routinier.

HABITUDES NUMÉRIQUES À LA MAISON

Dans le cadre du travail de Bachelor de Mme Matilda Frey, nous souhaitons recueillir quelques informations concernant les habitudes d'exposition aux écrans au sein du foyer. Ces données nous permettront de mieux comprendre comment l'environnement numérique quotidien des enfants peut être associé à certains aspects de leurs apprentissages, notamment la mémorisation. Nous vous remercions de répondre avec sincérité et précision. Aucun jugement ne sera émis : toutes les réponses seront totalement anonymes et utilisées uniquement dans un cadre de recherche.

Prénom de l'élève: _____

En moyenne, combien de temps votre enfant utilise-t-il/elle les écrans en semaine (lundi-vendredi) ?

☐ Moins de 30 min. ☐ 30 min - 1h ☐ 1h - 2h ☐ 2h - 3h ☐ Plus de 3h

Combien de temps utilise-t-il/elle les écrans le week-end ?

☐ Moins de 30 min. ☐ 30 min - 1h ☐ 1h - 2h ☐ 2h - 3h ☐ Plus de 3h

Quels types d'écrans utilise-t-il le plus ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Télévision ☐ Tablette ☐ Smartphone ☐ Console de jeu ☐ Ordinateur

Pour quelles activités utilise-t-il/elle principalement les écrans ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Vidéos / dessins animés ☐ Jeux vidéo ☐ Réseaux sociaux ☐ Appels vidéo / messagerie

☐ Travail scolaire ☐ Autres: _____

Avez-vous mis en place des règles concernant les écrans ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, lesquelles?

Votre enfant utilise-t-il/elle les écrans le soir dans sa chambre ?

☐ Oui, souvent ☐ Parfois ☐ Jamais

Figure 5 : Page 1 du questionnaire parents

La structure du questionnaire facilite par ailleurs le traitement futur des données. Les échelles temporelles simplifiées, les catégories prédéfinies et les choix limités permettent un encodage homogène des réponses dans un tableau d'analyse. Cela garantit que les données pourront être organisées de manière cohérente et comparées non seulement entre les élèves mais également entre les classes. Le format du questionnaire répond ainsi à un double objectif :

obtenir des informations fiables et permettre un traitement quantitatif rigoureux. Enfin, le questionnaire parents a été conçu pour rester accessible et rapide à remplir. Les familles n'ont pas été sollicitées pour fournir des descriptions complexes ou des informations techniques ; seules les pratiques habituelles et les routines quotidiennes sont prises en compte. Cette simplicité favorise un taux de réponse élevé et limite les risques de non-retour, tout en assurant une qualité suffisante des données recueillies pour répondre à la question de recherche. Elle est également plus accessible aux parents des familles allophones.

3.2.2.2 Le questionnaire rempli par les élèves

Le questionnaire destiné aux élèves constitue la deuxième méthode de collecte de données.⁸ Il permet d'obtenir des informations sur les pratiques numériques telles que les enfants les perçoivent et les décrivent eux-mêmes. Selon moi, ce point de vue est important, car il apporte un éclairage subjectif sur les habitudes numériques, notamment en ce qui concerne les activités préférées, la perception de la durée d'exposition ou les habitudes du soir avant l'endormissement. Le questionnaire élève ne vise pas à vérifier les réponses parentales, mais à enrichir le corpus par une perspective interne, centrée sur l'expérience de l'enfant.

PRÉNOM:

MON UTILISATION DES ÉCRANS

A la maison je regarde les écrans

Entoure les jours de la semaine où tu regardes les écrans:

Lundi
 Mardi
 Mercredi
 Jeudi
 Vendredi
 Samedi
 Dimanche

Combien de temps selon moi ?

Entoure la bonne réponse:

0

1

2

+3

Quels types d'écrans regardes-tu à la maison?











Figure 6 : Questionnaire élèves

Cet outil a été conçu en tenant compte du niveau scolaire des élèves de 4^e année. Les questions sont courtes, formulées de manière simple, et accompagnées d'illustrations lorsque cela facilite la compréhension. Ce choix méthodologique répond à un besoin de clarté et d'accessibilité, afin que tous les élèves puissent répondre de manière autonome, sans que leurs compétences en lecture ou en écriture n'interfèrent avec la qualité des données recueillies. Les élèves sont invités à entourer des images ou à cocher des réponses, ce qui permet d'obtenir des données standardisées sans générer une surcharge cognitive.

⁸ Voir annexe 2

Le questionnaire élève apporte un complément pertinent au questionnaire parents, car il permet de saisir la manière dont les enfants perçoivent leurs propres usages et les représentations qu'ils se font de leur rapport aux écrans. Selon moi, ce point de vue subjectif est important dans une recherche portant sur les pratiques numériques selon moi, car les perceptions individuelles influencent en partie l'engagement de l'enfant envers certains types d'activités. La simplicité de l'outil permet par ailleurs une collecte rapide en classe.

3.2.2.3 La production graphique comme donnée observable

La troisième méthode de collecte de données est la production graphique qui se distingue des questionnaires par la nature observable de la donnée recueillie.⁹ Les élèves sont invités à dessiner un personnage selon une consigne identique pour l'ensemble de la classe, à savoir : *dessiner trois bonhommes, un homme, une femme et eux-mêmes, sans recopier un modèle, sans regarder le dessin d'un-e camarade et sans recevoir d'exemple visuel*. Cette consigne vise à garantir que la production reflète exclusivement la représentation interne de l'élève et ne soit influencée ni par l'environnement ni par des attentes normatives extérieures. Cette phase du travail est inspirée du *Goodenough-Harris Drawing Test*.¹⁰

L'activité dure environ trente minutes et se déroule dans le cadre habituel de la classe, avec un matériel simple : une feuille prévue pour l'exercice, un crayon à papier et, si l'élève le souhaite, des crayons de couleur. L'usage de la couleur reste facultatif afin que l'absence ou la présence de couleur ne soit pas interprétée comme un indicateur particulier. Pour garantir l'indépendance des productions, il est recommandé d'installer des séparations ou d'espacer suffisamment les élèves. Aucun commentaire, aide ou précision supplémentaire n'est donné durant la réalisation du dessin, et l'objectif de la recherche n'est volontairement pas mentionné afin d'éviter toute influence liée à la compréhension de l'enjeu.

Travailler avec des élèves de 4^e présente un intérêt particulier pour cette collecte. À cet âge, les enfants ne se conforment pas encore aux conventions graphiques socialement établies, comme la représentation systématique de deux bras, deux jambes ou de cheveux lors de la réalisation d'un personnage humain. Leurs dessins conservent un caractère spontané et instinctif, reflétant davantage leurs propres schémas internes que l'application de normes graphiques apprises. Cette caractéristique rend les productions particulièrement pertinentes pour la recherche, car elle permet d'observer une organisation visuelle moins influencée par des attentes sociales, esthétiques ou scolaires.

Sur le plan cognitif, l'élève doit d'abord activer une représentation mentale du personnage à dessiner, ce qui sollicite sa mémoire visuelle et les modèles internes qu'il a construits. Il doit ensuite organiser cette représentation dans l'espace de la feuille : choix de l'emplacement, proportions, orientation des éléments et occupation de l'espace disponible. Enfin, il doit structurer l'ensemble de manière cohérente en reliant les différentes parties du corps et en ajoutant ou non certains détails. Ces dimensions apparaissent concrètement dans la production finale sous forme d'indicateurs tels que la répartition des éléments sur la page, la présence ou l'absence de détails corporels, la manière de représenter les articulations ou encore la cohérence globale de la figure humaine.

Une fois terminées, les productions sont collectées par l'enseignant·e et analysées. Elles seront ensuite comparées avec les résultats des questionnaires afin de déterminer si des tendances sont observées.

⁹ Voir annexe 3

¹⁰ Voir chapitre 2.2.4.1 : La représentation graphique comme indicateur du développement cognitif

3.3 Méthodes et/ou techniques d'analyse des données

3.3.1 Analyse des questionnaires (parents et élèves)

Étape	Intitulé	Description des actions	Objectif
1	Collecte et tri initial	Les questionnaires complétés par les familles et les élèves sont d'abord comptabilisés et triés par classe. Chaque document est ensuite vérifié afin de s'assurer de sa complétude. Un prénom ou un numéro est attribué à chaque questionnaire dans le but de garantir l'identification des élèves tout au long du traitement des données. Les questionnaires incomplets sont signalés, mais les informations exploitables sont conservées.	Garantir la validité et la traçabilité des données
2	Transfert dans Google Form	L'ensemble des réponses est saisi manuellement dans un formulaire Google Form créé pour l'étude. Une correspondance stricte est respectée entre les questions du questionnaire papier et celles du formulaire. Chaque élève ne fournit qu'une seule réponse et les types de questions sont reproduits à l'identique, notamment les cases à cocher et les échelles. Les réponses ouvertes sont recopiées mot à mot afin de préserver leur contenu initial.	Uniformiser les données et permettre un traitement numérique
3	Export en tableau Excel	Une fois les données encodées, Google Form génère automatiquement un tableau Excel. Dans ce tableau, chaque ligne correspond à un élève et chaque colonne à une question. L'ensemble des réponses est ainsi organisé de manière lisible, constituant une base de données structurée pour la suite de l'analyse.	Constituer une base de données exploitable

4	Nettoyage et organisation	Le tableau Excel est ensuite nettoyé et réorganisé afin de rendre les données comparables. Les durées d'écran sont regroupées en catégories standardisées, tandis que certaines réponses sont harmonisées pour éviter les variations de formulation. Les activités numériques sont également regroupées en catégories cohérentes. Par ailleurs, les doublons et les erreurs sont supprimés, et une vérification finale permet de s'assurer que chaque élève apparaît une seule fois dans le tableau.	Rendre les données comparables et fiables
5	Analyse descriptive	Les données sont analysées à l'aide de fonctions statistiques simples intégrées à Excel. Pour chaque question, le nombre de réponses par option est calculé, ainsi que les pourcentages correspondants. Cette étape permet également d'identifier les réponses majoritaires et minoritaires, ainsi que les éventuelles différences entre les classes.	Décrire les tendances principales des données
6	Identification des tendances	Les résultats sont ensuite interprétés à partir d'une classification des tendances en trois niveaux : forte lorsque plus de 50 % des élèves donnent la même réponse, intermédiaire entre 25 % et 50 %, et faible en dessous de 25 %. L'analyse est menée en fonction de plusieurs dimensions, telles que le temps d'écran, les types d'activités, les routines du soir, la présence de règles familiales ou encore le contexte de vie des élèves.	Mettre en évidence des régularités et interpréter les résultats

3.3.2 Analyse de la production graphique

Étape / Élément	Intitulé	Description des actions	Objectif
1	Collecte et identification	Les dessins sont réalisés par les élèves et comportent leur prénom, ce qui permet de les associer aux questionnaires parent et élève correspondants. Lors du traitement des données, une anonymisation est mise en place par le remplacement des prénoms par des numéros afin de garantir la confidentialité tout en assurant le croisement des informations.	Assurer le croisement des données tout en garantissant la confidentialité
2	Grille d'analyse	L'analyse repose sur une grille comprenant plusieurs critères observables dans les productions graphiques. Sont notamment pris en compte les parties du corps (tête, tronc, bras, jambes), les détails (visage, mains, vêtements, accessoires), l'organisation spatiale (occupation de l'espace, présence d'un décor) ainsi que les aspects narratifs tels que l'originalité, l'expression ou la mise en scène. Cette approche permet une analyse multidimensionnelle des dessins.	Examiner les productions sous plusieurs angles sans réduction simpliste
3	Système de notation	Chaque critère est évalué à l'aide d'une échelle allant de 0 à 3. Un score de 0 correspond à l'absence de l'élément, 1 à un élément peu identifiable, 2 à un élément présent et structuré, et 3 à un niveau élevé de détail ou de précision. Cette échelle permet de distinguer différents niveaux de complexité dans les productions.	Différencier les niveaux de complexité des productions

4	Procédure d'évaluation	Chaque dessin est analysé individuellement et les scores sont attribués pour chacun des critères définis. Une fois l'évaluation réalisée, le prénom de l'élève est remplacé par un identifiant neutre (Élève 1, Élève 2, etc.) afin de garantir l'anonymat tout en conservant la possibilité de relier les données aux questionnaires.	Garantir une évaluation rigoureuse et anonyme
5	Construction du tableau de données	Les résultats sont organisés dans un tableau structuré où chaque ligne correspond à un élève et chaque colonne à un critère évalué. Une ligne supplémentaire permet de calculer le score total par élève, obtenu par l'addition des différents critères. Ce score constitue un indicateur global facilitant la lecture et l'analyse des productions.	Structurer les données pour faciliter la lecture et l'analyse
6	Points d'attention lors de l'analyse	Certains critères nécessitent une observation particulièrement attentive, notamment l'occupation de l'espace, la présence de décor, les éléments narratifs tels que l'action ou la mise en scène, ainsi que l'expression émotionnelle du personnage. Cette vigilance permet de limiter les biais d'interprétation et d'assurer une analyse plus précise.	Limiter les biais d'interprétation et renforcer la précision de l'analyse
7	Analyse globale des résultats	Une fois l'ensemble des données collectées, une analyse globale est menée afin d'identifier les tendances générales. Cela inclut les critères les plus ou les moins représentés, la dispersion des scores ainsi que les écarts entre les productions. Une	Mettre en évidence les caractéristiques générales des productions

		comparaison entre dessins simples et dessins plus détaillés est également réalisée.	
8	Finalité de l'analyse	L'analyse ne vise pas à porter un jugement sur les capacités des élèves, mais à produire des données visuelles comparables. Elle permet également de préparer le croisement avec les données issues des questionnaires, dans une perspective de recherche plus large.	Donner du sens aux données dans une perspective de recherche

3.3.3 Grille descriptive pour l'évaluation des représentations graphiques

Critère	0 point	1 point	2 points	3 points
Détail corporel	Moins de 3 parties du corps représentées	3 à 5 parties du corps identifiables	6 à 8 parties du corps distinctes	9 parties ou plus + détails internes (doigts distincts, oreilles, cou, articulation visible...)
Accessoires / vêtements	Aucun élément distinct (corps nu ou uniforme sans détail)	1 élément distinct (ex : chapeau OU chaussures)	2 à 3 éléments différenciés (habits structurés, chaussures, coiffure élaborée...)	Plus de 3 éléments ou accessoires personnalisés (objets portés, détails spécifiques, éléments narratifs)
Présence d'un décor	Fond vide	1 élément isolé (ligne de sol OU soleil OU nuage)	Plusieurs éléments structurés (ex : sol + arbre, maison, mobilier...)	Décor cohérent en interaction avec le personnage (scène contextualisée)
Organisation spatiale	Personnage mal centré, coupé ou disproportion majeure ; espace peu exploité	Personnage centré mais espace peu utilisé	Utilisation partielle réfléchie de la feuille (haut/bas ou gauche/droite)	Occupation structurée et réfléchie de l'ensemble de l'espace
Originalité / créativité	Personnage stéréotypé sans variation notable	Variation simple (coiffure, posture légèrement différente)	Présence d'un élément inventé identifiable (pouvoir, transformation, élément imaginaire)	Combinaison de plusieurs éléments inventifs ou scène originale/humoristique
Couleurs et engagement	Dessin au crayon gris uniquement ou non terminé	Couleurs utilisées mais peu appliquées ou débordantes	Coloriage appliqué dans les formes	Utilisation variée et intentionnelle des couleurs (choix cohérent ou expressif)
Expression émotionnelle / dynamique	Visage neutre ou absence d'expression	Expression simple (sourire, tristesse identifiable)	Posture ou geste exprimant une action ou émotion	Interaction dynamique ou scène vivante (mouvement, relation avec environnement)

3.3.4 Croisement des données et établissement des résultats

Le croisement des données constitue l'ultime étape du dispositif méthodologique mis en place dans cette recherche. Il s'agit ici de mettre en relation des informations de nature différente, issues d'une part des questionnaires adressés respectivement aux parents et aux élèves, et d'autre part des productions graphiques réalisées en classe. Cette mise en relation de données déclaratives et de données observables permet d'accéder à une lecture plus nuancée des phénomènes étudiés, en dépassant une analyse cloisonnée de chaque corpus.

Dans un premier temps, un travail d'organisation des données a été nécessaire afin de rendre possible leur mise en correspondance. Les tableaux issus des questionnaires, exportés depuis Google Forms vers Excel, ont été structurés selon une logique identique à celle adoptée pour l'analyse des dessins. Chaque élève est ainsi associé à une ligne unique dans chacun des tableaux, ce qui permet un appariement direct des informations. À ce stade, le prénom de l'élève est utilisé comme repère fonctionnel afin d'assurer la correspondance entre les différentes sources. Il convient toutefois de préciser que cet élément n'est mobilisé que de manière transitoire : dans le rapport final, toute donnée nominative est supprimée au profit d'identifiants anonymes, conformément aux exigences éthiques de la recherche.

Dans un second temps, le croisement s'opère de manière ciblée, en mettant en relation des variables précises issues des différents outils de recueil. Par exemple, les durées d'exposition aux écrans déclarées par les familles sont confrontées à plusieurs indicateurs issus de la grille d'analyse des productions graphiques, tels que le niveau de détail, l'occupation de l'espace ou encore la présence d'éléments narratifs. De la même manière, certaines habitudes familiales, notamment les routines liées à l'usage des écrans en soirée, sont mises en lien avec des aspects plus structurels des dessins, comme la construction du personnage ou la précision du tracé. Ces rapprochements s'appuient directement sur les données recueillies dans les classes participantes, ce qui permet de maintenir un ancrage constant sur le terrain.

Dans cette perspective, un outil d'intelligence artificielle a été mobilisé comme soutien au traitement des données. Son rôle a constitué principalement à faciliter le repérage de récurrences ou de regroupements entre les différentes variables, en particulier dans un corpus comprenant un nombre important d'élèves. Il devient ainsi possible d'identifier plus rapidement certaines configurations de données, par exemple des cas où un temps d'exposition élevé aux écrans semble coïncider avec des caractéristiques graphiques spécifiques. Toutefois, il importe de souligner que cet outil ne produit en aucun cas une interprétation des résultats. Il offre uniquement un appui technique destiné à orienter le regard de la chercheuse.

Dans un troisième temps, les tendances ainsi repérées font l'objet d'une vérification systématique. Un retour aux données brutes est opéré afin de contrôler la validité des associations identifiées et de s'assurer qu'elles reposent sur des observations effectives. Cette étape de relecture manuelle apparaît essentielle, dans la mesure où elle permet de limiter les biais liés à un traitement automatisé et de garantir la solidité de l'analyse.

Enfin, l'identification des résultats repose sur des critères de récurrence et de cohérence. Une association est considérée comme pertinente lorsqu'elle apparaît de manière répétée au sein du corpus, soit chez un nombre conséquent d'élèves, soit dans plusieurs classes présentant des contextes différents (milieu villageois, urbain ou périphérique). À l'inverse, les correspondances isolées ne sont pas retenues comme tendances, même si elles peuvent présenter un intérêt descriptif ponctuel. Dans cette logique, une attention particulière est également portée aux éventuelles variations entre les classes, celles-ci pouvant éclairer le rôle du contexte scolaire et familial dans les pratiques observées.

4. Présentation et interprétation des résultats

4.1 Traitement des données

4.1.1 Analyse des productions graphiques à l'aide d'une grille descriptive

Au cours de l'analyse des productions graphiques, une limite méthodologique s'est rapidement imposée, à savoir la part de subjectivité inhérente à l'évaluation de dessins d'élèves. En effet, même si une grille descriptive structurée avait été élaborée en amont, certains critères comme le niveau de détail ou l'originalité restaient susceptibles d'interprétations variables selon le regard porté par l'évaluateur. Face à ce constat, il a été nécessaire de mettre en place un dispositif permettant de nuancer cette dimension subjective.

Dans cette optique, une intelligence artificielle (ChatGPT) a été mobilisée comme outil d'appui. Il ne s'agissait toutefois pas de déléguer l'évaluation à cet outil, mais bien de s'en servir comme d'un point de comparaison supplémentaire dans le processus d'analyse. Concrètement, chaque dessin a été soumis individuellement, accompagné de la grille d'évaluation définie préalablement. L'outil proposait alors une attribution de points pour chacun des critères retenus.

Par ailleurs, une attention particulière a été portée à la question de l'anonymat. Avant toute utilisation, les productions ont été codées à l'aide d'un système d'identification neutre, n'empêchant pas d'établir de lien direct avec les élèves. Cette étape s'inscrit dans le respect des principes éthiques liés à la recherche, en particulier en ce qui concerne la protection des données personnelles. Les résultats issus de cet appui ont ensuite été confrontés de manière systématique à l'évaluation réalisée manuellement. Lorsque les deux appréciations convergeaient, la notation était retenue telle quelle. En revanche, en cas d'écart, un retour plus attentif aux critères était effectué. L'outil était alors interrogé afin de comprendre les éléments ayant conduit à la proposition formulée. Ce travail de mise en regard offrait la possibilité, dans certains cas, d'ajuster l'évaluation initiale lorsque les arguments avancés apparaissaient cohérents au regard de la grille. À l'inverse, lorsque ces justifications ne semblaient pas suffisamment fondées, la première appréciation était maintenue.

Un tel fonctionnement a contribué à renforcer la cohérence globale de l'évaluation, tout en limitant, dans une certaine mesure, les effets liés à une appréciation strictement individuelle. Il convient néanmoins de souligner que ce type de démarche ne permet pas d'éliminer totalement la subjectivité, inhérente à l'analyse de productions graphiques. Elle en réduit toutefois l'impact en introduisant une forme de regard croisé. Dans cette perspective, l'usage de cet outil s'inscrit dans une volonté de renforcer la rigueur méthodologique et d'objectiver, autant que possible, l'analyse menée.

4.1.2 Construction du tableau de données (Excel fusionné)

La construction du tableau de données a constitué une étape particulièrement exigeante dans le traitement des résultats. Elle consistait à regrouper, au sein d'un même fichier Excel, les données issues des questionnaires parents, des questionnaires élèves ainsi que les résultats de l'analyse des productions graphiques. L'objectif était de disposer d'un tableau unique dans lequel chaque élève serait représenté par une seule ligne, rassemblant l'ensemble de ses données.

La mise en œuvre de cette étape ne s'est toutefois pas faite sans difficultés. Ne disposant pas d'une expérience préalable dans l'utilisation d'Excel pour ce type de traitement, il a été nécessaire de s'approprier progressivement l'outil. Cela a impliqué un temps d'apprentissage,

notamment à travers le visionnage de ressources explicatives, afin de comprendre comment organiser les données et effectuer les manipulations nécessaires.

Une difficulté majeure résidait dans le fait que les identifiants des élèves n'étaient pas organisés dans le même ordre dans les différents tableaux. Il n'était donc pas réalisable de procéder à un simple copier-coller des données. Il a fallu mettre en place un système permettant de retrouver, pour chaque élève, les informations correspondantes dans les trois sources de données, en s'appuyant sur leur identifiant. Cette étape a demandé une attention particulière afin d'éviter toute erreur d'association entre les données.

Le processus a nécessité plusieurs essais et ajustements avant d'aboutir à un tableau final cohérent. Une fois cette étape réalisée, j'ai finalement obtenu une base de données structurée, dans laquelle chaque ligne correspond à un élève et chaque colonne à une variable issue des différents instruments de collecte.

Cette phase de travail, bien que technique, a rendu les données exploitables pour les traitements ultérieurs.

4.2 Présentation descriptive des résultats

4.2.1 Résultats des questionnaires parents

Les questionnaires destinés aux parents ont permis de recueillir un total de 49 réponses, constituant ainsi un corpus complet pour l'analyse des habitudes numériques des élèves à domicile. Les données collectées portent principalement sur le temps d'écran, les types de supports utilisés ainsi que le cadre éducatif entourant ces usages.

En ce qui concerne le temps d'écran quotidien, les résultats mettent en évidence une répartition différenciée des pratiques. La tranche la plus représentée correspond à une utilisation comprise entre une et deux heures par jour, avec 26,5 % des réponses. Une proportion importante des élèves se situe également dans une utilisation supérieure à 3 heures quotidiennes, correspondant à 22,4 % de l'échantillon. À l'inverse, une part plus restreinte des élèves utilise les écrans entre deux et trois heures par jour (8,2 %). Enfin, les élèves ayant un usage plus limité, inférieur à une heure par jour, représentent une part non négligeable de l'échantillon (catégories « 30 minutes à 1 heure » et potentiellement inférieure), ce qui confirme la diversité des niveaux d'exposition aux écrans au sein des familles.

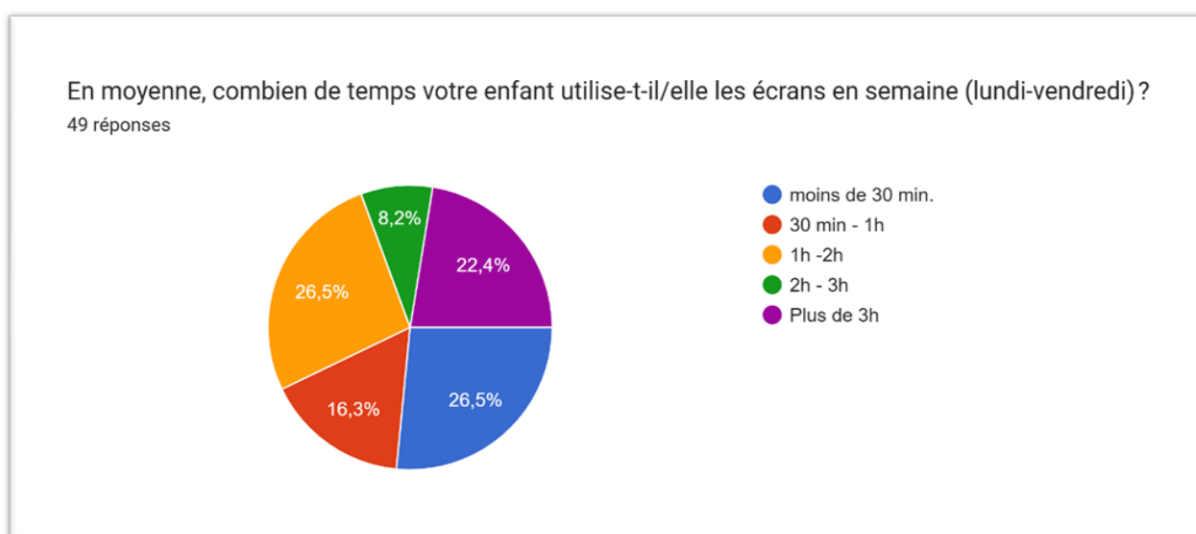


Figure 7 : Schéma du temps d'utilisation des écrans par les élèves.

L'analyse des supports numériques utilisés par les élèves met en évidence une forte prédominance de certains dispositifs. La télévision apparaît comme le support le plus répandu, avec 40 élèves concernés, soit 81,6 % de l'échantillon. La tablette constitue également un support fréquemment sollicité, avec 18 élèves, soit 36,7 %. Ces données indiquent que plusieurs types d'écrans sont présents dans le quotidien des élèves, avec une prédominance des supports fixes ou familiaux.

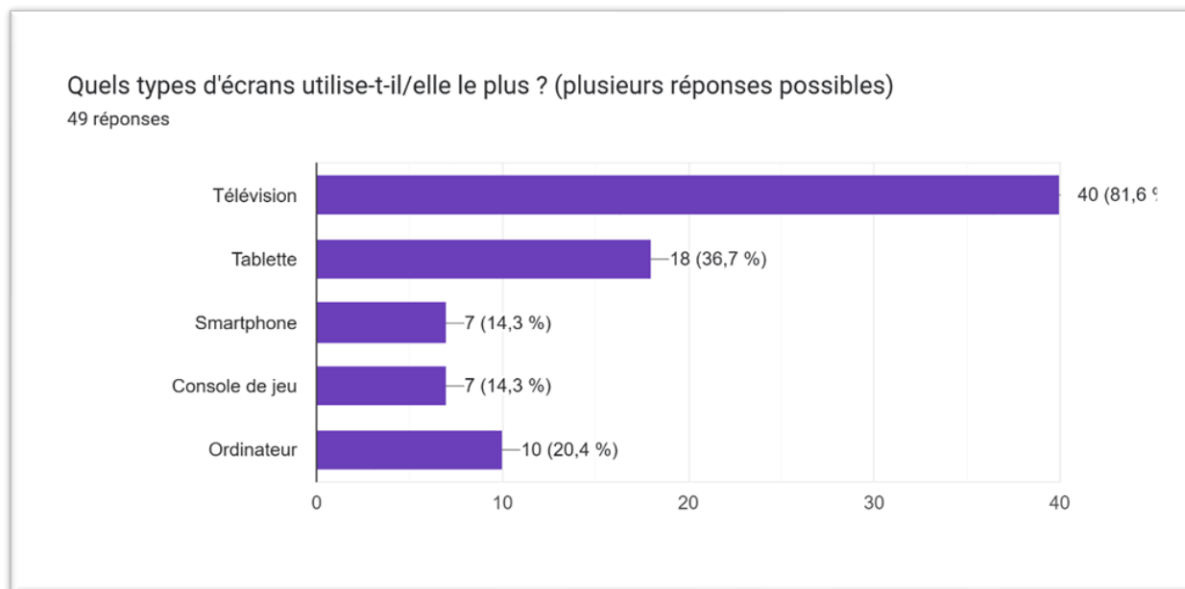


Figure 8 : Schéma du type d'utilisation des écrans par les jeunes.

Concernant la mise en place de règles liées à l'utilisation des écrans, les réponses des parents montrent une répartition contrastée. Une proportion importante des familles déclare avoir instauré des règles, tandis qu'une autre part indique ne pas en avoir mis en place. Cette distribution met en évidence une diversité des cadres éducatifs entourant l'usage des écrans, certains élèves évoluant dans un environnement plus structuré que d'autres.



Figure 9 : Schéma des règles sur l'utilisation des écrans

Les données relatives à la consommation des écrans avant le coucher permettent d'apporter un éclairage supplémentaire sur les habitudes quotidiennes. Une partie des parents indique que leur enfant utilise les écrans en soirée, avant de dormir, tandis qu'une autre partie signale l'absence de cette pratique. Bien que les proportions diffèrent, cette variable montre que le recours aux écrans ne se limite pas aux périodes diurnes mais peut également s'inscrire dans les routines de fin de journée.

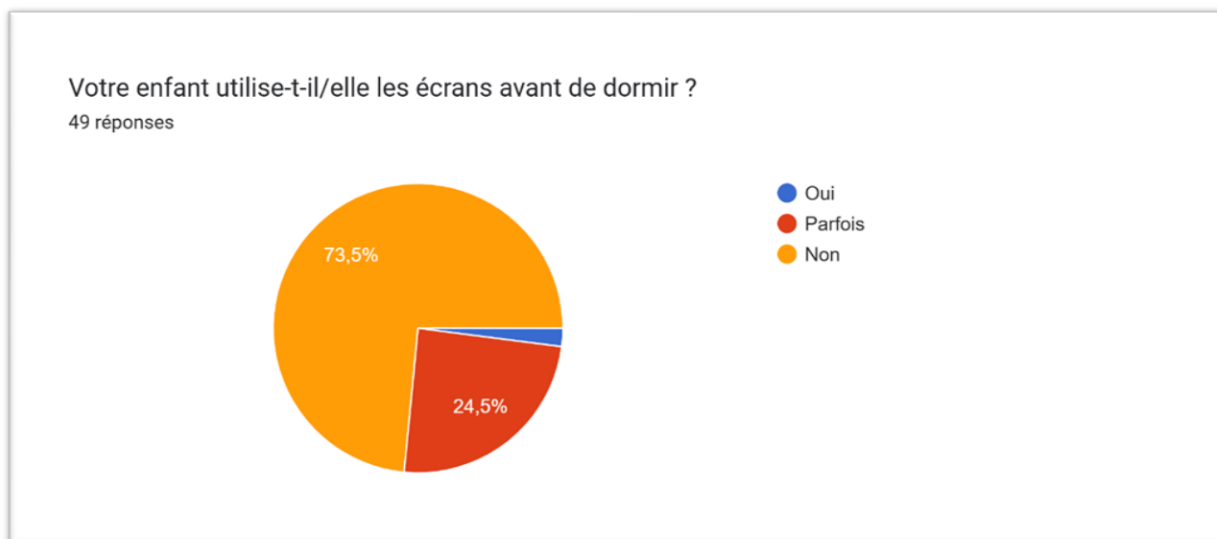


Figure 10 : Schéma de l'utilisation des écrans le soir

Enfin, les réponses liées au temps accordé au dessin en dehors du cadre scolaire révèlent également une certaine variabilité. L'implication des enfants à cette tâche n'est pas identique, certains y accordant un temps régulier dans la semaine, tandis que d'autres y sont peu engagés. Cette donnée complète le portrait des activités des élèves en dehors de l'école et contribue à une meilleure compréhension de leur environnement quotidien.

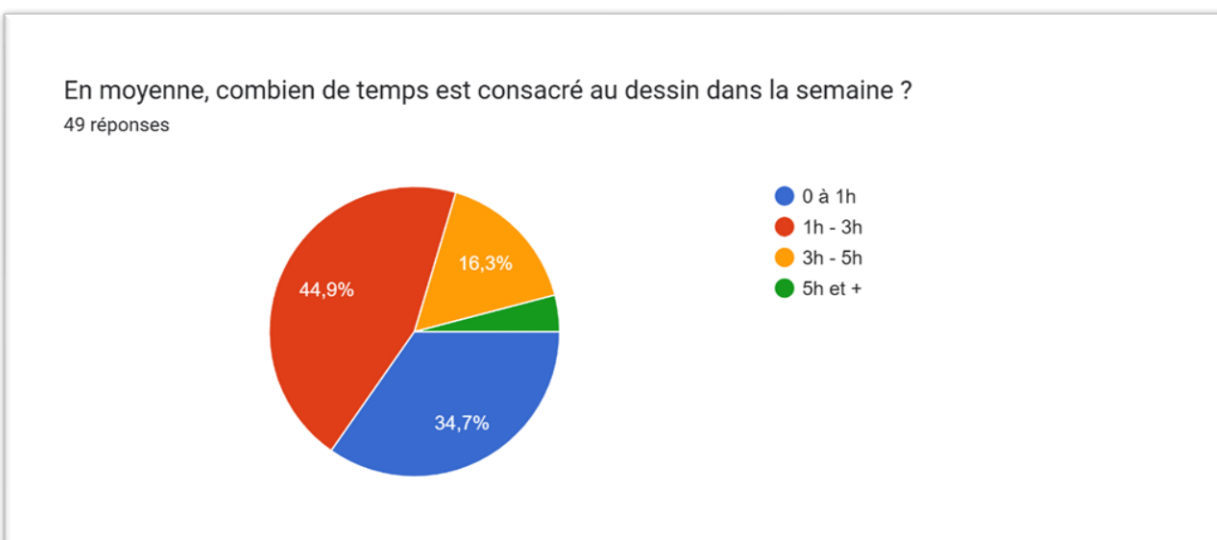


Figure 11 : Schéma du temps consacré au dessin dans la semaine

Dans l'ensemble, les résultats issus des questionnaires parents mettent en évidence une diversité des pratiques numériques et des contextes familiaux. Les variations observées concernant à la fois le temps d'exposition, les types de supports utilisés et les modalités d'encadrement, offrent ainsi une base descriptive riche pour les analyses ultérieures.

Pour conclure, l'analyse des questionnaires met en évidence une hétérogénéité marquée des pratiques numériques. Environ 30 % des élèves présentent une faible exposition aux écrans, inférieure à une heure par jour, tandis que 45 % se situent dans une utilisation modérée, comprise entre une et deux heures quotidiennes. Environ 25 % des élèves dépassent deux heures d'écran par jour, ce qui correspond à une exposition plus intensive. Par ailleurs, les usages numériques apparaissent majoritairement orientés vers des activités passives ou semi-actives. Une large majorité d'élèves consomme des contenus vidéo, tandis qu'environ la moitié pratique également des jeux vidéo. Les activités plus créatives ou interactives restent minoritaires. Enfin, le cadre éducatif varie également selon les familles : environ 60 % des élèves évoluent dans un contexte où des règles d'utilisation des écrans sont présentes, contre 40 % pour lesquels ces règles sont peu définies ou absentes. Ces résultats permettent d'établir un état des lieux nuancé du rapport aux écrans chez les élèves de 4^e.

4.2.2 Résultats des questionnaires élèves

Les questionnaires adressés aux élèves ont permis de recueillir un total de 49 réponses, offrant ainsi une base de données équivalente à celle des questionnaires parents. Ces données permettent de décrire les usages numériques tels qu'ils sont perçus et déclarés par les élèves eux-mêmes, ainsi que certaines de leurs habitudes quotidiennes.

En ce qui concerne les supports numériques employés, les résultats montrent que plusieurs types d'écrans sont mobilisés par les élèves. L'ordinateur est utilisé par 19 élèves, soit 38,8 % de l'échantillon, tandis que la console de jeu est également présente chez une part non négligeable des élèves (49%). Ces données viennent compléter celles recueillies auprès des parents, qui mettaient largement en évidence l'usage de la télévision (81,6 %) et de la tablette (36,7 %). Ainsi, si certains supports sont communs aux deux sources de données, d'autres apparaissent davantage dans les déclarations des élèves.

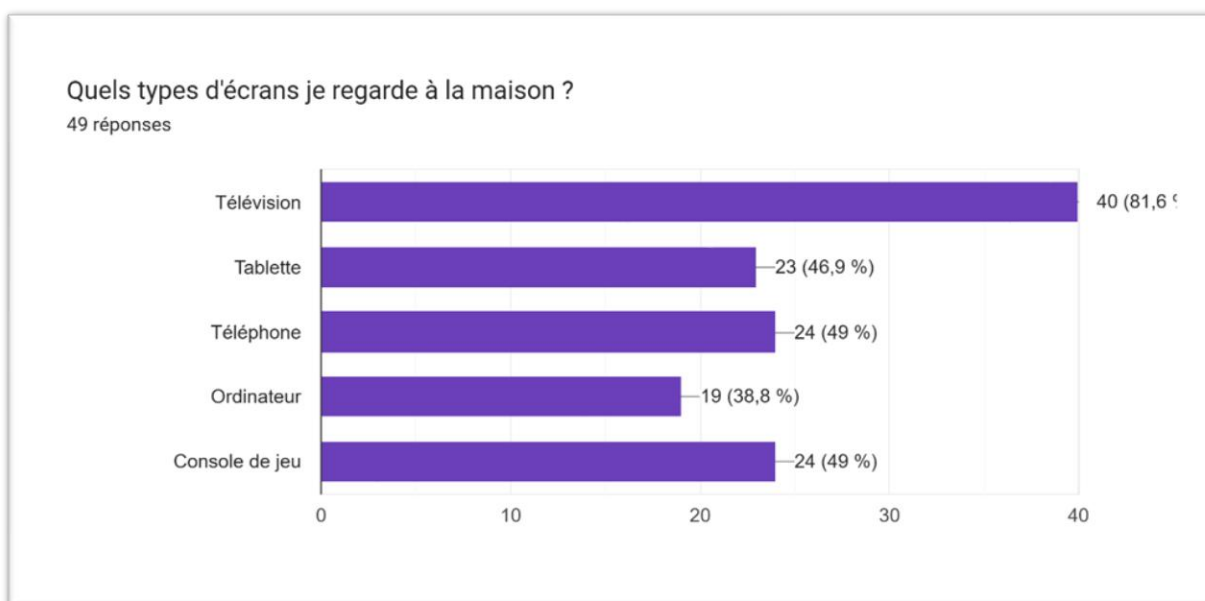


Figure 12 : Schéma type de supports numériques utilisés selon les élèves

Les résultats relatifs aux jours d'utilisation des écrans révèlent également une certaine régularité des pratiques. Par exemple, le vendredi est mentionné par 32 élèves (65,3 %) comme un jour d'utilisation, tandis que le jeudi est cité par 18 élèves (36,7 %). D'autres jours de la semaine, tels que le mercredi ou le samedi, apparaissent également dans les réponses, indiquant que l'usage des écrans s'inscrit dans des temporalités variées au cours de la semaine.

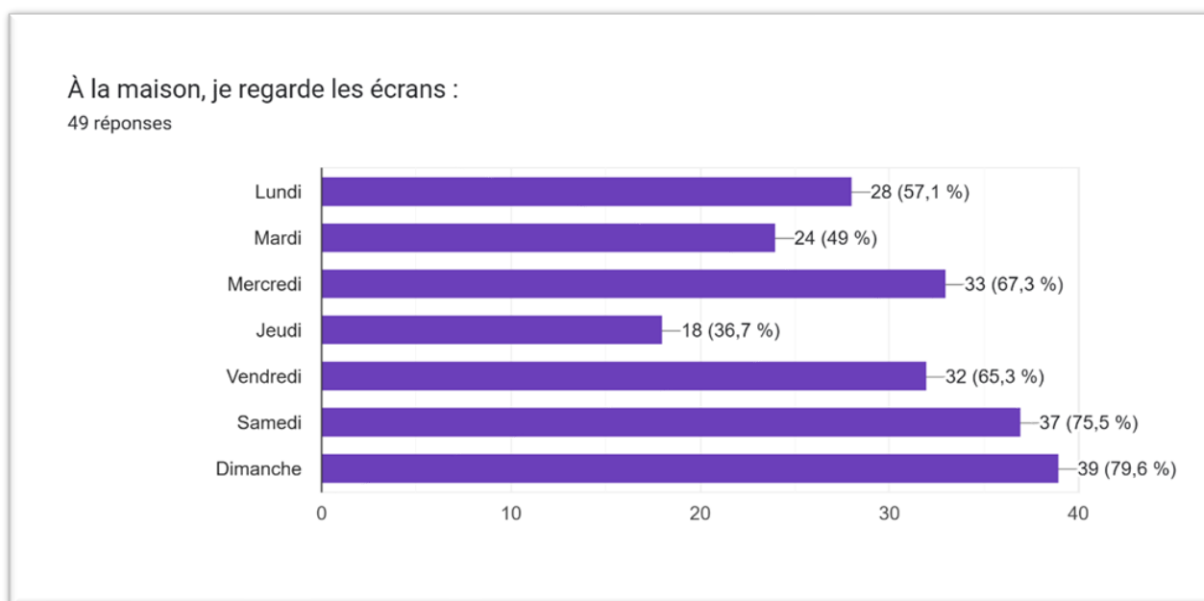


Figure 13 : Schéma jour d'utilisation des écrans

Ce type de questionnaire met en évidence un élément qui n'apparaissait pas dans les questionnaires parents : la pratique numérique n'est pas systématiquement quotidienne pour un nombre élevé d'élèves. En effet, plusieurs d'entre eux déclarent solliciter les écrans uniquement certains jours spécifiques, notamment le week-end, ou le week-end accompagné du mercredi. Cette organisation suggère que, dans de nombreux cas, l'accès aux écrans est limité à certains moments de la semaine. Ce constat n'était pas directement observable dans les réponses parentales, qui portaient davantage sur des durées globales d'utilisation sans préciser la répartition hebdomadaire.

Concernant l'usage des écrans avant le coucher, les réponses des élèves indiquent qu'une part d'entre eux/elles déclare le faire en soirée. Les proportions observées se rapprochent globalement de celles issues des questionnaires parents, bien que des écarts apparaissent dans certaines situations. Par exemple, plusieurs élèves indiquent utiliser les écrans avant de dormir alors que cela n'est pas mentionné dans les réponses parentales correspondantes.

Les données relatives aux activités réalisées sur les écrans confirment également la diversité des usages. Les élèves mentionnent à la fois des activités de jeu, de visionnage de vidéos ou encore d'utilisation d'outils numériques variés. Cette diversité rejoint, dans une certaine mesure, les résultats obtenus auprès des parents, bien que les élèves tendent à décrire leurs pratiques de manière plus détaillée ou plus spécifique.

Toutefois, un élément notable apparaît dans les réponses : 14,3% des élèves mentionnent la fréquentation des réseaux sociaux, alors que cette pratique n'est pas évoquée dans les questionnaires parentaux. Cette différence de déclaration peut suggérer que certains usages échappent en partie à la perception des parents, voire qu'ils se font en dehors du cadre

explicitement autorisé. Cette observation reste néanmoins à considérer avec prudence, dans la mesure où elle repose uniquement sur les déclarations des élèves.

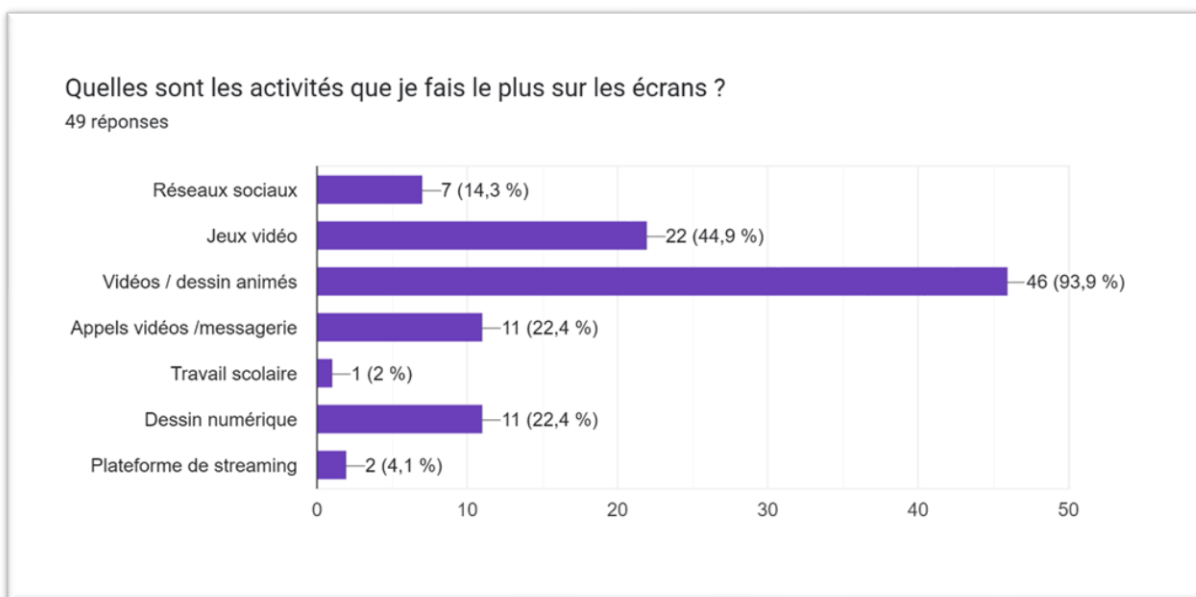


Figure 14 : Schéma types d'utilisation des écrans selon les élèves

Enfin, les réponses concernant le temps consacré au dessin en dehors du cadre scolaire montrent des variations importantes entre les élèves. Dix-sept individus déclarent dessiner régulièrement au cours de la semaine, tandis que d'autres indiquent y consacrer peu de temps, voire aucun. Cette variable apparaît dans les deux questionnaires (parents et élèves), avec des écarts ponctuels entre les déclarations, certains élèves rapportant une pratique plus fréquente que celle perçue par leurs parents.

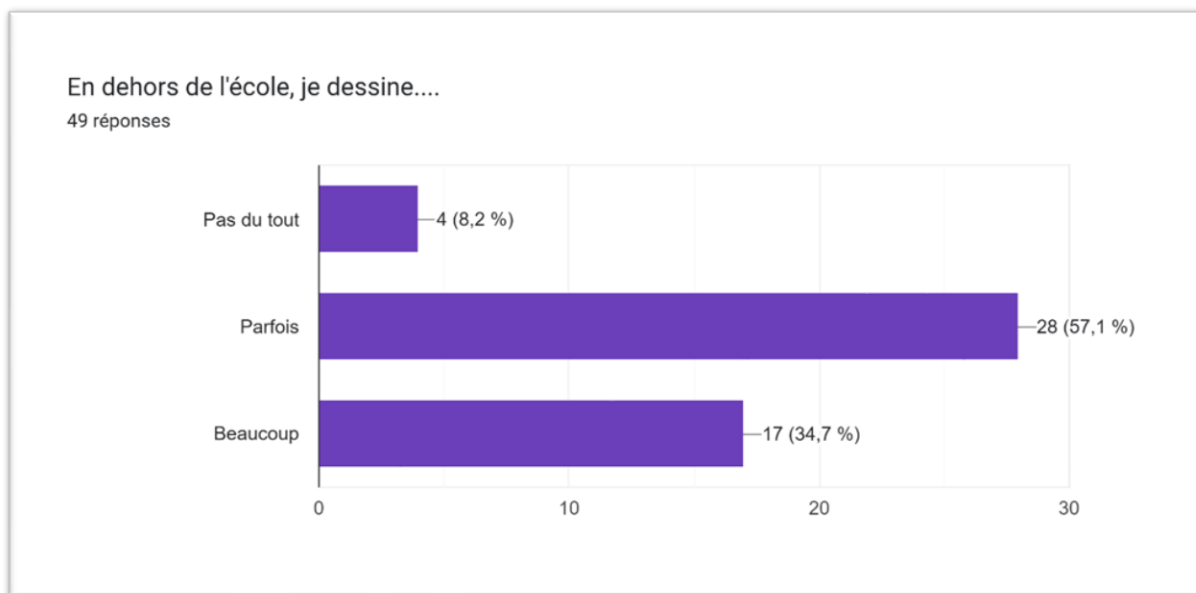


Figure 15 : Schéma temps consacré au dessin selon les élèves

Dans l'ensemble, les résultats issus des questionnaires élèves confirment la diversité des pratiques numériques déjà observée dans les questionnaires parents, tout en apportant un éclairage complémentaire sur leur organisation dans le temps. Ils permettent notamment de mieux comprendre la répartition hebdomadaire des usages, mettant en évidence que l'accès aux écrans n'est pas nécessairement quotidien pour une partie des élèves.

4.2.3 Résultats de l'analyse des dessins

L'analyse des productions graphiques a été réalisée à l'aide d'une grille descriptive comportant plusieurs critères évalués sur une échelle de 0 à 3. Les résultats obtenus mettent en évidence certaines tendances marquantes dans les productions des élèves.

Parmi les critères analysés, le détail corporel se distingue par des résultats globalement élevés. En effet, 51 % des élèves obtiennent un score de 2, tandis que 30,6 % atteignent le niveau maximal de 3. Cela indique que la majorité des élèves est en mesure de représenter un personnage comportant plusieurs éléments corporels identifiables, avec un certain niveau de précision.

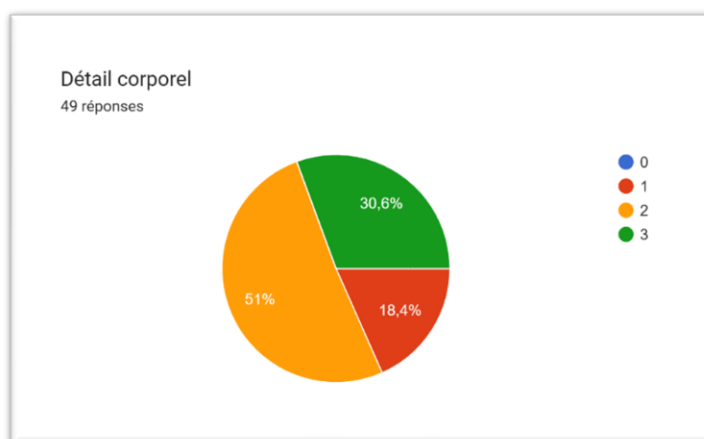


Figure 16 : Schéma détails corporels dessins

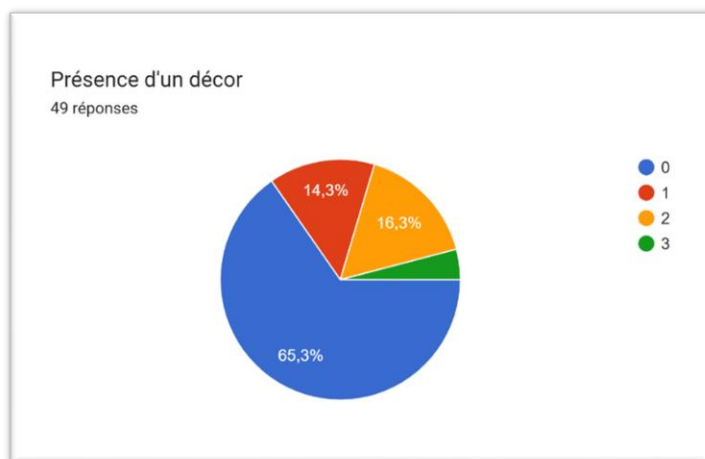


Figure 17 : Schéma décors

À l'inverse, la présence d'un décor apparaît comme nettement moins développée. Une majorité d'élèves (65,3 %) n'intègre aucun élément de décor dans leur production (score de 0). Les autres productions comportent principalement des décors simples (14,3 % au score de 1 et 16,3 % au score de 2), tandis que les décors plus élaborés restent très rares. Cette différence met en évidence une focalisation importante des élèves sur le personnage au détriment de l'environnement.

Le critère de l'organisation spatiale présente une répartition plus équilibrée, avec 44,9 % des élèves au score de 1 et 42,9 % au score de 2, indiquant que la structuration de l'espace reste variable selon les élèves. De même, l'originalité et la créativité se répartissent principalement entre des niveaux intermédiaires (42,9 % au score de 1 et 36,7 % au score de 2), avec une proportion plus limitée d'élèves proposant des productions particulièrement originales (18,4 % au score de 3).

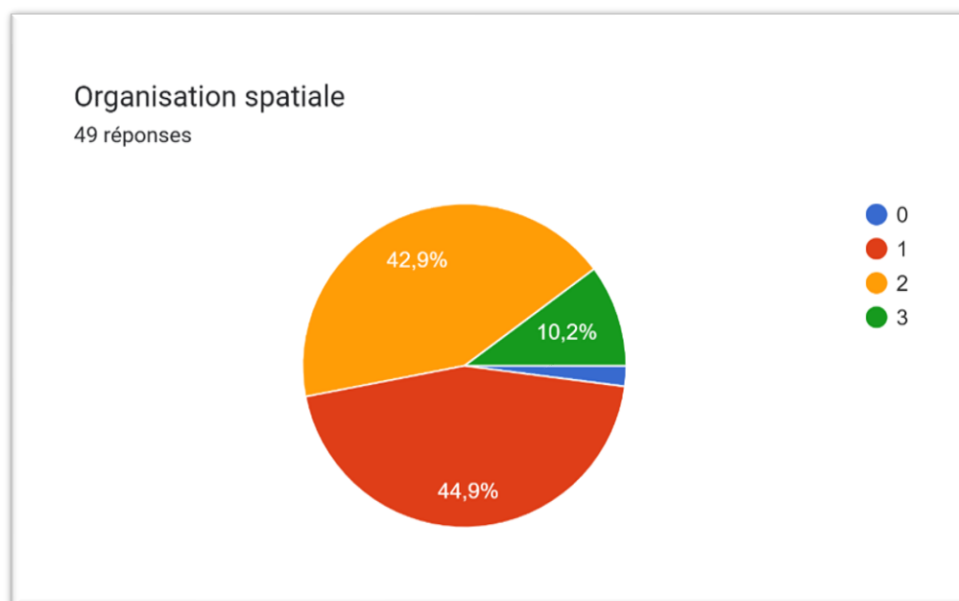


Figure 18 : Schéma organisation spatiale

Au-delà de ces résultats chiffrés, plusieurs observations issues de l'analyse des productions apportent un éclairage complémentaire. Il a notamment été constaté que le personnage libre constituait souvent un moment d'investissement plus important pour les élèves. Dans de nombreux cas, ce dernier dessin présente davantage de détails, de créativité et d'application que les autres personnages demandés (homme, femme, soi-même). Une partie des élèves, dont les premières productions apparaissaient plus sobres ou peu détaillées, a réalisé un personnage libre nettement plus abouti.

Par ailleurs, des variations dans l'engagement graphique ont également été observées au sein d'une même production. Certains élèves ont, par exemple, utilisé des couleurs uniquement pour un des quatre personnages, laissant les autres dessins plus sommaires ou non coloriés. Ces différences suggèrent une implication inégale selon les moments de la tâche, ou selon l'intérêt porté à chaque type de dessin, comme le montre la production ci-dessous : on remarque clairement une différence dans les détails selon le dessin.

L'analyse des productions graphiques met en évidence une moyenne générale d'environ 11.3 points sur un maximum de 21, ce qui situe la majorité des élèves dans une zone intermédiaire de compétence graphique. Cette moyenne masque toutefois une dispersion importante des résultats. En effet, environ 60 % des élèves présentent des scores compris entre 9 et 14 points, tandis qu'environ 20 % obtiennent des résultats inférieurs ou égaux à 8 points, et 20 % atteignent des scores élevés, supérieurs ou égaux à 15 points. Cette répartition indique une forte variabilité interindividuelle, ce qui suggère que les compétences graphiques à cet âge ne sont pas homogènes et ne peuvent être expliquées par un facteur unique. La diversité des productions observées témoigne ainsi de trajectoires de développement différentes chez les élèves.

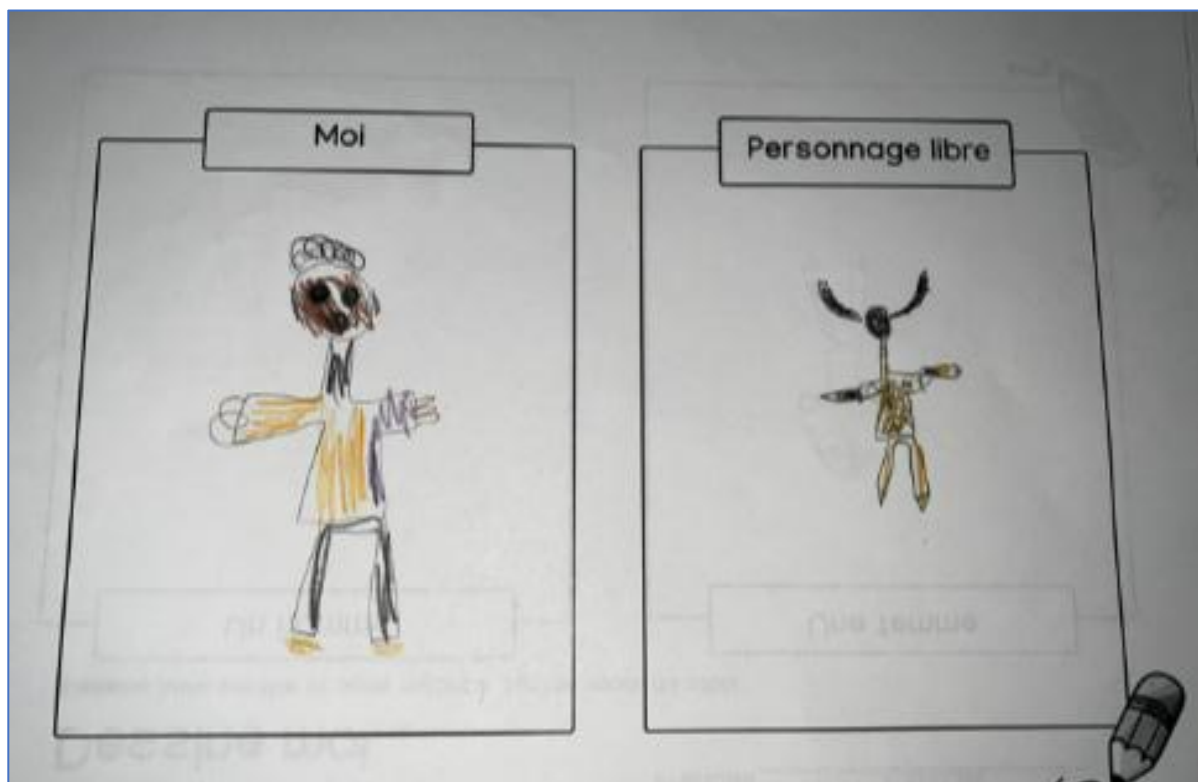
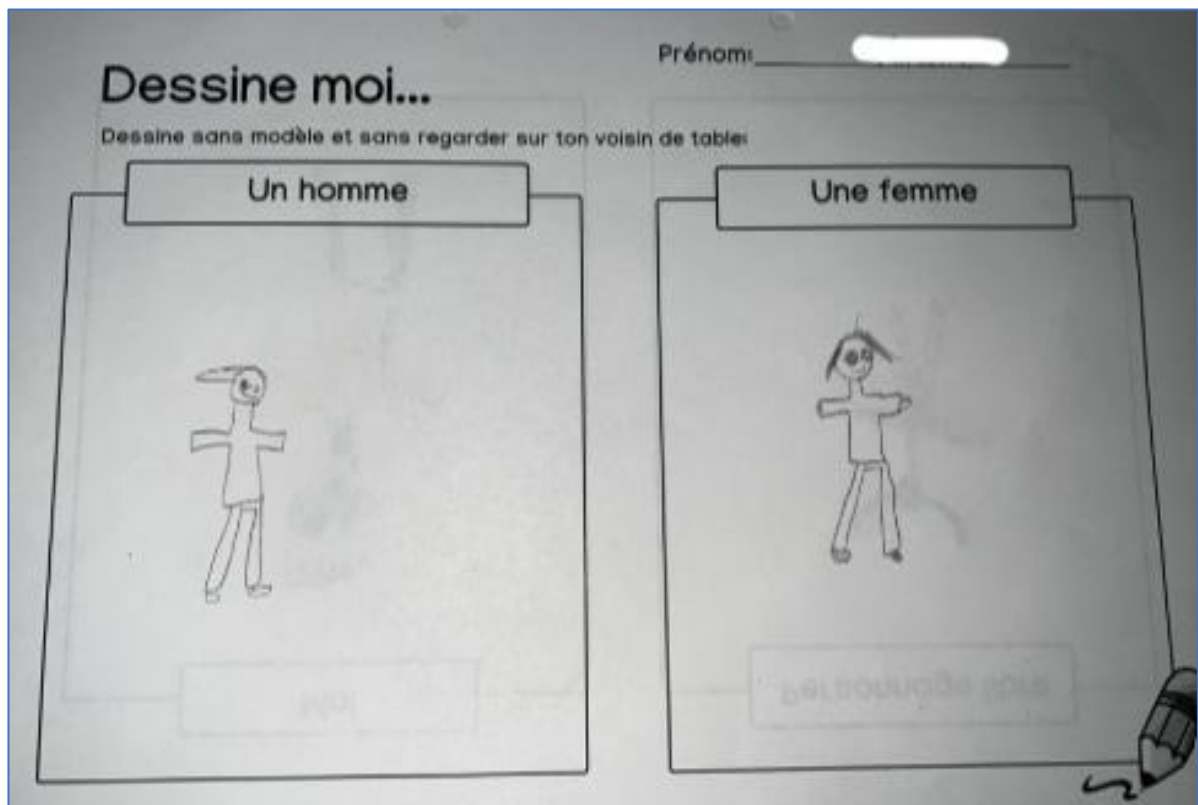


Figure 19 : Exemple de production d'élève avec une hétérogénéité des résultats

4.3 Analyse des résultats

4.3.1 Relation entre le temps d'écran et les productions graphiques

L'analyse croisée entre le temps d'écran déclaré et les scores obtenus à l'issue de l'évaluation des productions graphiques ne permet pas de mettre en évidence une relation directe et significative entre ces deux variables. Les moyennes observées présentent en effet des écarts relativement faibles selon les niveaux d'exposition. Les élèves peu exposés aux écrans obtiennent un score moyen d'environ 11,8, tandis que ceux présentant une exposition modérée se situent autour de 11,2. Les élèves les plus fortement exposés atteignent quant à eux une moyenne légèrement inférieure, estimée à 10,9.

Ces différences, bien que mesurables, restent limitées, avec un écart maximal inférieur à un point sur l'échelle globale employée. Au regard de l'amplitude des scores possibles, cet écart apparaît faible et ne permet pas de conclure à une influence marquée du temps d'écran sur la richesse des productions graphiques. La dispersion des résultats au sein de chaque groupe vient par ailleurs renforcer ce constat. En effet, les scores individuels varient de manière importante à l'intérieur d'un même niveau d'exposition, ce qui limite la portée explicative de cette variable prise isolément.

L'observation détaillée des données souligne la présence de nombreux cas contrastés. Certains élèves présentant une exposition importante aux écrans obtiennent des scores élevés dans l'analyse des dessins, traduisant des productions riches en détails, structurées et investies. À l'inverse, une partie des élèves faiblement exposés présente des productions plus limitées, tant en termes de complexité que d'engagement graphique. Ces situations illustrent l'absence de relation linéaire entre les deux variables et suggèrent que le temps d'écran ne constitue pas, à lui seul, un facteur déterminant de la qualité des productions graphiques.

Une analyse plus fine des résultats permet également de nuancer l'idée d'un effet homogène du temps d'exposition. En effet, les élèves fortement exposés aux écrans ne constituent pas un groupe uniforme. Certains présentent des productions graphiques élaborées, avec un niveau de détail et d'originalité élevé, tandis que d'autres produisent des dessins plus simples. Cette variabilité interne indique que d'autres facteurs interviennent dans le processus de production graphique et que l'exposition aux écrans ne peut être considérée comme un indicateur suffisant pour expliquer les différences observées.

Par ailleurs, les données montrent que les élèves situés dans les niveaux intermédiaires d'exposition ne se distinguent pas de manière significative des autres groupes. Leurs résultats se situent dans une zone moyenne, sans tendance marquée à la hausse ou à la baisse. Cela renforce l'idée que la relation entre le temps d'écran et la qualité des productions graphiques ne suit pas une progression linéaire.

Il convient également de relever que la mesure du temps d'écran repose sur des données déclaratives, issues des questionnaires parents et élèves. Cette modalité de recueil peut introduire certaines approximations, notamment en raison de différences de perception ou d'estimation du temps réel d'utilisation.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus ne permettent pas de valider l'hypothèse d'un impact direct du temps d'écran sur la richesse des productions graphiques des élèves. Ils invitent plutôt à considérer cette variable comme un élément parmi d'autres, dont l'influence apparaît limitée lorsqu'elle est analysée de manière isolée. La diversité des profils observés et l'absence de tendance nette suggèrent que la qualité des productions graphiques repose sur un ensemble de facteurs plus complexes, qui seront explorés dans les sections suivantes.

La production de l'élève n°38, présentée à la page suivante, constitue un exemple de réalisation graphique obtenant un score élevé, malgré une utilisation régulière des écrans.

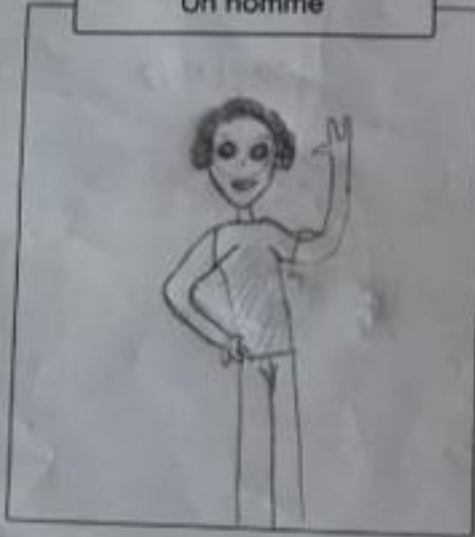
38

Prénom: _____

Dessine moi...

Dessine sans modèle et sans regarder sur ton voisin de table.

Un homme



Une femme



Moi



Personnage libre



Figure 20 : Production graphique de l'élève n°38

38

HABITUDES NUMÉRIQUES À LA MAISON

Dans le cadre du travail de Bachelor de Mme Matilda Frey, nous souhaitons recueillir quelques informations concernant les habitudes d'exposition aux écrans au sein du foyer. Ces données nous permettront de mieux comprendre comment l'environnement numérique quotidien des enfants peut être associé à certains aspects de leurs apprentissages, notamment la mémorisation. Nous vous remercions de répondre avec sincérité et précision. Aucun jugement ne sera émis : toutes les réponses seront totalement anonymes et utilisées uniquement dans un cadre de recherche.

Prénom de l'élève: _____

En moyenne, combien de temps votre enfant utilise-t-il/elle les écrans en semaine (lundi-vendredi) ?

- ☐ Moins de 30 min. ☐ 30 min - 1h ☐ 1h - 2h ☐ 2h-3h ☒ Plus de 3h

Combien de temps utilise-t-il/elle les écrans le week-end ?

- ☐ Moins de 30 min. ☐ 30 min - 1h ☐ 1h - 2h ☐ 2h-3h ☒ Plus de 3h

Quels types d'écrans utilise-t-il /elle le plus ? (Plusieurs réponses possibles)

- ☒ Télévision ☐ Tablette ☒ Smartphone ☐ Console de jeu ☐ Ordinateur

Pour quelles activités utilise-t-il/elle principalement les écrans ? (Plusieurs réponses possibles)

- ☒ Vidéos / dessins animés ☒ Jeux vidéo ☐ Réseaux sociaux ☐ Appels vidéo / messagerie
- ☐ Travail scolaire ☐ Autres: _____

Figure 21 : Extrait du questionnaire parents de l'élève n°38

4.3.2 Influence des variables liées aux usages numériques

Au-delà du temps d'exposition aux écrans, l'analyse des données permet d'examiner plus finement l'influence de certaines variables liées aux usages numériques, notamment le type d'activité réalisée, le cadre éducatif ou encore les modalités d'utilisation. L'observation des résultats ne révèle toutefois pas de relation simple ou systématique entre ces variables et la qualité des productions graphiques.

En ce qui concerne le type de consommation des écrans, l'examen des profils d'élèves montre que les scores élevés ne sont pas exclusivement associés à un type d'usage particulier. Des productions graphiques riches et détaillées sont observées aussi bien chez des élèves ayant des usages variés ou interactifs que chez d'autres dont les pratiques sont davantage centrées sur des activités passives, comme le visionnage de vidéos. De la même manière, des scores plus faibles apparaissent dans les deux groupes. Cette répartition suggère l'absence de profil dominant et ne permet pas d'identifier une tendance nette reliant le type d'exploitation des écrans à la qualité des productions graphiques.

Néanmoins, une observation plus nuancée permet de relever que les élèves consommant des plateformes numériques diversifiées, incluant plusieurs types d'activités, présentent parfois des productions plus investies ou plus détaillées. Cette tendance reste toutefois irrégulière et ne se retrouve pas de manière constante dans l'ensemble des données. Elle ne permet donc pas de conclure à une influence déterminante de ce facteur.

Le cadre éducatif constitue une autre variable d'analyse. L'observation des données indique que les élèves bénéficiant de règles d'utilisation des écrans ne se distinguent pas systématiquement des autres en termes de scores élevés. Toutefois, leurs résultats apparaissent globalement plus homogènes. À l'inverse, les élèves ne disposant pas de cadre clairement défini présentent des profils plus contrastés, avec à la fois des productions très riches et d'autres nettement plus limitées. Cette variabilité accrue suggère que l'absence de cadre n'entraîne pas nécessairement une diminution des performances, mais semble s'accompagner d'une plus grande dispersion des résultats.

L'analyse des modalités d'accès aux écrans, notamment leur répartition dans la semaine, apporte également des éléments complémentaires. Les élèves déclarant une pratique limitée à certains jours spécifiques, comme le week-end ou le mercredi, ne présentent pas de différences marquées en termes de niveau de performance. Toutefois, leurs productions apparaissent globalement moins extrêmes, avec une absence relative de scores très faibles ou très élevés. Cette observation rejoint celle liée au cadre éducatif et fait apparaître une certaine régularité dans les résultats de ces élèves.

Concernant l'utilisation des écrans en soirée, l'observation des données ne permet pas de dégager de tendance claire. Les élèves utilisant les écrans avant de dormir présentent des résultats variés, comparables à ceux des autres élèves. Là encore, l'absence de distinction nette suggère que cette variable, prise isolément, n'est pas déterminante.

Enfin, le type de support employé (télévision, tablette, ordinateur ou smartphone) ne semble pas influencer de manière notable les résultats observés. Les productions graphiques riches comme les productions plus simples se retrouvent dans l'ensemble des profils d'utilisation, sans qu'un support particulier ne se distingue.

Dans l'ensemble, l'analyse des variables liées aux usages numériques met en avant une grande diversité de profils, sans qu'une relation claire et systématique puisse être établie entre ces variables et la qualité des productions graphiques. Les résultats suggèrent que les usages numériques, pris isolément, n'expliquent pas les différences observées et invitent à considérer d'autres facteurs, notamment ceux liés aux pratiques individuelles ou à l'engagement dans la tâche.

4.3.3 Facteurs explicatifs externes aux écrans

Un facteur particulièrement saillant, indépendant des usages numériques, ressort de l'analyse des données : il s'agit de la pratique du dessin en dehors du cadre scolaire. Les élèves déclarant dessiner régulièrement présentent des scores nettement plus élevés, avec des moyennes situées entre 13 et 15 points, contre 9 à 11 points pour celles et ceux qui ne pratiquent pas le dessin de manière autonome. L'écart observé, de l'ordre de trois points, apparaît significatif au regard de l'échelle utilisée et constitue la tendance la plus marquée de l'ensemble des analyses réalisées.

Ce résultat, bien que relativement attendu, mérite d'être souligné. En effet, il semble cohérent que la répétition d'une activité favorise le développement des compétences associées. Cette idée s'inscrit dans une perspective largement documentée en sciences de l'éducation, selon laquelle les apprentissages se construisent notamment par la pratique régulière et l'engagement actif dans une tâche. Comme le souligne Philippe Perrenoud¹¹, le développement de compétences repose en grande partie sur la mobilisation répétée de savoir-faire dans des contextes variés (Perrenoud, 1997). Dans le cas présent, les élèves qui dessinent en dehors de l'école disposent d'occasions supplémentaires d'exercer leurs habiletés graphiques, ce qui peut contribuer à améliorer la qualité de leurs productions.

De manière complémentaire, les travaux issus de la psychologie du développement soulignent également en évidence l'importance de l'entraînement dans l'acquisition de compétences complexes. Dans cette perspective, l'activité de dessin peut être envisagée comme une compétence évolutive, dépendante à la fois de facteurs cognitifs, moteurs et expérientiels. Comme le suggère Jean Piaget, les apprentissages se construisent à travers l'action et l'interaction avec l'environnement (Piaget, 1975). La pratique régulière du dessin peut ainsi être considérée comme un levier favorisant la structuration progressive des représentations. Au-delà de ce facteur principal, d'autres éléments externes sont également pris en compte. Les observations réalisées lors de l'expérience de terrain ont notamment mis en évidence des variations notables dans l'engagement des élèves face à la tâche. Certains élèves se sont fortement investis dans la réalisation de leurs productions, tandis que d'autres ont manifesté un intérêt plus limité, ce qui s'est traduit par des dessins plus sommaires. Cette différence d'implication, déjà évoquée dans le retour sur le terrain, constitue un facteur susceptible d'influencer directement la qualité des productions, indépendamment des usages numériques.

Enfin, une hypothèse complémentaire peut être formulée en lien avec les usages numériques. Les résultats obtenus dans les sections précédentes montrent que le temps d'écran, pris isolément, n'explique pas de manière directe la qualité des productions graphiques. Toutefois, il est possible d'envisager un effet indirect. Ainsi, un temps d'écran plus élevé pourrait, dans certains cas, réduire le temps disponible pour d'autres activités, telles que le dessin. Dans cette perspective, ce ne serait pas l'usage des écrans en lui-même qui influencerait directement les compétences graphiques, mais plutôt la répartition du temps entre les différentes activités. Cette hypothèse pourrait contribuer à expliquer la variabilité observée dans les résultats liés au temps d'écran, sans pour autant établir une relation causale directe.

Dans l'ensemble, ces éléments suggèrent que la qualité des productions graphiques ne peut être réduite à une seule variable explicative. Elle semble résulter d'un ensemble de facteurs, parmi lesquels la pratique régulière du dessin, l'engagement dans la tâche et les dispositions individuelles occupent une place centrale.

¹¹ Philippe Perrenoud est un sociologue et chercheur en sciences de l'éducation suisse, reconnu pour ses travaux sur le développement sur plusieurs compétences à l'école

4.3.4 Synthèse et mise en relation avec les hypothèses

Les résultats de cette étude invitent à nuancer le lien entre l'usage des écrans et la qualité des productions graphiques. L'analyse ne met pas en évidence de corrélation directe et significative entre le temps d'exposition aux écrans et la richesse des dessins, ce qui ne permet pas de valider l'hypothèse d'un impact direct.

En revanche, l'étude dresse un état des lieux des habitudes numériques des élèves, marquées par une grande diversité, et démontre une variabilité importante dans les productions graphiques. La mise en relation de ces données suggère que d'autres facteurs jouent un rôle plus déterminant, notamment la pratique du dessin en dehors de l'école, le cadre éducatif et l'engagement dans la tâche.

Ces résultats conduisent à considérer les usages numériques dans une perspective plus globale, en interaction avec d'autres variables. L'impact des écrans apparaît ainsi comme indirect et dépendant du contexte dans lequel il s'inscrit.

5. Conclusion

Avant de présenter les principaux apports de cette recherche, il est utile de rappeler la question qui a guidé ce travail :

L'exposition prolongée aux écrans influence-t-elle la richesse et la créativité des productions graphiques libres des élèves de 4^e ?

Dans ce cadre, trois objectifs avaient été fixés :

- **Objectif n°1** : décrire les habitudes numériques des élèves afin de mieux cerner leur exposition aux écrans.
- **Objectif n°2** : observer et analyser la qualité des productions graphiques à travers une tâche de dessin.
- **Objectif n°3** : examiner les liens possibles entre ces deux dimensions.

Au terme de cette recherche, je considère avoir atteint ces objectifs et avoir pu apporter des éléments de réponse à la problématique posée. L'analyse des données ne met toutefois pas en évidence de relation claire entre le temps passé sur les écrans et la richesse des dessins réalisés. Les différences relevées restent faibles et les résultats montrent une grande diversité de profils chez les élèves. Ces éléments amènent à relativiser le rôle direct des écrans dans le développement des capacités de représentation graphique. Les productions observées semblent en effet dépendre d'un ensemble de facteurs plutôt que d'un seul. Parmi ceux-ci, la pratique du dessin en dehors du cadre scolaire, l'implication dans la tâche ou encore les intérêts personnels des élèves qui sont des éléments à prendre en compte.

Dans cette optique, il apparaît nécessaire d'adopter une lecture plus nuancée. L'usage des écrans ne peut pas être envisagé isolément, mais doit être replacé dans l'ensemble des expériences vécues par les élèves, qui contribuent conjointement à leur développement.

Les résultats ainsi obtenus ouvrent plusieurs perspectives intéressantes pour de futures recherches.

Une première piste consisterait à comparer plus précisément les élèves en fonction de leur pratique du dessin en dehors de l'école. Il serait notamment pertinent d'opposer deux groupes distincts : les élèves qui dessinent régulièrement et ceux qui ne le font que très peu. Une telle démarche permettrait de mieux comprendre l'influence de cette activité sur les productions graphiques, indépendamment de la question des écrans.

Une seconde piste concerne le contexte dans lequel évoluent les élèves. Il serait intéressant d'élargir l'étude à un échantillon plus conséquents d'élèves issus de différents milieux, tels que des zones urbaines, rurales ou intermédiaires, afin d'examiner l'impact possible de l'environnement. Dans le cadre de ce travail, cette dimension n'a pas pu être développée de manière approfondie en raison d'un nombre de participants limité, mais elle mériterait d'être explorée plus largement.

D'autres prolongements pourraient également s'orienter vers une analyse plus détaillée des usages numériques, en distinguant davantage les types d'activités réalisées. Enfin, la mise en place d'une étude sur une période plus longue permettrait d'observer l'évolution des élèves et d'apporter un éclairage complémentaire sur les liens étudiés.

En conclusion, ce travail souligne le fait que le développement des productions graphiques repose sur des facteurs multiples et interconnectés. Il invite ainsi à adopter une approche plus globale, en tenant compte de la diversité des expériences qui participent au développement des élèves.

5.1 Autoévaluation critique de la démarche

Dans cette étude, plusieurs éléments méritent d'être discutés de manière critique. Tout d'abord, la question de l'effectif constitue une limite importante. Le nombre d'élèves ayant participé à la recherche reste relativement restreint, ce qui ne permet pas d'envisager une généralisation des résultats. Un échantillon plus large aurait sans doute permis d'obtenir des tendances plus fiables et d'explorer davantage certaines variables, notamment celles liées aux contextes ou aux profils des élèves.

En ce qui concerne les outils utilisés, je constate avec du recul que le questionnaire destiné aux parents aurait pu être amélioré. Certaines questions n'étaient pas indispensables et d'autres auraient gagné à être formulées de manière plus précise afin de mieux correspondre aux objectifs de la recherche. Une version plus concise, centrée sur les informations essentielles, aurait probablement facilité le traitement des données. En revanche, le fait d'avoir recueilli des informations à la fois auprès des parents et des élèves me semble pertinent. Cela m'a permis de confronter les points de vue et de mieux comprendre certaines différences entre ce qui est perçu par les adultes et ce qui est vécu par les enfants.

Par ailleurs, les données recueillies reposent en partie sur des déclarations, ce qui implique une certaine marge d'erreur. Les estimations liées au temps d'écran, par exemple, ne sont pas toujours précises et peuvent varier selon les perceptions. De plus, même si une grille d'analyse a été utilisée, l'évaluation des productions graphiques reste en partie interprétative. J'ai cherché à limiter cet aspect en m'appuyant sur des critères définis, mais une part de subjectivité demeure inévitable.

Enfin, cette recherche s'appuie sur une observation ponctuelle. Elle ne permet donc pas de rendre compte de l'évolution des élèves dans le temps. Une étude menée sur une période plus longue aurait apporté un regard complémentaire sur le développement des productions graphiques.

Malgré ces limites, ce travail m'a permis de construire une démarche de recherche complète, de traiter des données variées et de développer une réflexion plus approfondie sur la thématique étudiée. Il constitue ainsi une base qui pourrait être reprise et enrichie dans le cadre de recherches futures.

6. Correction du texte et utilisation de l'IA

Ce travail a été entièrement rédigé à la main dans un premier temps. Il a ensuite été intégralement soumis à une intelligence artificielle, ChatGPT, dans le seul but d'en améliorer la qualité formelle (orthographe, syntaxe et clarté des formulations). Antidote a également été employé principalement pour les répétitions. Enfin, le texte a fait l'objet de plusieurs relectures manuelles par plusieurs personnes¹², afin de garantir son authenticité et sa cohérence globale.

¹² Voir chapitre « Remerciements »

7. Références bibliographiques

Alshoaibi, Y., Bafil, W., & Rahim, M. (2023). The effect of screen use on sleep quality among adolescents in Riyadh, Saudi Arabia. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. Consulté le 28.08.2025 sur https://journals.lww.com/jfmpc/fulltext/2023/07000/the_effect_of_screen_use_on_sleep_quality_among.21.aspx

Bediou, B., Adams, D. M., Mayer, R. E., Tipton, E., Green, C. S., & Bavelier, D. (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. *Psychological Bulletin*.

Bernath, J., Suter, L., Waller, G., Külling, C., Willemse, I., & Süss, D. (2020). *JAMES – Jeunes, activités, médias – Enquête Suisse*. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Chaarani, B., Ortigara, J., Yuan, D., Loso, H., Potter, A., & Garavan, H. P. (2022). Association of video gaming with cognitive performance among children. *JAMA Network Open*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2797596>

Daru, V. (2025, 16 juin). « Ça les rend sages... mais stupides » : Interdire les écrans aux enfants de moins de 3 ans, symbolique mais nécessaire ? Marianne. <https://www.marianne.net/societe/education/on-est-en-train-de-les-rendre-debiles-interdire-les-e-crans-aux-enfants-de-moins-de-3-ans-symbolique-mais-necessaire>

De Lajudie, M. (1983). Développement de la capacité de représentation de l'espace en fonction de l'âge : le dessin du village chez les enfants de 5 à 13 ans. *Bulletin de psychologie*, 36(362), 821–830.

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives*. Chenelière Éducation.

Goodenough, F. L. (1926). *Measurement of intelligence by drawings*. New York : World Book.

Harris, D. B. (1963). *Children's drawings as measures of intellectual maturity: A revision and extension of the Goodenough Draw-A-Man Test*. New York : Harcourt, Brace & World.

Hartstein, L. E., Mathew, G. M., Reichenberger, D. A., Rodriguez, I., Allen, N., Chang, A.-M., Chaput, J.-P., Christakis, D. A., Garrison, M., Gooley, J. J., Koos, J. A., Van Den Bulck, J., Woods, H., Zeitzer, J. M., Dzierzewski, J. M., & Hale, L. (2024). The impact of screen use on

sleep health across the lifespan: A National Sleep Foundation consensus statement. *Sleep Health*.

Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.

Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatrics*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2754101>

International Telecommunication Union. (2022). *ITU facts and figures 2022 : Mobile phone ownership*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2022/11/24/ff22-mobile-phone-ownership/>

International Telecommunication Union. (2024). *ITU statistics: Individuals using the Internet 2024*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/>

Jeunes et médias. (2018). *Étude ADELE – Utilisation des médias par les enfants d'âge préscolaire en Suisse romande*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.jeunesetmedias.ch/>

Karsenti, T., & Savoie-Zajc, L. (2018). *La recherche en éducation : étapes et approches*. ERPI.

Liu, J., Riesch, S., Tien, J., Lipman, T., Pinto-Martin, J., & O'Sullivan, A. (2022). Screen media overuse and associated physical, cognitive, and emotional/behavioral outcomes in children and adolescents : an integrative review. *Journal of Pediatric Health Care*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10029815/>

Luquet, G. H. (1927). *Le dessin enfantin*. Paris : Alcan. (Traduction anglaise : *Children's Drawings*, 2001).

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*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2762864>

McArthur, B. A., Volkova, V., Tomopoulos, S., & Madigan, S. (2022). Global prevalence of meeting screen time guidelines among children 5 years and younger: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(4), 393–402. Consulté le 28.08.2025 sur <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2789091>

Meltwater, & We Are Social. (2023). *Digital 2023 : Global overview report*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://wearesocial.com/wp-content/uploads/2023/03/Digital-2023-Global-Overview-Report.pdf>

Neophytou, E., Manwell, L. A., & Eikelboom, R. (2021). Effects of excessive screen time on neurodevelopment, learning, memory, mental health, and neurodegeneration: A scoping review. *International Journal of Mental Health and Addiction*.

Neumann, M. M., & Neumann, D. L. (2014). *Touch screen tablets and emergent literacy*. *Early Childhood Education Journal*

Small, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., Gaddipati, H., Moody, T. D., & Bookheimer, S. Y. (2020). Brain health consequences of digital technology use. *Dialogues in Clinical Neuroscience*

Office fédéral des assurances sociales. (2022). *Jeunes et médias – Faits et chiffres*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.jeunesetmedias.ch/medias/jeunes-et-medias-faits-et-chiffres>

Office fédéral de la santé publique. (2017). *Stratégie nationale addictions : Comportements à risque liés aux écrans chez les jeunes adultes*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.bag.admin.ch/de>

OpenAI. (2025). *ChatGPT (GPT-5) (corrections orthographiques, syntaxiques et grammaticales)*, <https://chat.openai.com/>

Orben, A., & Przybylski, A. K. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behaviour*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.nature.com/articles/s41562-018-0506-1>

Organisation de coopération et de développement économiques. (2023). *Comment va la vie des enfants à l'ère numérique ?* Éditions OCDE.

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*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/383160>

Perrenoud, P. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris : ESF

Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant : imitation, jeu et rêve, image et représentation*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives*. Paris : PUF.

Picard, D., & Boulhais, P. (2011). Le développement du dessin chez l'enfant : formes, fonctions et contextes. *Enfance*,

Picard, D., & Zarhbouch, B. (2014). Le dessin comme langage graphique. *Approches, Revue des sciences humaines*, (14), 28–40.

Postman, N. (1985). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. Viking Penguin.

Radesky, J. S., & Christakis, D. A. (2016). *Increased screen time: implications for early childhood development and behavior*. Pediatric Clinics of North America.

Rioja, K., Cekic, S., Bavelier, D., & Baumgartner, S. E. (2023). Unravelling the link between media multitasking and attention across three samples. *Technology, Mind, and Behavior*, 4(2), Consulté le 28.08.2025 sur <https://tmb.apaopen.org/pub/tmb0000106/release/1>

Savoie-Zajc, L. (2018). In Karsenti, T. & Savoie-Zajc, L. *La recherche en éducation*. ERPI.

Süss, D., Waller, G., Genner, S., & Huber, A. L. (2022). *JAMES 2022 – Jeunes, activités, médias. Enquête auprès des jeunes de 12 à 19 ans en Suisse*. Haute école zurichoise de sciences appliquées (ZHAW), Institut de recherche sur la communication et les médias. https://www.swisscom.ch/content/dam/assets/about/nachhaltigkeit/james/documents/raport_james_2022fr.pdf#:~:text=En%202022%20encore%2C%2099%20,Seuls%20les%2012%E2%80%93

Takeuchi, H., Taki, Y., Asano, K., Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S., Kotozaki, Y., Nouchi, R., & Kawashima, R. (2018). Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence : Longitudinal analyses. *Human Brain Mapping*, Consulté le 28.08.2025 sur <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2754101>

Uhls, Y. T., Michikyan, M., Morris, J., Garcia, D., Small, G. W., Zgourou, E., & Greenfield, P. M. (2014). *Five days at outdoor education camp without screens improves preteen skills with nonverbal emotion cues*. Computers in Human Behavior, Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214003227?via%3Dihub>

UNICEF, & International Telecommunication Union. (2020). *How many children and youth have internet access at home ?* Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.unicef.org/press-releases/two-thirds-worlds-school-age-children-have-no-internet-access-home-new-unicef-itu>

Van der Meer, A. L. H., & Van der Weel, F. R. (2024). *Handwriting but not typewriting leads to widespread brain connectivity: a high-density, EEG study*. Frontiers in Psychology

World Economic Forum. (2023, avril 11). *Charted: There are more mobile phones than people in the world*. Consulté le 28.08.2025 sur <https://www.weforum.org/stories/2023/04/charted-there-are-more-phones-than-people-in-the-world/>

Annexe 1 : Questionnaire pour les parents

HABITUDES NUMÉRIQUES À LA MAISON

Dans le cadre du travail de Bachelor de Mme Matilda Frey, nous souhaitons recueillir quelques informations concernant les habitudes d'exposition aux écrans au sein du foyer. Ces données nous permettront de mieux comprendre comment l'environnement numérique quotidien des enfants peut être associé à certains aspects de leurs apprentissages, notamment la mémorisation. Nous vous remercions de répondre avec sincérité et précision. Aucun jugement ne sera émis : toutes les réponses seront totalement anonymes et utilisées uniquement dans un cadre de recherche.

Prénom de l'élève: _____

En moyenne, combien de temps votre enfant utilise-t-il/elle les écrans en semaine (lundi-vendredi) ?

- ☐ Moins de 30 min. ☐ 30 min - 1h ☐ 1h - 2h ☐ 2h - 3h ☐ Plus de 3h

Combien de temps utilise-t-il/elle les écrans le week-end ?

- ☐ Moins de 30 min. ☐ 30 min - 1h ☐ 1h - 2h ☐ 2h - 3h ☐ Plus de 3h

Quels types d'écrans utilise-t-il le plus ? (Plusieurs réponses possibles)

- ☐ Télévision ☐ Tablette ☐ Smartphone ☐ Console de jeu ☐ Ordinateur

Pour quelles activités utilise-t-il/elle principalement les écrans ? (Plusieurs réponses possibles)

- ☐ Vidéos / dessins animés ☐ Jeux vidéo ☐ Réseaux sociaux ☐ Appels vidéo / messagerie
- ☐ Travail scolaire ☐ Autres: _____

Avez-vous mis en place des règles concernant les écrans ?

- ☐ Oui ☐ Non

Si oui, lesquelles?

Votre enfant utilise-t-il/elle les écrans le soir dans sa chambre ?

- ☐ Oui, souvent ☐ Parfois ☐ Jamais

Votre enfant utilise-t-il les écrans avant de dormir ?

- ☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non

En moyenne, à quelle heure votre enfant s'endort-il/elle ? _____

A quelle heure se réveille-t-il ? _____

Observez-vous chez votre enfant :

- ☐ Difficultés de concentration ☐ Difficultés à mémoriser ☐ Aucune difficulté particulière

☐ Autres: _____

Souhaitez-vous ajouter quelque chose ?

Date:

Signature du représentant légal:

Merci beaucoup pour le temps consacré à ce questionnaire.
Votre participation est précieuse pour la réalisation de ce travail de recherche !

Matilda Frey

Annexe 2 : Questionnaire pour les élèves

PRÉNOM: _____

MON UTILISATION DES ÉCRANS

A la maison je
regarde les écrans

Entoure les jours de la semaine où tu
regardes les écrans:

Lundi
Mardi
Mercredi
Jeudi
Vendredi
Samedi
Dimanche

Combien de temps selon
moi ?

Entoure la bonne réponse:

0 1
2 +3

Quels types d'écrans regardes- tu à la maison?



Entoure les 2 activités que tu fais le plus:



Le soir dans
mon lit

Entoure l'image qui te parle le plus:



A l'école, ce qui se passe dans
ma tête quand je travail...

Entoure ce qui te parle le plus:



Annexe 3 : Fiche élève pour la production graphique

Dessine moi...

Prénom: _____

Dessine sans modèle et sans regarder sur ton voisin de table:

Un homme

Une femme

Moi



Annexe 4 : Fiche méthodologique pour les enseignant-e-s

Fiche explicative et marche à suivre pour les enseignant-e-s

Travail de Bachelor – Mme Matilda Frey

Thème : Impact de l'exposition précoce aux écrans sur la mémorisation des élèves de 4e.

1. Objectif de la démarche

Cette recherche a pour but de mieux comprendre comment les habitudes d'utilisation des écrans peuvent être mises en relation avec certains aspects des apprentissages scolaires, notamment la mémorisation et l'organisation des informations.

Les données recueillies proviennent de questionnaires simples remplis par les élèves et leurs parents, ainsi que d'une production graphique réalisée en classe.

2. Éléments à réaliser dans la classe

A. Questionnaires à remettre aux parents

- Distribuer un questionnaire par élève.
- Les parents le complètent à la maison et le retournent ensuite à l'enseignante.

B. Questionnaire élève (≈ 15 min.)

- À faire en classe, collectivement ou individuellement (réponses individuelles).
- Lecture orale possible si nécessaire.
- Ne pas oublier de vérifier que les prénoms des élèves soient bien notés sur leur questionnaire.
- L'objectif est uniquement de recueillir les **habitudes d'utilisation des écrans** selon le point de vue de l'enfant.

C. Activité en classe – « Dessine un bonhomme » (≈ 30 minutes)

Objectif de l'activité :

Recueillir une production graphique permettant d'observer la manière dont les élèves organisent les informations sur la feuille (structure du corps, détails, spatialisation).

Cette méthode s'inspire du *Goodenough-Harris Drawing Test*, un outil largement utilisé en psychologie du développement.

Le dessin permet de relever certains indicateurs liés à la représentation mentale, à la structuration visuelle et à l'organisation d'éléments mémorisés — sans constituer un test d'intelligence ni une évaluation.

Matériel nécessaire :

- 1 feuille "Dessine moi..." par élève
- Crayons de papier et de couleur

Consigne:

Les élèves doivent dessiner un personnage selon la consigne (homme, femme ou eux-mêmes). Ils ne doivent ni recopier un modèle ni regarder le dessin d'un camarade. Il est donc recommandé de mettre des séparations entre les élèves afin que chaque production reflète réellement leur propre représentation et leur imagination, sans influence extérieure.

Les élèves peuvent utiliser un crayon de papier et, s'ils le souhaitent, des crayons de couleur, mais l'usage de ces derniers n'est pas obligatoire.

Points importants :

- Ne montrer **aucun exemple**.
- Ne donner **aucune indication ou suggestion** pendant la tâche.
- Ne pas mentionner l'objectif de l'étude pour éviter toute influence.
- Il ne s'agit ni d'un test ni d'une évaluation scolaire.

Collecte :

- Mme.Frey passera récupérer les questionnaires ainsi que les productions d'élèves dans les classes.

3. Respect de l'anonymat

Toutes les données sont traitées **de manière anonyme**.

Aucun élève ne sera décrit individuellement dans le travail.

Les résultats seront présentés **sous forme de tendances générales** uniquement.

4. Contact

Pour toute question ou précision :

Matilda Frey

Étudiante HEP-BEJUNE

matilda.frey@hep-bejune.ch