



ECRANS : De LA LUMIERE BLEUE AUX ADDICTIONS

COILLIAUX Brigitte

Cadre Formateur IFSI USSEL

Sommaire

1. La nature des écrans :.....	3
2. Quelques données chiffrées.....	3
3. Enfants et adolescents : le rapport aux écrans	4
a. L'enfant de moins de 3 ans et son rapport aux écrans	4
b. L'enfant entre 3 et 6 ans et son rapport aux écrans	4
c. Le pré-adolescent, l'adolescent et son rapport aux écrans	5
4. Les risques liés à l'utilisation des écrans	6
a. L'exposition à la lumière bleue.....	6
i. L'atteinte rétinienne.....	6
ii. La perturbation du rythme circadien.....	7
b. Vers un comportement addictif ?	7
5. Quelques conseils.....	11
6. Conclusion	14
Bibliographie.....	15

1. La nature des écrans :

Les pratiques reliées aux écrans regroupent tout support permettant de jouer à des jeux vidéo, surfer sur Internet, participer à des réseaux sociaux, converser en ligne soit les consoles de jeux, les ordinateurs, smartphone, tablette etc ...

2. Quelques données chiffrées

L'IEMP (Institut d'Education Médicale et de Prévention), dans son dossier de presse de février 2018 sur le bon usage des écrans évoque les chiffres suivants :

- Chaque foyer français dispose en moyenne de 5,5 écrans.
- La France compte 45,7 millions d'internautes.
- En 2016, près de 8 Français sur 10 a visionné chaque jour des programmes de télévision et ils y ont consacré en moyenne 3h52
- Chaque jour, 24,3 millions de personnes se connectent à Internet depuis leur mobile et 26,5 millions se connectent aux réseaux sociaux
- Le temps consacré aux écrans ne cesse de croître pour atteindre aujourd'hui entre 5 et 6 heures quotidiennes par jour

La Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives dans son article sur l'exposition aux écrans, publié en août 2018 reprenant le baromètre du numérique établi par l'autorité de régulation des communications, transmet les chiffres suivants :

- En 2016, 93 % des 12-17 ans disposaient d'un téléphone portable contre 72% en 2005

Selon une enquête IPSOS :

- Les 13-19 ans passaient en moyenne 15 H11 par semaine sur internet en 2017 soit 1H41 de plus qu'en 2015
- Les 7-12 ans passent en moyenne 6H10 sur le Web par semaine

Selon une enquête réalisée par la Cnil en juin 2017 :

- 63 % des 11-14 ans étaient inscrits sur au moins un réseau social.

Dans son article « écrans et jeux vidéo à l'adolescence, de décembre 2014, l'observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDC) avance que :

- 7 français sur 10 déclarent avoir joué à des jeux vidéo dans les six derniers mois surtout parmi les plus jeunes (96% des 10-14 ans et 89% des 6-9ans).
- 1 à 5% des adolescents seraient dépendants aux jeux vidéo dont 3% de joueurs pathologiques.
- 1.6% des adolescents présentent l'ensemble des critères de « troubles de l'utilisation des jeux vidéo sur internet »

3. Enfants et adolescents : le rapport aux écrans

a. L'enfant de moins de 3 ans et son rapport aux écrans

Entre 0 et 3 ans, l'enfant va utiliser ses 5 sens pour communiquer et interagir avec son entourage. Il va pouvoir ainsi construire ses repères spatiaux. Il va se familiariser avec les 3 dimensions de son espace en touchant, manipulant ces objets de jeux. Il va ainsi appréhender puis s'approprier le monde qui l'entoure. Il construit ses repères temporels grâce aux images du livre qu'il regarde pendant que ses parents lui racontent son histoire.

Selon le groupe de travail à l'origine du document sur « l'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans » (9 avril 2019), « le jeune enfant a tendance à imiter le comportement d'un adulte et à regarder ce qui intéresse celui-ci ». L'adulte utilisant son portable ou regardant son ordinateur ou la télé fréquemment en présence de l'enfant lui envoie automatiquement un signal fort.

D'autre part l'adulte absorbé dans sa pratique des écrans va diminuer le temps passé avec l'enfant et de ce fait le nombre et la qualité des échanges verbaux essentiels pour que ce dernier se construise harmonieusement.

b. L'enfant entre 3 et 6 ans et son rapport aux écrans

A cet âge l'enfant a besoin de tester, de bouger, d'échanger avec les autres enfants. Il a besoin de toucher l'objet pour construire une représentation mentale tridimensionnelle de celui-ci. Lors de l'utilisation d'une tablette, l'enfant ne peut pas manipuler l'objet dans ses 3 dimensions. Cela peut impacter l'acquisition de la motricité fine. L'enfant rivé à l'écran, ne s'engage pas physiquement dans l'action, il ne se projette que partiellement dans la réalité de l'objet qu'il crée sur sa tablette.

Les écrans captent l'attention par le stimulus sonore et visuel qu'ils génèrent. La succession de séquences qu'ils transmettent, rapides et changeantes emprisonne l'attention de l'enfant. Il crée un effet hypnotique, l'enfant étant littéralement « scotché » à l'écran. Ils délaissent souvent l'objet et en même temps la capacité à imaginer ou à donner du sens à la chose qu'il manipulait.

Comme pour les enfants de moins de trois ans, l'appauvrissement de l'interaction avec les parents pris eux mêmes par les écrans va impacter le développement relationnel de l'enfant.

c. Le pré-adolescent, l'adolescent et son rapport aux écrans

La génération actuelle baigne puis utilise dès son plus jeune âge les écrans. Elle vit dans l'immédiateté, pratique le zapping et surf sur internet avec une simplicité d'accès aux connaissances et aux échanges virtuels.

Edith TARTAR-GODDET psychologue clinicienne et psychosociologue (étape du processus adolescent en France, atelier temps de rencontre, temps de parole) définit l'adolescence de la façon suivante « L'adolescence est un temps de passage de l'enfance vers l'âge adulte marqué par des changements profonds et féconds. »

- Il est marqué par une transformation de son corps qui va lui demander d'intégrer une nouvelle image de lui-même
- Il se situe dans une phase de construction identitaire marqué par une volonté de prendre son autonomie par rapport aux figures familiales.

Il se tourne vers de nouvelles identifications, (reconnaissance de ses pairs, importance d'être accepté par un groupe, de faire sa place au sein de celui-ci). Cette acceptation passe souvent par la possession du dernier portable, ou l'inscription sur le même réseau social que le groupe, ou par le partage en ligne des derniers jeux vidéo. La distinction entre réel et virtuel n'est pas finalisé avant l'âge de 13 ans. Certains jeux vidéo très proches de la réalité n'aident pas l'enfant à dissocier les deux plans.

Selon l'OFDC, les garçons et filles n'utilisent pas les mêmes supports. Les jeux vidéo (jeux de stratégie ou jeux de rôle, jeux de simulation, d'aventures de tir et d'action) sont plus prisés par les garçons alors que les filles consacrent plus de temps aux réseaux sociaux. Les garçons semblent plus attirés par des jeux pour adultes classés PEGI18, c'est-à-dire déconseillés aux mineurs de par leur caractère violent.

- Selon Edith TARTAR-GODDET l'adolescent a un grand besoin de communication avec ses pairs et notamment via les réseaux sociaux. Ces derniers permettent un nouveau mode de communication, plus

large, parfois plus anonyme. Les réseaux sociaux peuvent être enrichissants, quand ils sont bien utilisés en termes de temps, d'implication personnelle, de compréhension du système. Cependant à cet âge, l'adolescent ne sait souvent pas encore distinguer ce qui fait partie de la vie privée (de l'intime) ou de la vie publique. Il ne sait donc pas encore clairement ce qui peut être dit ou fait et ce qu'il doit garder pour lui.

Il est à noter que quel que soit le sexe, les adolescents délaissent la télévision au profit des autres pratiques citées ci-dessus.

4. Les risques liés à l'utilisation des écrans

a. L'exposition à la lumière bleue

Les écrans utilisent des sources lumineuses pour fonctionner. Ces sources de lumière blanche émettent un rayonnement sur des longueurs d'ondes que perçoit l'œil. Certaines sources émettent un rayonnement plus important d'ondes courtes (de 350 à 500 nanomètres environ). On parle alors de lumière « enrichie en bleu »

Dans l'article « exposition à la lumière bleue. Quels risques ? » (Références en santé a travail – N°117- septembre 2016) le Dr GAUTIER m.a, MORELOT q., DENIEL j.m et BARLIER-SALSI expliquent que « la lumière bleue a des effets physiologiques et des risques associés spécifiques qui sont principalement une atteinte de la rétine d'une part et une perturbation de l'horloge biologique d'autre part

i. L'atteinte rétinienne

L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (ANSES) confirme la toxicité de la lumière bleue sur la rétine.

Selon Kasun Ratnayake chercheur à l'université de Toledo, l'exposition à la lumière bleue provoque une chaîne de réactions chimiques qui conduit à la création de molécules toxiques dans les cellules photo réceptrices entraînant des dommages irréversibles par la perte de cellules rétinienne.

Selon l'ANSES, l'exposition à une lumière intense et aigue est photo toxique car elle entraîne la perte irréversible de cellules rétinienne qui peut conduire à une baisse de l'acuité visuelle.

Une exposition chronique à des lumières photo toxiques de faible intensité accélère le vieillissement des tissus rétiens, pouvant conduire à une baisse de l'acuité visuelle et à des maladies dégénératives telles que la DMLA (dégénérescence liée à l'âge)

ii. La perturbation du rythme circadien

La lumière permet la formation d'images (effets visuels) et transmet une indication du moment de la journée (effets visuels). Les cellules ganglionnaires à mélanopsine (CGM) de la rétine stimulées par la lumière bleue envoient un message vers les noyaux supra-chiasmatiques de l'hypothalamus, siège de la régulation circadienne. Le message est relayé vers le reste du corps, afin de synchroniser les fonctions biologiques et le rythme nyctéméral. L'horloge biologique conditionne la production de la mélatonine, dont la sécrétion commence en soirée environ deux heures avant le coucher pour atteindre un pic maximum vers le milieu de la nuit. Il redescend au plus bas le matin. Le fait d'être exposé à la lumière bleue des écrans le soir ou la nuit repousse la sécrétion de mélatonine et nuisent à la qualité du sommeil. Il semblerait également toujours selon l'ANSES que cela peut également avoir un impact sur les fonctions cognitives.

b. Vers un comportement addictif ?

o Les enfants

Selon Mild&CA, dans l'article l'exposition aux écrans « une pratique excessive des écrans peut avoir des conséquences

- Sur le développement du cerveau et de l'apprentissage des compétences fondamentales : les enfants surexposés aux écrans ont plus de risques de souffrir d'un retard :
 - Dans le développement de la motricité fine
 - Dans l'utilisation du langage et la communication interpersonnelle
- Sur les capacités d'attention de concentration même si l'enfant ne regarde pas la télévision alors qu'elle est allumée. l'accès aux écrans tardivement stimule l'enfant qui va s'endormir plus tard. Le réveil le matin sera plus dur et la fatigue aura une répercussion sur la scolarité.

- Sur le bien-être et l'équilibre : Selon une enquête du Public Health England, au-delà de 4 heures par jour, le risque de voir apparaître des problèmes émotionnels et une mauvaise estime de soi est accru
- Sur le comportement : Les contenus violents (jeu vidéo ou télévision) peuvent amener des comportements plus agressifs et impulsifs
- Sur la santé : le temps passé devant les écrans favorise le grignotage et une réduction des activités, le risque étant de développer obésité ou surcharge pondérale

○ **Les adolescents et pré adolescents**

▪ **L'utilisation des réseaux sociaux** n'est pas négatif quand l'usage est réfléchi et raisonnable. Il permet une nouvelle façon d'être en relation avec l'autre et est une source inépuisable d'informations et de connaissances.

Cependant, ils peuvent également être également synonymes de désinhibition de la communication, de harcèlements favorisés par l'anonymat etc...

Certains facteurs prédisposent à l'utilisation problématique des réseaux sociaux.

- Les antécédents de victimisation ou de fragilité sociale, familiale. En effet les jeunes issus de milieu social défavorisé sont moins accompagnés par leurs parents dans l'utilisation d'internet et peuvent faire preuve de moins de curiosités et d'esprit critique. L'adolescence est une période où les tensions sont grandes au sein de la famille, parents et adolescents sont souvent en conflit avec des difficultés à communiquer ou une incompréhension dans le mode de fonctionnement de chacun. L'adolescent étant dans une période de rébellion face à l'autorité, l'adolescent peut avoir de façon réactionnelle une utilisation excessive et inappropriée d'internet.
- Les difficultés de concentration en classe
- La proportion à la violence
- L'ultra ruralité avec ses zones non couvertes par le numérique ne prépare pas l'adolescent à la compréhension du numérique quand il va s'y trouver confronter

Le danger « internet » revêt plusieurs formes pour ces adolescents.

Selon l'association e-enfance, au moins 8 enfants sur 10 entre 11 et 13 ans ont déjà vu une image pornographique sur Internet. Un jeune avec un compte Skype renseigné ou un profil Facebook public est une proie facile pour les pédophiles qui ne pourraient pas les approcher autrement. Le pédophile instaure un dialogue régulier via les messageries instantanées afin de créer un climat de confiance pour finalement déboucher sur une rencontre physique.

Les adolescents ou les jeunes adultes utilisent le créneau d'internet pour poster des vidéos de conduites dangereuses. La notion de conduites à risque est intimement liée à la notion de peur: celui du jeu avec la peur, celui de la peur comme euphorisant qui permet surmonter l'angoisse et celui de la peur surmontée comme moyen d'acquérir une place enviable, notamment au sein de groupes de pairs. Ces vidéos peuvent également être un modèle dangereux pour des adolescents fragiles et influençables, d'autant plus que le désir de se faire accepter dans un groupe d'appartenance est grand.

La toile est aussi le siège de sites web extrémistes dont le discours peut influencer négativement l'adolescent fragile en recherche d'identité.

Le net est un outil de communication très performant et quand il concerne la diffusion de vidéo à caractère harcelant cela peut avoir des répercussions très graves pour les adolescents qui en sont victimes. Le harcèlement en ligne peut se manifester par de l'humiliation, des moqueries, des injures, de la diffamation, le discrédit, l'intimidation, l'usurpation d'identité, les menaces physiques, les prises de contact insistantes...Il est malheureusement à l'origine d'un nombre de suicides important chez les adolescents.

Selon une enquête de l'UNICEF, quelque 700 000 élèves sont victimes de harcèlement scolaire, dont la moitié de manière sévère, un adolescent harcelé sur quatre déclare avoir pensé au suicide. En France, on dénombre 1000 décès par an pour 80 000 tentatives de suicide correspondant à pas moins de 40 % du total des décès chez les moins de 20 ans. Ce qui en fait la 2ème cause de mortalité pour cette classe d'âge.

L'estime de soi de l'adolescent est fragile, la course aux « like » si plébiscitée peut être délétère pour l'adolescent qui a des difficultés à prendre de la distance face à ce phénomène.

▪ **L'utilisation des jeux vidéo**

Le jeu vidéo plonge les jeunes dans un monde virtuel qui les « protègent » des difficultés du monde réel. Certains adolescents peuvent finir par ne se sentir

vivre uniquement que dans le virtuel, d'autant plus que le jeu en ligne lui permet de se confronter à une multitude de « copains ». Le temps passé sur les écrans augmentent de façon exponentielle sans le contrôle parental, amenant à des troubles de l'attention, de la fatigue, des troubles du sommeil, voir des signes d'isolement pouvant conduire à un repli sur soi et à un décrochage scolaire.

Certains jeux vidéo tels que Minecraft, league of legends, fallout 4 sont particulièrement addictogènes, voir violents d'autant plus que les jeunes ont tendance à choisir des jeux qui ne sont pas adaptés à leur âge.

▪ **Peut-on parler de dépendance aux écrans ?**

Dans le mécanisme de l'addiction tout commence au niveau du cerveau humain. Le jeu active les neurotransmetteurs du plaisir comme la dopamine, exactement comme le ferait une drogue telle la cocaïne. Il éveille un mécanisme primaire du cerveau, à savoir **le circuit de la récompense**.

La compréhension du numérique qui limite le risque d'addiction est conditionnée par l'absence ou non de vulnérabilités personnelles et sociales telles que le chômage, la précarité de l'emploi, le contexte matériel du foyer, le contexte culturel, le défaut d'accompagnement des parents.

• **Les jeux vidéo**

L'OMS dans ses questions-réponses « troubles du jeu vidéo », de janvier 2018, considère l'addiction aux jeux vidéo comme « un comportement lié à la pratique des jeux vidéo ou des jeux sur internet, qui se caractérise par une perte de contrôle sur le jeu, une priorité accrue accordée au jeu, au point que celui-ci prenne le pas sur d'autres centres d'intérêt et activités de la vie quotidienne, et par la poursuite ou la pratique croissante du jeu en dépit de répercussions dommageables».

Dans leur article, l'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans, le groupe de travail composé de chercheurs appartenant à l'académie de médecine, des sciences, des technologies « le joueur sur écran atteint de « pratique pathologique du jeu vidéo » peut habituellement revenir à une utilisation normale alors qu'un toxicomane qui retouche à la drogue à une forte probabilité de rechute »

Selon l'OFDT (observatoire français des drogues et toxicomanies), les joueurs problématiques se singularisent par leur pratique de jeu. Ils jouent la plupart du temps seuls et en ligne et de façon prévalente sur des jeux de rôle type MMORPG et les jeux de stratégies, tels que les MMORTS (massively

Multiplayer Online Real Time Stratégie) qui sont identifiés comme ayant un caractère addictif.

Certains concepteurs de jeux travaillent avec des psychologues et des spécialistes de neuroscience pour générer ou entretenir cette dépendance chez les jeunes.

Le jeu Fortnite en est un bon exemple : Battle Royale. « Le jeu, estiment les avocats Jean-Philippe Caron et Alessandra Esposito Chartrand, a été « sciemment » conçu pour créer une dépendance chez ses utilisateurs »

Pierre Taquet dans sa thèse (addiction au jeu vidéo) explique que dans l'univers du MMORPG, l'avatar pourra être reconnu, apprécié et admiré au travers du réseau social de joueurs. Il y a donc une reconnaissance sociale de l'avatar qui peut être également visuelle au travers des objets, des vêtements et des pièces d'armures que revêt l'avatar. Pour l'adolescent en quête de reconnaissance, l'espace du jeu permet d'acquérir un statut qu'il n'a pas toujours dans la vie réelle.

- **Les réseaux sociaux**

Ils entretiennent l'idée de devoir se montrer pour exister. « Facebook amplifie ce besoin fou d'exister dans le regard des autres. Un besoin propre à l'adolescence... » observe le psychanalyste Michael Stora, cofondateur de l'Observatoire des mondes numériques en sciences humaines.

Éric Charles, psychiatre à l'hôpital Esquirol de Limoges, reçoit de plus en plus de patients qui souffrent d'une addiction liée à Facebook. Selon lui, certains d'entre eux traversent même une dépression accompagnée d'un isolement et d'une perte de contact avec la réalité et avec leurs amis. Facebook devient le centre de leur univers. Les likes entretiennent ce fonctionnement à travers le besoin d'être « aimé »

Michael Stora psychologue et psychanalyste dans son ouvrage « Les écrans, ça rend accro... » (Hachette Littératures, 2007), explique « C'est une course à l'audimat de l'intime. Et si l'audimat baisse, ça crée une blessure narcissique profonde ».

5. Quelques conseils

L'ANSES dans ses recommandations préconise de limiter l'exposition des populations et en particulier des enfants à la lumière bleue de écrans avant le coucher et pendant la nuit cela perturbant le cycle nyctéméral.

Elle avance que l'efficacité des écrans spécifiques, verres traités, lunettes de protection est très variable. Leur efficacité pour préserver les rythmes circadiens n'est pas prouvée aujourd'hui. Il faut cependant rappeler qu'une exposition en début de journée à ce type de lumière peut être bénéfique en stimulant la vigilance.

En reprenant les dires de Serge Tisseron, psychiatre, La Mild&CA, dans son article l'exposition aux écrans, classe ses recommandations par tranche d'âge, prenant en compte ainsi le développement physique et psychologique et comportemental des jeunes de façon spécifique.

Avant 3 ans : l'enfant a besoin du contact de l'adulte pour se développer, il interagit avec son environnement grâce à ses sens. Il faudra privilégier les jeux traditionnels pour favoriser l'échange et le développement psychomoteur. Les tablettes qui favorisent l'interactivité doivent être privilégiées en présence de l'adulte.

La télévision est déconseillée car elle favorise la passivité

A partir de 3 ans :

L'enfant peut commencer à regarder la télévision mais le cadre doit commencer à être posé par rapport à l'utilisation de cette dernière :

- Pas de télévision dans la chambre
- La durée d'utilisation est fixée en amont avec l'enfant
- Les programmes sont sélectionnés par les parents en respectant les âges. Les chaînes de télévision doivent signaler si leurs programmes sont déconseillés, voire interdits en dessous d'un certain âge grâce à des logos signalant l'âge minimum de visionnage (signalétique restriction des programmes télévision. Il est à noter que seules les chaînes de télévision sont soumises à une telle signalétique. Les émissions diffusées sur internet ne sont pas concernées.

L'accès à internet ou à la télévision peut être limité par le moyen d'un contrôle parental qui délimite les restrictions horaires ou le type de programme à visionner.

Entre 3 et 6 ans :

- Pas de console de jeu personnelle
- Pas d'ordinateur ou de poste de télévision dans la chambre de l'enfant

- Cadre précis limitant le temps d'écran
- Privilégier le jeu à plusieurs ou en famille pour éviter que l'enfant soit seul devant son écran
- Etre attentif à toute modification de comportement de l'enfant : activité compulsive, modification de l'humeur, isolement....)

Entre 6 et 9 ans :

Vers l'âge de 7 ans, l'enfant entre dans la période de la grande enfance, aussi appelée « âge de raison ». Il développe une logique et une compréhension du monde qui l'entoure. C'est aussi à ce moment que naît sa conscience morale. C'est une période où les parents peuvent laisser l'enfant faire certains choix, ou commencer à le faire réfléchir sur certains points. Il va donc falloir

- fixer un temps d'écran à ne pas dépasser, tout en laissant l'enfant choisir la façon dont il va le répartir
- commencer à lui parler des notions de droit à l'image et de droit à l'intimité
- continuer à consacrer du temps en famille pour des activités hors écran

A partir de 9 ans :

L'enfant est réaliste et a du bon sens. Il est capable de se raisonner. Il s'identifie au groupe de son âge et commence à se détacher de sa famille. Le temps « écran » doit toujours être fixé par les parents avec une latitude par rapport à la répartition du temps. Les parents doivent mettre en place un contrôle parental, et ne pas laisser l'enfant seul dans sa chambre avec une connexion nocturne illimitée. L'enfant peut commencer à aller sur internet avec la guidance d'un adulte. Les parents doivent l'informer des dangers d'internet (cyber harcèlement, pédophilie, addictions...) Certaines notions sont à aborder avec lui :

- le fait que toutes les données postées sur internet passe dans le domaine public et donc que tout autre individu peut y avoir accès comme des photos par exemple.
- Le fait que ces données ne sont pas faciles à effacer de la toile

- Le fait que toutes les informations qui circulent sur la toile ne sont pas toutes vraies

C'est l'âge où l'enfant commence à demander à ses parents un portable. Il faudra négocier avec lui la date de son premier portable.

Après 12 ans :

C'est l'âge où vous pouvez le laisser seul sur la toile s'il en a bien intégré les risques. Le cadre doit continuer à être posé avec des temps de connexions autorisés. (Pas de connexion nocturne). Il doit recevoir certaines informations :

- Sur les dangers de la pornographie et du harcèlement,
- Sur le cadre réglementaire du téléchargement et du plagiat
- Sur l'importance de respecter la signalétique PEGI (Pan European Game Information) qui attribue à chaque jeu un âge spécifique.

Quelques astuces : Règle 3 6 9 12 Serge Tisseron : diminuer le temps d'écran des enfants avec 8 astuces efficaces

https://www.youtube.com/watch?v=AtUOJ5twL0c&feature=emb_rel_pause

6. Conclusion

Internet est une source d'informations et d'échanges non négligeable. L'objectif n'est pas d'interdire mais de limiter ou de raisonner l'accès à la toile en fonction de l'âge des enfants. La protection des enfants ou des adolescents passe par le cadre qui va être posé par les parents. Définir clairement avec ses enfants ce qu'ils ont le droit de faire ou non dans l'accès aux écrans semble constituer l'élément le plus protecteur. Maintenir le dialogue, informer des risques en lien avec l'utilisation des écrans et favoriser les activités en famille permet de poser des bases saines dans l'utilisation raisonnée des écrans et donc à l'exposition de la lumière bleue.

Une règle d'or : Ne faites pas ce que vous ne voulez pas que vos enfants fassent. Avis aux parents hyper connectés !...

Bibliographie

- OMS. *Trouble du jeu vidéo*. Dossier et reportage. (consulté le 08/11/2019). Disponible à l'adresse <https://www.who.int/features/qa/gaming-disorder/fr/>
- ETUDE IPSOS 'JUNIOR CONNECT' 2017. *les jeunes, Internet et les réseaux sociaux* (consulté le 08/12/19). Disponible à l'adresse <https://www.ipsos.com/fr-fr/junior-connect-2017-les-jeunes-ont-toujours-une-vie-derriere-les-ecrans>
- ETUDE DE LA CNIL réalisée en ligne. Mai 2018. *Les 11-18 ans et la protection de leurs données personnelles*. (Consulté le 08/12/19). Disponible à l'adresse <https://asso-generationnumerique.fr/wp-content/uploads/2018/06/Statistiques-GN-CNIL-mai-2018-1.pdf>
- TARTAR-GODDET E. *Les étapes du processus adolescent en France*. (consulté le 12/11/2019). Disponible à l'adresse http://www.ereoca.com/documents/document_39.pdf
- GAUTIER, M.A ; MORELOT, Q. ; DENIEL, J.M ; BARLIER-SALSI, A. *exposition à la lumière bleue. Quels risques ? Références en santé au travail* – N°117- septembre 2016
- Ratnayake,K. *Chemists discover how blue light speeds blindness.-* Revue phys.org - aout 2018
- Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives. *Exposition aux écrans*. Aout 2018. (consulté le 08/12). Disponible à l'adresse <https://www.drogues.gouv.fr/comprendre/ce-qu-il-faut-savoir-sur/lexposition-aux-ecrans>
- Groupe de travail Académies des sciences, de médecine, des technologies. *L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans, appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques*. 9 avril 2019. (Consulté le 18/11/2019). Disponible à l'adresse https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/appel_090419.pdf

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. *LED les recommandations pour limiter l'exposition à la lumière bleue*. (consulté le 28/10/2019). Disponible à l'adresse <https://www.anses.fr/fr/content/led-et-lumi%C3%A8re-bleue>
- OBRADOVIC, I., SPILKA, S., PHAN, O., BONNAIRE, C. Observatoire des drogues et toxicomanie. *Ecrans et jeux vidéo à l'adolescence*. Revue tendances, décembre 2014 (consulté le 12 /11/2019). Disponible à l'adresse <https://www.ofdt.fr/publications/collections/periodiques/lettre-tendances/ecrans-et-jeux-video-ladolescence-tendances-97-decembre-2014/>
- Institut d'Education Médicale et de Prévention. Le bon usage des écrans consulté le 4/11/2019. Disponible à l'adresse https://www.institutiemp.com/wpcontent/uploads/2018/03/DDPDE_FDEF_lebonusagedesecrans.pdf

Quelques supports vidéo

- ACTIMOME. TISSERON, S. *Règle 3 6 9 12: diminuer le temps d'écran des enfants avec 8 astuces efficaces* (consulté le 04/12/2019). Disponible à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=AtUOJ5twL0c>
- ENVOYE SPECIAL France 2. *Rayan 3 ans, addicte aux écrans*. 18 janvier 2018. (Consulté le 23/10/19). Disponible à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=7YNPTrUktcg>
- CoSE , La méthode des 4 pas, 13 janvier 2018
- <http://www.surexpositionecrans.org/les-4-pas/>,
- <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F32346>.)
Signalétique PEGI (Pan European Game Information)

D'autres sources de documentation

- Cairn : <https://www.cairn.info/revue-agora-debats-jeunesses-2016-4-page-117.htm#>
- INSEE : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1280984>
- Blog Santé-Environnement : <https://nouvelleaquitaine-santeenvironnement.org/>
- Veille Documentaire sur l'éducation aux médias : <http://www.pearltrees.com/irepsnouvelleaquitaine/education-medias/id14319537>