

Ecrans

Les effets pervers d'une fascination

SANTÉ PUBLIQUE

Télévision, PC, smartphone, tablette : enfants et ados passent toujours plus de temps face aux pixels.
Les études se multiplient pour mesurer l'impact sanitaire de cette exposition massive

PASCALE SANTI

L'affirmation est surprenante : Steve Jobs (1955-2011) limitait le temps passé devant les écrans pour ses enfants, révèle un article paru dans le *New York Times* le 10 septembre. Le journaliste Nick Bilton, qui avait recueilli en 2010 cette confidence du patron d'Apple, a voulu en savoir plus. Il a donc interrogé d'autres dirigeants de la Silicon Valley, et appris qu'ils font de même. Tous disent être at-

tentifs, ne pas autoriser les écrans dans la chambre de leurs rejetons et, pour certains, ne pas leur donner de smartphone avant l'âge de 14 ans.

Cet article a de quoi étonner, tant les écrans font désormais partie de l'environnement. Aux Etats-Unis, les 8-18 ans passent en moyenne 7 heures 40 par jour devant un écran, soit plus que le temps scolaire. En France, cette même tranche d'âge passe en moyenne 4 heures 30 par jour devant des tablettes, smartphones ou autres consoles. Et la télévision reste omniprésente dans les foyers français : seuls 1 % des 12-25 ans n'en ont pas à domicile.

Depuis la généralisation du petit écran, la question de son impact sur la santé physique et mentale des enfants et adolescents est posée. Ses effets sont très documentés, mettant en évidence une réduction de l'espérance de vie, des effets sur l'obésité, le diabète de type 2 et les affections cardio-vasculaires, comme déjà évoqué dans nos colonnes (supplément « Science & techno » du 8 octobre 2011). Avec la multiplication des écrans de tous types, il n'est que plus légitime de s'interroger sur les traces physiologiques et psychiques que ces usages peuvent laisser sur les enfants et adolescents.

Les études à ce sujet se sont multipliées ces dernières années. Les effets sanitaires les plus faciles à identifier sont liés à la sédentarité, mesurée à partir du temps passé devant un écran. Selon les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie, les jeunes ne devraient pas passer plus de deux heures par jour devant un écran. 91,5 % des jeunes Français sont au-dessus de ce seuil, note l'enquête HBSC sur la santé des collégiens, réalisée en 2010. « *Manger devant un écran influe sur les quantités ingérées. Le cerveau, occupé à regarder l'écran, ne transmet pas immédiatement le message de satiété au corps* », souligne la professeure Monique

Romon, chef du service de nutrition au CHU de Lille et présidente de la Société française de nutrition.

Autre sujet de préoccupation, le sommeil. « *De nombreux travaux confirment le lien entre usage excessif des nouveaux médias et mauvais sommeil* », souligne le sociologue François Beck, directeur de l'Observatoire français des drogues et des toxicomanies et coauteur du livre *Adolescences ? Comprendre vite et mieux* (Belin-Cité des sciences et de l'industrie, 96 p., 15 €). « *La présence d'un écran dans la chambre de l'enfant est inversement corrélée non seulement à la quantité du sommeil mais aussi à sa qualité* », indique

Repères

Ecrans Les 12-17 ans passent 4 h 30 chaque jour devant un écran, soit 30 heures par semaine, dont 15 heures sur Internet, 2 heures sur un ordinateur non connecté, et 13 heures devant la télévision, selon le Crédoc. 90 % des 18-24 ans ont un téléphone mobile, 99 % un ordinateur, 22 % une tablette.

Téléphone 55 % des 12-17 ans étaient équipés d'un smartphone en 2013 (contre 22 % en 2011). Cette proportion atteint 75 % chez les 18-24 ans.

Télévision 99 % des 12-25 ans ont au moins un poste chez eux. 37 % en ont un seul, 33 % deux, 29 % trois et plus. En septembre 2014, les 18-24 ans ont passé 1 h 28 par jour devant la télévision (contre 3 h 23 pour les 4 ans et plus), selon Médiamétrie. Presque tous les moins de 25 ans font autre chose en regardant la télévision (67 % surfent sur Internet).

Médiathèque
du lycée français
de Pondichéry
(Inde).

ALDO SPERBER / PICTURETANK



Les vertus de la déconnexion

Apprendre aux enfants à déconnecter, telle est l'idée du programme de « mobilisation communautaire » Edupax, créé en 2002 par Jacques Brodeur. « Nous essayons de donner des outils aux enseignants pour éduquer leurs élèves à la maîtrise des technologies numériques, et des conseils aux parents pour ne pas céder à la forte pression commerciale », indique cet ancien professeur d'éducation physique et sportive, aujourd'hui à la retraite. Il s'est inspiré d'une initiative californienne, le programme Student Media Awareness to Reduce Television, lancé en 1998 par le professeur Thomas Robinson (université Stanford).

« Une dizaine de jours sans télévision ni jeux vidéo » : la méthode de Jacques Brodeur a démarré dans une centaine d'écoles au Québec. D'abord, les enseignants sensibilisent les enfants à leur éventuelle surconsommation. Puis ils leur proposent de relever un « défi de la dizaine sans écrans », au cours duquel ils sont incités à ne pas regarder la télévision ni jouer à des jeux vidéo et à respecter, pour les autres écrans, un « compte temps » de sept heures par semaine. Pendant cette phase de déconnexion, les enfants sont encouragés à choisir d'autres activités. Les parents doivent jouer le jeu.

Une à deux semaines après cette période d'« abstinence », les résultats sont évalués. Le constat est clair : le nombre de bagarres et d'agressions verbales a diminué dans la cour de récréation et dans l'environnement familial, plus de temps est consacré aux devoirs et à la lecture, à la pratique d'activités physiques et

sportives. En outre, enfants et parents disent avoir eu plus d'échanges en famille. Les enseignants, de leur côté, notent une amélioration de la concentration en classe. Ce type d'initiative reste toutefois marginal. La question est de savoir si ce « sevrage » va se poursuivre au-delà de cette phase expérimentale.

Libres face à l'ordinateur

En France, l'idée fait son chemin. La première expérience, appelée « 10 jours pour voir autrement », a été lancée en 2008 à l'école du Ziegelwasser, à Strasbourg. ECO-Conseil, un institut spécialisé en écologie et citoyeneté, l'a ensuite développée dans des dizaines d'écoles en Alsace. Près de cent écoles en France ont depuis connu cette même expérience.

Autre stratégie : la Waldorf School of the Peninsula, à Los Altos (Californie), n'introduit l'outil informatique qu'à partir de la 4^e (M Le magazine du Monde du 27 avril 2012). « L'ordinateur ne fait rien d'autre qu'apporter des réponses. Notre but est que les enfants restent libres face à cet outil, pensent par eux-mêmes et cherchent à comprendre par l'observation, la relation », explique Henri Dahan, délégué général de la Fédération des écoles Steiner-Waldorf en France.

« Le gouvernement est en train de faire entrer massivement les écrans dans les classes. Il ne faudrait pas donner l'illusion de la facilité, de l'immédiateté, "cliquez vous avez la solution", relève Loys Bonod, professeur de français, auteur du blog La vie moderne. Une logique qui va à l'encontre de celle du temps scolaire, du temps long, de la concentration, de la réflexion. » ■ p. 34

le docteur Bruno Harlé, pédopsychiatre au centre hospitalier Le Vinatier, à Bron (Rhône-Alpes). 25 % des 11-15 ans présentent un temps de sommeil trop court (moins de 7 heures), a montré le professeur Damien Léger, chef du Centre national du sommeil et de la vigilance, à l'Hôtel-Dieu (Paris), dans PLoS One en 2012. En revanche, les élèves de collège qui lisent le soir déclarent un temps de sommeil plus long que les autres (8 heures 52 contre 8 heures 28), selon l'enquête HBSC.

Un autre effet physiologique est suggéré par le professeur Ian Morgan, de l'université de Canberra (Australie). Une étude qu'il a publiée en 2012 dans The Lancet signalait une amétropie (trouble de la vision) chez 90 % des jeunes en fin de parcours scolaire dans plusieurs pays développés d'Asie.

Si les écrans peuvent donner accès à des ressources documentaires susceptibles d'enrichir le travail scolaire, leur usage habituel n'a pas cette vertu : « Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) a lié la consommation d'écrans (tablettes, smartphones, ordinateurs, consoles de jeux...) aux troubles du langage, de l'attention et aux difficultés scolaires », souligne Michel Desmurget, directeur de recherches en neurosciences à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et auteur de TV lobotomie. La vérité scientifique sur les effets de la télévision (Max Milo éditions, 2012). Les études scientifiques disponibles montrent que l'exposition massive aux écrans a des incidences négatives majeures sur le développement des fonc-

chologue Patricia Greenfield (université de Californie à Los Angeles) a elle aussi fait état de ces effets dans la revue Science en 2009, mais pointe également que l'utilisation d'Internet pouvait entraîner « un affaiblissement de notre pensée critique, imagination et réflexion » (Le Monde du 4 octobre 2010).

Le contenu véhiculé par les écrans n'est pas neutre. L'exposition à des images violentes accroît-elle le risque de comportements violents par rapport à des images à contenus plus neutres ? Plus de 3 500 études ont répondu positivement à cette question, indique l'Académie américaine de pédiatrie, notamment celles, nombreuses, du pédiatre Victor Strasburger (université du Nouveau-Mexique). Or, dans les jeux comme dans les films, on assiste à une augmentation du niveau de violence : l'étude de 22 films de James Bond entre 1962 et 2008 montre que la mise en scène de la violence a doublé, et celle de la violence létale, triplé.

Les professionnels de la santé mentale font le lien avec l'exposition aux écrans. Dans les troubles de l'attention, d'hyperactivité, de symptômes anxieux, qui pèsent souvent sur les apprentissages scolaires, « l'environnement comporte souvent un facteur commun, le temps passé devant l'écran », constate ainsi Sabine Duflo, psychologue au Centre médicopsychologique de Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), qui reçoit chaque année 350 enfants de 2 à 16 ans, et a coorganisé un colloque, le 24 septembre, sur « L'enfant face aux écrans ».

« Lors de la première consultation, décrit Sabine Duflo, je demande à l'enfant de me décrire une journée classique, du réveil au coucher. Ce qui permet de mesurer le temps consacré aux écrans, de voir si l'enfant joue en réseau. Bien souvent, je constate qu'un grand nombre d'enfants regardent la télévision le matin, qu'elle est présente lors de repas familiaux, et parfois allumée en permanence. »

Ainsi Ryan, 7 ans, en CE1, est arrivé en consultation car sa mère s'inquiète pour l'apprentissage de la lecture. Son fils a très peur d'être seul, il passe en moyenne 24 heures devant la télévision chaque semaine, il en a une dans sa chambre. Sabine Duflo a proposé de réduire le temps d'écran, de lui acheter des jeux, de le laisser plus autonome... Au fil des semaines, ce « sevrage » semble avoir eu des effets positifs. « Les troubles de l'attention, du comportement, ont des causes multifactorielles, sur lesquelles nous travaillons, prévient Sabine Duflo. Mais cela vaut le coup d'appliquer cette recette simple de réduire l'écran avant de médicaliser l'enfant. »

Pour le sociologue Bernard Stiegler, la question fondamentale est la captation de l'attention profonde. Elle peut notamment gêner la capacité de l'enfant à s'occuper seul dans sa chambre, ou à écouter un professeur. Or, le psychanalyste britannique Donald Winnicott (1896-1971) faisait de cette capacité à rester seul un processus du développement psychologique. Le temps passé sur les écrans rogne sur le temps consacré à d'autres activités, comme les expériences sensorimotrices, indispensables au développement du petit enfant. C'est le temps volé qui pose question.

« L'usage important de petits écrans (smartphones, tablettes) pourrait entraîner une réduction du champ attentionnel, estime la neuropsychologue Sylvie Chokron. L'usage des écrans n'a pas forcément un effet direct sur la cognition, mais il empêche de développer d'autres processus cognitifs, comme apprendre par cœur ou retenir un trajet, puisque l'outil numérique sert de mémoire externe. Les proces-

sus cognitifs tels que la mémoire se modifient donc très probablement, mais il y a encore peu d'études sur ce sujet. »

Face à ces divers effets sur la santé, que faire ? Dans un avis publié en janvier 2013, l'Académie des sciences avait énoncé quelques règles à l'usage des parents. Mais une soixantaine de spécialistes s'étaient insurgés dans les colonnes du Monde (9 février 2013) contre la méthodologie choisie par l'Académie, estimant qu'elle laissait à désirer.

D'autres recommandations d'usage existent, mais elles restent peu médiatisées. L'Association américaine de pédiatrie en a publié en 2009, réactualisées en 2013 : retirer les écrans des chambres des enfants, les accompagner, limiter le temps d'exposition entre une et deux heures par jour, discuter du contenu avec ses enfants, éviter les jeux violents et tous les médias à écran pour les bébés de moins de 2 ans...

« L'usage important de petits écrans (smartphones, tablettes) pourrait entraîner une réduction du champ attentionnel »

sylvie chokron
neuropsychologue

A cela s'ajoutent des règles de bon sens : pas d'écran le matin, ni pendant les repas familiaux, ni avant le coucher. L'Inserm, dans son rapport de février sur les conduites addictives des adolescents, confirme que, pour les jeux vidéo, « le contrôle par les parents est d'autant plus nécessaire que l'enfant est jeune, l'autorégulation n'existant pas chez les enfants et étant insuffisante chez les jeunes adolescents ». Mais alors que le marketing est intense pour vanter ces produits, l'offre d'outils efficaces de contrôle parental reste indigente.

« On a du mal à faire entendre que les éducateurs ont un rôle à jouer pour montrer que ces objets sont une ouverture au monde – je ne diabolise pas les écrans –, mais qu'il est nécessaire d'en organiser la rencontre, de mettre en garde sur les dangers de certains contenus (violents, pornographiques...) et de poser des limites (heures, lieux, durée...) », résume le psychologue clinicien Jean-Pierre Couteron, président de la fédération Addiction. Dans tous les cas, c'est majoritairement un défi éducatif. ■

« Les jeux vidéo violents augmentent les conduites agressives »

Plus d'un jeune (12-17 ans) sur deux s'adonne à un jeu vidéo en ligne et 48 % jouent en regardant la télévision, constate une étude du Crédoc publiée en 2013. Et, selon l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, 5 % des jeunes de 17 ans joueraient entre 5 et 10 heures par jour. Professeur de psychologie sociale, Laurent Bègue, auteur de Psychologie du bien et du mal (Odile Jacob, 2011), dirige la Maison des sciences de l'homme-Alpes (CNRS). Il suit de près cette question.

A-t-on des données sur la part de contenus violents dans l'ensemble des jeux ?

Les estimations indiquent que plus de 90 % des jeux ayant un fort succès commercial comportent de la violence – comme le montre une étude de Kimberly Thompson (Harvard) publiée en 2006 dans la revue JAMA Pediatrics. La violence est donc ubiquitaire, et finit par faire oublier le travail de nombreux développeurs dont les œuvres témoignent d'une recherche créative et esthétique. Couplés à un effet d'immersion de plus en plus marqué, les contenus violents suscitent de légitimes questions sur les traces qu'ils laissent chez les joueurs.

Quels sont les effets de ces jeux violents sur la santé (sommeil, attention, comportement agressif...) ?

En ce qui concerne les effets sur les conduites, plusieurs dizaines d'études ont été publiées dans le monde depuis vingt ans. Comme c'est souvent le cas pour les recherches comportementales ou médicales, leurs résultats ne sont pas strictement similaires. Cela ne signifie pas pour autant que l'on ne puisse pas conclure. Les conclusions de la « méta-analyse » (méthode statistique consistant à combiner toutes les

études) la plus récente, menée par Craig Anderson, de l'université de l'Iowa, qui comporte 381 échantillons totalisant plus de 130 000 participants, démontrent que les jeux vidéo violents ont une incidence sur les affects, les pensées et les conduites agressifs, et diminuent les conduites coopératives. Sur la base de résultats aussi clairs, plusieurs instances internationales, dont l'Académie américaine de pédiatrie, reconnaissent ces effets et contestent directement la thèse de la catharsis, selon laquelle des moments vidéoludiques soignent la violence et « purgent » l'agressivité. Bien sûr, un adolescent qui a torturé ou abattu un personnage dans GTA ne deviendra pas un psychopathe ou un assassin, mais la probabilité qu'il ait des conduites plus agressives ou moins coopératives augmente, et ce en fonction du temps de jeu et des formes de pratique du jeu.

Plusieurs recherches ont été menées en France sur le sujet. L'une des plus récentes, publiée dans le Journal of Experimental Social Psychology, a analysé les effets des jeux vidéo violents en ne se limitant pas à observer le comportement de joueurs juste après le jeu ; elle a été menée pendant trois jours consécutifs. Les participants étaient invités à jouer pendant 20 minutes à un jeu violent (dont Call of Duty 4), ou d'action, choisi de façon aléatoire, les niveaux de difficulté des jeux ou l'excitation qu'ils provoquaient étant comparables. Après chaque session de jeu, les participants réalisaient une tâche ayant pour but de mesurer leurs inclinaisons hostiles : ils lisaient une histoire dont la fin était indéterminée – par exemple « un conducteur emboutit l'arrière d'une voiture, endommageant les deux véhicules. Après avoir constaté l'ampleur des dégâts, le personnage principal s'approche de l'autre conduc-

teur ». Ils devaient indiquer ce qu'il se passait ensuite, ce que disait, pensait et ressentait le protagoniste. Les résultats ont montré une augmentation linéaire des conduites d'agression au fil des jours, tandis que l'agression n'augmentait pas dans le groupe témoin.

D'autres processus expliquent également l'effet des jeux vidéo violents sur l'activité physiologique et neurologique des joueurs, le sommeil... A propos des effets sur l'attention, les résultats semblent contradictoires. Certains suggèrent une amélioration de l'attention périphérique, une forme d'attention qui n'est pas utile dans les contextes interpersonnels et d'apprentissage ordinaires.

La thérapie par le jeu virtuel (« serious games ») semble, dans certains cas, avoir des effets positifs. Qu'en pensez-vous ?

La réalité virtuelle mobilise des processus psychologiques et sociaux qui ont des liens avec la réalité tout court. Plusieurs expériences classiques en psychologie ont été reproduites en contexte de réalité virtuelle. Par exemple, si vous effectuez dans un univers virtuel une tâche difficile et qu'un avatar vous observe, votre performance se dégrade, comme dans le monde réel. Il a également été montré que des jeunes patients atteints de cancer, s'ils jouent à un jeu vidéo didactique sur la maladie et les conduites à tenir, retiennent davantage de choses et suivent leur traitement avec plus d'assiduité. Dans la même veine, des enfants apprennent à mieux repérer les symptômes et gèrent mieux leur asthme ou leur diabète. Des applications sur smartphone sont testées aujourd'hui en France pour tenter d'atténuer ou prévenir des pratiques addictives. La thérapie par le jeu virtuel n'en est qu'à ses débuts, et elle est porteuse de résultats prometteurs. ■

propos recueillis par p. sa

« De nombreux travaux confirment le lien entre usage excessif des nouveaux médias et mauvais sommeil »

françois beck
directeur de l'Observatoire français
des drogues et des toxicomanies

tions cognitives, rappelait-il en 2012 dans un article cosigné avec Bruno Harlé et paru dans Archives de pédiatrie. « La télévision allumée à la maison, comme bruit de fond, réduit clairement la verbalisation à la fois chez les enfants et chez ceux qui s'en occupent, et est donc potentiellement néfaste pour le développement des bébés », affirmaient dans une étude de 2007 les pédiatres Dimitri Christakis et Frederick Zimmerman (université de Washington).

Certes, quelques travaux, dont ceux de la neuroscientifique Daphné Bavelier (université de Genève), ont montré que les jeux vidéo pouvaient améliorer certaines capacités périphériques d'attention et de sélection visuelle, ainsi que l'attention simultanée de plusieurs sens (vision, audition, toucher), ce que d'aucuns appellent la culture du zapping. La psy-