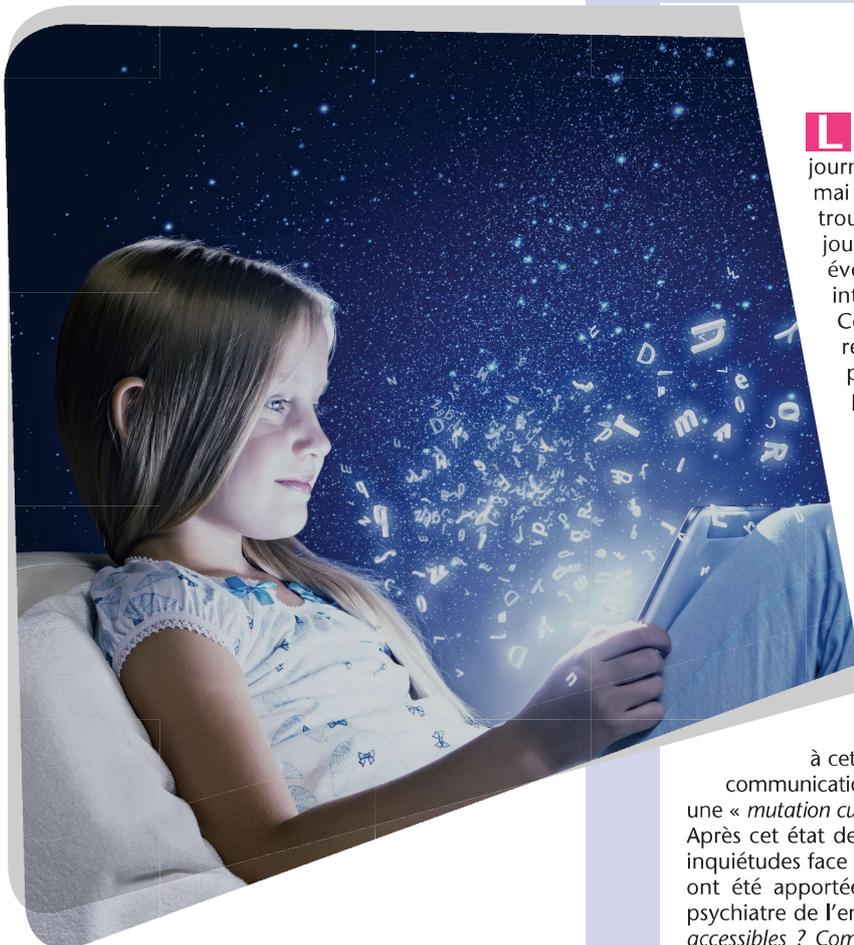


L'enfant et les écrans



Le Groupe de Pédiatrie Générale (GPG), membre de la Société française de pédiatrie (SFP), a organisé sa journée biannuelle cette année fin mars à Paris et fin mai à Lyon sur le thème « L'enfant et les écrans ». Vous trouverez dans ce cahier central un compte rendu de cette journée : 13 communications retranscrites, qui pourront éventuellement être complétées en contactant les intervenants.

Cette journée a pour but d'actualiser et de discuter des recommandations qui pourraient être données aux parents (et aux enfants !) par les pédiatres (et les autres professionnels de l'enfance).

La première table-ronde a dressé un état des lieux des « consommations » d'écrans par les enfants et les adolescents en 2016. L'histoire récente de ces nouveaux médias est impressionnante : ils se sont multipliés très vite et risquent encore de nous surprendre (M. Ogrisek). Les plus jeunes et même les nourrissons sont concernés par ce développement comme le montre l'enquête de l'AFPA (R. Assathiany). La vision des écrans a donc des impacts sur le développement sensoriel de l'enfant et on peut s'attendre à des modifications des apprentissages, sans que tout cela soit négatif (O. Houdé). L'école doit s'adapter

à cette évolution (C. Jollivet). Les changements des modes de communication transgénérationnelle portés par les écrans impliqueront une « mutation culturelle importante à comprendre » (J. Cheymol).

Après cet état des lieux, la deuxième table-ronde a fait le point sur nos inquiétudes face aux écrans : *les écrans sont-ils dangereux ?* Des réponses ont été apportées par F.-M. Caron, pédiatre et par M.-F. Le Heuzey, psychiatre de l'enfant et de l'adolescent. *Que penser des images violentes accessibles ? Comment protéger nos enfants ?* (S. Blocquaux). *Peuvent-ils devenir « dépendants » aux écrans ? L'addiction aux jeux vidéo existe-t-elle ?* (B. Rocher).

Enfin, la troisième table-ronde, ouverte sur l'avenir, a abordé l'utilisation des écrans dans les thérapeutiques, notamment avec la « réalité virtuelle » (R. Carbajal).

Le rôle des parents s'avère primordial dans l'accompagnement de leurs enfants à l'utilisation des écrans (O. Gérard), mais les institutions doivent aussi organiser et adapter les supports pour protéger nos enfants (M. Hintermann, A. Mielle et M. Bidet-Emeriau).

Les journées à Paris et à Lyon se sont conclues par la proposition de recommandations simples et adaptées, inspirées de recommandations internationales déjà publiées et des discussions suscitées au cours de ces différents débats.

Le travail n'est donc pas terminé : nous attendons vos commentaires !

Jacques CHEYMOL et Georges PICHEROT
Coordinateurs de la Journée

▶ ÉVOLUTION DES OUTILS DE COMMUNICATION ET DES CONSOMMATIONS : ÉTAT DES LIEUX 10

Michel OGRIZEK, Rémy ASSATHIANY,
Christine JOLIVET, Olivier HOUDE, Jacques CHEYMOL

▶ DOIT-ON AVOIR PEUR DES ÉCRANS ? 14

François-Marie CARON, Marie-France LE HEUZEY,
Stéphane BLOCQUAUX, Bruno ROCHER

▶ CONSTRUIRE L'AVENIR AVEC LES TIC 16

Ricardo CARBAJAL, Olivier GÉRARD,
Mémona HINTERMANN, Alexandra MILLE,
Mélanie BIDET EMERIAU, Jacques CHEYMOL,
Georges PICHEROT





Évolution des médias et de leur consommation : état des lieux et perspectives

M. OGRIZEK
Paris

Dans le secteur industriel et commercial des médias, on peut anticiper avec de bonnes chances la réalité future. Hier, la révolution technologique des médias était annoncée et, curieusement, les politiques n'ont rien vu venir et n'ont guère anticipé les mesures à prendre pour gérer au mieux l'impact économique et sociétal (éducation, infrastructures).

En 1926, Nikola Tesla décrivait déjà le téléphone portable : « Quand la connexion sans fil sera appliquée, la Terre entière sera transformée en un énorme cerveau, toutes choses étant devenues particules d'un tout réel et dynamique. Nous serons alors capables de communiquer les uns avec les autres instantanément, quelle que soit la distance. Non seulement cela, mais aussi par la télévision et la téléphonie nous nous verrons et nous nous entendrons les uns les autres aussi parfaitement que si nous étions face à face, et ce malgré des distances de milliers de miles nous séparant, et les instruments qui nous permettront de faire tout ça tiendront dans nos poches de veste. » En 1947, un film intitulé « La télévision : œil de demain » imaginait notre utilisation des smartphones avec une clairvoyance et un humour critique qui peut absolument s'exercer aujourd'hui à nos dépens.

Il y a à peine 50 ans, les politiques avaient comme principal souci le contrôle en amont de l'accès national aux médias, essentiellement la radio et la télévision. Le contrôle en aval était délégué à la famille. Le contenu était monoculturel, pour ne pas dire le support d'une pensée « unique ». Les premières brèches dans ce système monolithique sont advenues avec les transistors, qui ont permis à la génération de « Salut les copains ! » de créer sa propre identité culturelle et sociétale. Aujourd'hui, près de 200 satellites synchronisés tournent en orbites géostationnaires, permettant la retransmission audiovisuelle 24 h/24. Telstar en novembre 1963 a été le premier à retransmettre les images de l'assassinat du président J.F. Kennedy. Sept

ans plus tard, le satellite *Early Bird* relayait en temps réel les images du premier homme sur la lune. Ces deux événements ont marqué profondément l'imaginaire de la génération des baby-boomers. La télévision globale était née. Par quoi sera marquée la génération Z ?

La révolution digitale

Les nouveaux moyens de communication se sont pour la plupart nourris de la révolution digitale.

Aujourd'hui, 27 000 chaînes de télévision sont diffusées par satellite dans le monde, soit 139 en moyenne par pays ; 5,2 milliards de personnes possèdent un mobile ; on dénombre 3,2 milliards d'internautes. S'il est vrai que 80 % d'entre eux vivent actuellement dans les pays industrialisés, les initiatives telles que le programme « Loon » de Google visent à créer un réseau de ballons géostationnaires pour permettre l'accès à internet aux populations vivant dans les régions les plus isolées de la planète. Ce type de développement va aboutir dans les 10 ans à venir à une couverture numérique largement mondiale.

Cette révolution digitale est un véritable tsunami : 90 % de toutes les données que l'homme a produit ont été générées ces deux dernières années !

Après l'industrie de la musique, l'édition, la photo et les médias d'impression, c'est la télévision qui est à son tour frappée par ce tsunami numérique. La télévision par internet sera susceptible d'élargir l'audience des séries et de renforcer l'influence globale des chaînes d'in-

formation 24 h/24, avec de probables conséquences sur les jeunes générations.

À la différence des autres avancées techniques, internet et les nouveaux médias ont donné naissance, socio-économiquement et psycho-culturellement, à de nouvelles générations à chaque innovation technologique (figure 1). Après les générations des « traditionalistes », des « baby-boomers », la « génération Y » ou « *Digital Natives* », nous entrons dans un autre univers, celui de la génération Z, de 0 à 17 ans.

Génération Z : mobilité et indépendance de l'accès aux médias

La génération Z est digitale et utilise au maximum la mobilité offerte par les réseaux et les applications en ligne, mais en protégeant sa vie privée de manière très consciente. Ces jeunes font une distinction claire entre ce qu'ils partagent avec leurs amis et ce que les autres peuvent voir, restant volontairement vagues dans leur profil, visible de tous. Cela s'appelle la *digital disguise*. Leur photo de profil est prise de telle manière que leur visage est (partiellement) caché par leurs cheveux, leurs vêtements ou leurs mains. Ils utilisent des photos floutées – *blurred* – sur lesquelles ils sont méconnaissables. Ce *de-facing* a également le vent en poupe dans la mode et les innovations technologiques. Les visages sont enfoncés dans une casquette ou derrière de grandes lunettes de soleil. Une technologie est en développement pour

Consommation des médias en France chez les jeunes de 15 à 24 ans

- 78 % regardent la télévision en *live* au moins une fois par semaine : 2/10 la regardent sur un autre support que le petit écran ; 34 % sont adeptes du *replay*.
- Ils écoutent la radio toute la journée, mais surtout le soir ; 74 % l'écoutent en *live*, pour découvrir de la musique, qu'ils chargeront plus tard.
- La fréquentation du cinéma a décliné (-30 % en 10 ans) mais pour 9 jeunes/10, c'est la sortie culturelle préférée.
- Sur internet, 53 % visionnent des vidéos très régulièrement.
- 88 % sont inscrits sur au moins un réseau social (210 « amis » en moyenne sur les comptes Facebook) mais seulement 42 % l'utilisent pour communiquer (figure 2).
- Les « gamers » sortent en fait plus souvent au musée, au théâtre, au concert que la moyenne.
- Le mobile est indispensable pour 88 % ; on compte en moyenne 16 contacts par jour, soit un tiers de leurs contacts journaliers, mais ils préfèrent l'ordinateur en terme de performance, la télévision pour le plaisir et les tablettes sont en forte progression.
- Ils utilisent internet comme un outil multitâche : 10 activités connectées en moyenne par mois ;
- Le grand vainqueur est le texto : plus de 80 SMS par jour ! 2 500 SMS par mois.

brouiller (voire éteindre) l'appareil photo ou la caméra des smartphones dans certaines situations. Les 15-20 ans attachent beaucoup d'importance aux critiques constructives de leurs intimes. Les réseaux sociaux fermés en ligne et hors ligne n'autorisent qu'un nombre limité de personnes et ont de plus en plus de succès (<http://path.com>, par exemple).

Les nouveaux archétypes de la représentation médiatique

De nouveaux archétypes médiatiques émergent, qui sont en train de bouleverser nos représentations collectives des relations sociétales et auront un impact crucial sur les comportements de la génération Z, et bien au-delà... Les utilisateurs de la mobilité médiatique ont l'illusion de communiquer librement alors qu'en réalité se développe et s'intensifie la globalisation de la surveillance étatique et privée.

L'autre illusion est celle d'une communication familiale recomposée grâce aux plateformes digitales créant un hub familial. Hier, la famille utilisait le même outil médiatique, non mobile, et le contrôle se faisait par une grille de répartition chronologique des programmes sans *replay* possible. Aujourd'hui, les différentes générations utilisent des outils médiatiques mobiles et de manière très différente. Le voyeurisme clandestin de la page Facebook de leurs enfants par les parents ou la mise en place d'un contrôle parental sur l'ordinateur familial ou la télévision à la maison sont des façons de se rassurer à bon compte.

Aujourd'hui, l'accès direct par internet à des sites spécialisés est possible en dépit des *firewalls* : 14 % des contenus du net sont à caractère sexuel ; 4 % des sites web sont pornographiques et accessibles à tout le monde.

L'amalgame entre réel et virtuel : le danger des jeux vidéo

Le développement d'un amalgame entre réel et virtuel est préoccupant, en particulier dans

le domaine de la violence. Les enfants font la différence entre monde réel et monde virtuel, mais l'analogie « hyperréaliste » entre les deux mondes peut « dédramatiser » certaines situations réelles et les rendre « acceptables » moralement, religieusement ou idéologiquement. D'après le rapport du Centre de prévention contre les dérives sectaires liées à l'Islam (CPDI), le jeu vidéo *Assassin's Creed* (8 millions d'unités vendues), particulièrement populaire chez les jeunes, aurait un effet nocif en raison de sa thématique et sa construction dramatique : le héros du jeu est « le sauveur contre l'injustice engendrée par ceux qui gouvernent » ; il offre aux jeunes joueurs d'apporter leur concours à une « confrontation finale, afin de régénérer ce monde en déclin ». La trame alterne entre longues périodes en Terre sainte durant la troisième croisade au XII^e siècle, et courtes séquences dans le XXI^e siècle. Le personnage principal évolue en Palestine et parcourt les villes de Damas, Jérusalem, Masyaf et Acre. Il est déchu de son titre au sein de sa confrérie pour n'avoir pas respecté le Credo de l'Assassin, à savoir 3 principes que se doivent d'appliquer les membres de l'organisation en toutes circonstances : « *Jamais l'épée ne versera le sang d'un innocent* », « *L'assassin doit ne faire qu'un avec la foule* » et « *Les actes ne doivent jamais compromettre la fraternité* ». Selon le rapport, ce discours légitimerait l'indicible et l'abject des atrocités, mécanisme qui peut se transposer en comportement djihadiste.

Selon une enquête du réseau Morphée (2013-2014)

- 33 % des enfants de 12 à 14 ans emportent dans leur lit un téléphone portable, 10,4 % un ordinateur ou une tablette et 7,3 % un lecteur MP3.
- 51,7 % reconnaissent utiliser régulièrement un appareil électronique pour communiquer dans leur lit.
- Près de 11 % programment un réveil en pleine nuit pour se connecter aux réseaux sociaux ou envoyer des SMS.
- La nuit, 73,9 % des jeunes profitent d'un éveil spontané pour réaliser ces activités.

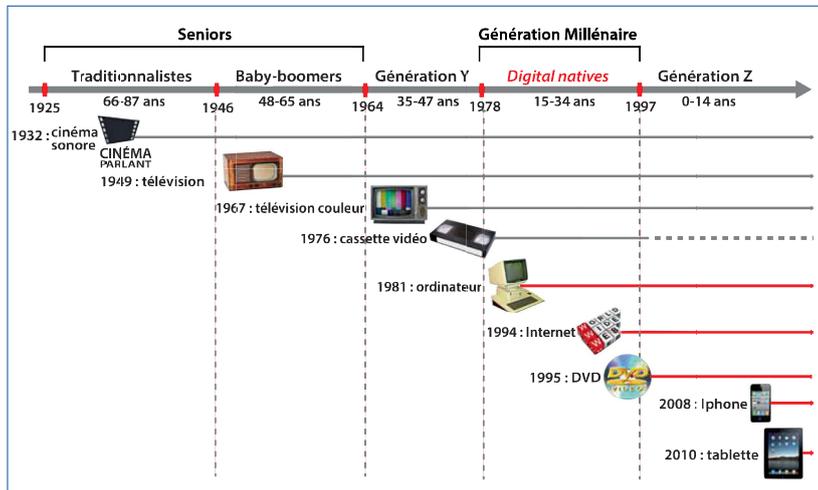


Figure 1. La révolution digitale.

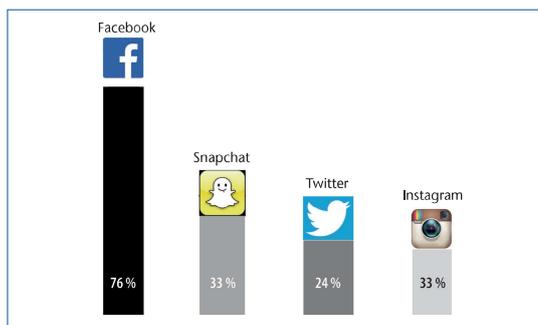


Figure 2. Les 15-24 ans sur les réseaux sociaux (FR), d'après Médiamétrie.

Vivre dans l'immédiateté

L'instant présent domine : à la télévision, supériorité absolue de l'information la plus récente ; sur Instagram, une application permet le partage de photos et de vidéos sur des plateformes mobiles, valorisant l'importance de vivre seulement l'instant présent. Une application, Snapchat, largement utilisée pour du sexting (envoi de photos érotiques), permet d'envoyer des photos sur le portable d'un ami, qui s'effacent spontanément en quelques secondes sans laisser de trace. Près de 20 % des lycéens américains de 15 à 17 ans s'y sont déjà adonnés. D'après une autre étude américaine, près de 33 % des adolescents ont déjà envoyé un sext, c'est-à-dire une photo d'eux ou d'elles dénudé(s). Enfin, Google classe les informations sans tenir compte de l'ordre chronologique, par ordre de fréquence du visionnement, ce qui aboutit à une restructuration de l'espace-temps de la réalité et pose la question cruciale du droit à l'oubli.

Nouveaux langages, nouvelles mœurs...

On assiste à la création de néologismes (codification, logorisation, textorisation), directement issus des moyens de communication numérique (figure 3). Twitter oblige à une contraction linguistique qui est à terme réductrice de la pensée complexe. Autre nouveauté, le « ghostisme », qui désigne les ruptures de relation par texto. La globalisation et la dilution de l'image individuelle est un phénomène grandissant et la vie privée se retrouve sur la place publique hors de contrôle. Les mots peuvent faire peur, les rumeurs détruisent et les intimidateurs détruisent jusqu'au suicide, etc. C'est le syndrome dévastateur du tabloïd digitalisé, un phénomène dû en grande partie à l'expansion communautaire de faux amis (sur Facebook par exemple) propice à l'extension du cyber-harcèlement. Ainsi, 40 % des adolescents âgés de 13 à 16 ans disent avoir été victimes un jour de cyber-harcèlement. Les filles sont trois fois plus touchées que les garçons.

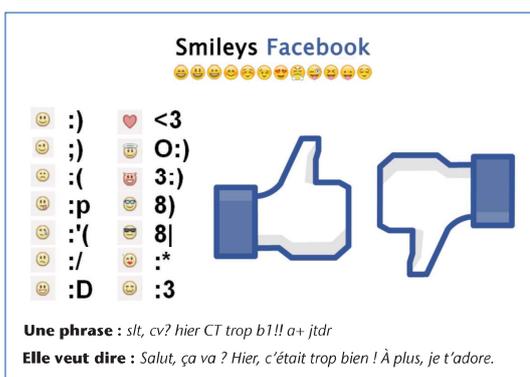


Figure 3. Exemple de discussion sur Facebook avec les smileys et les nouveaux types de langage.

Selon une étude du Center for Middle East Policy parue en mars 2015, Daesh disposerait de 46 000 comptes Twitter plus ou moins actifs, mais en fait 500 à 2 000 comptes hyperactifs twittent de manière intensive.

Et demain ?

De nouvelles convergences entre les différents médias vont modifier leur consommation. Comment va-t-on regarder la télévision ? Dans les années à venir, la clé comportementale sera la complémentarité entre le « live » et le « on demand ». Déjà, 79 % des très jeunes télé-spectateurs utilisent ces deux modalités sur leur écran mobile. L'autre aspect est l'inversion émetteur/récepteur, due à un transfert des médias au « me-dia » (à travers moi). Chaque individu devient une source médiatique qui trouve une résonance à travers le net, lequel donne une dimension planétaire aux rumeurs et à la désinformation. Les internautes qui s'autobaptisent « journalistes-citoyens » sont loin

d'être toujours fiables, et ils sont responsables de l'explosion de la théorie du complot. Inversement, les connexions de proximité se développent. À ce titre, le phénomène « Spot College », essentiellement créé pour dragger, est significatif (200 pages sur Google).

Le délai d'adoption de masse des innovations techniques s'accélère : il aura fallu près de 22 ans pour la télévision, 2 ans pour Facebook. Vers 2030, tous nos appareils électroniques communiqueront entre eux et seront reliés à internet dès la sortie d'usine. Les logiciels et les supports de masse seront virtualisés. Les écrans plats deviendront universels et leur taille variera de celle d'un ongle à celle d'un écran mural de plusieurs mètres carrés. La révolution technologique des OLED (des LED organiques, fabriquées à partir de carbone) va permettre de produire des feuilles souples et légères de format A4 ou A5 sur lesquelles s'affichera n'importe

quel texte ou image en couleurs. Vers 2020, des écrans souples OLED exploitant la technologie EPD (papier électronique) et e-ink (encre électronique) pourraient remplacer les journaux et les livres et être utilisés aussi dans l'éducation et les loisirs. Grâce aux propriétés extraordinaires du graphène, les écrans souples prendront toutes les formes. Imaginez un rouleau de papier ou un film électronique de la taille d'un crayon : en le déroulant ou en effleurant une zone tactile, s'affichera un texte ou une image différente. Grâce à des liaisons à très haut débit, le contenu sera mis à jour instantanément. On pourra ainsi obtenir les dernières nouvelles, comme on lit aujourd'hui le journal. La réalité virtuelle bouleversera les jeux vidéo : grâce au casque, le joueur ne sera plus devant un écran, mais au centre de la scène de jeu, en réalité virtuelle 4D immersive...

Qui sont les jeunes endoctrinés en France ?

- Le discours sectaire est véhiculé à 98 % par internet.
- 63 % ont entre 15 et 21 ans ; 40 % d'entre eux ont connu un épisode dépressif dans leur vie.
- 80 % des familles sont de référence athée, 20 % sont de référence bouddhiste, juive, catholique ou musulmane.
- 84 % des familles appartiennent aux classes sociales moyennes ou supérieures, avec une forte représentation des milieux enseignants (50 % de ces 84 %).
- 16 % des familles appartiennent aux classes populaires avec une grande partie des parents au chômage et/ou en invalidité.

Le jeune enfant et les écrans : une enquête de l'AFPA

R. ASSATHIANY
Issy-les-Moulineaux

Pour évaluer l'emprise des écrans sur les enfants, nous disposons de diverses enquêtes réalisées aux États-Unis, dont les chiffres sont révélateurs. En contrepoint, l'Association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA) a réalisé début 2016 une enquête descriptive qui dresse un portrait de la consommation des divers types d'écrans, interactifs et passifs, chez les enfants.

Aux États-Unis : les enfants passent plus de temps devant les écrans qu'à l'école

En 2013, une étude révélait que 72 % des enfants de moins de 8 ans savaient se servir d'un appareil mobile, 38 % avant l'âge de 2 ans. La comparaison avec une précédente enquête montre une progression soutenue (respectivement 38 % et 10 % en 2011). Une autre étude réalisée en 2014 dans des familles à bas revenus en Pennsylvanie révèle qu'à l'âge de 4 ans, les trois quarts des enfants possèdent un appareil mobile, et qu'un tiers d'entre eux sont capables d'avoir des activités multitâches

(télévision + ordinateur). Aux États-Unis, 71 % des enfants et des adolescents ont un poste de télévision et 28 % ont un accès à internet dans leur chambre. Selon une étude, les enfants de 8 à 10 ans s'occupent 8 h par jour avec les différents médias (> 11 h/j pour les plus âgés), si bien qu'ils y passent davantage de temps qu'à l'école. En 2011, les 13-17 ans ont envoyé en moyenne 3 364 textos/mois, dont 60 % après l'extinction des lumières, d'où un retentissement sur la fatigue à l'école, et 20 % ont reçu des images à connotation sexuelle.

Et que font nos enfants ?

Une enquête a été réalisée en février 2016 auprès des parents dont les enfants étaient suivis par

	Avant 3 ans Semaine précédente	Après 3 ans Jour précédent
Effectif	197	229
Oui	92 (47 %)	111 (48 %)
Maison/voiture	93 %/12 %	97 %/8 %
Temps passé (médiane)	30 min/sem.	30 min/j
Extrêmes	1-840	0-210
Seul	27 (30 %)	54 (50 %)

	Avant 3 ans Semaine précédente		Après 3 ans Jour précédent	
Effectif	185		228	
	Progr adapté	Progr NON adapté	Progr adapté	Progr NON adapté
Temps passé (médiane)	107 (57 %) 70 min	65 (35 %) 30 min	159 (70 %) 45 min	39 (17 %) 27 min
Temps passé (extrêmes)	Sem. préc. 4-630	Sem. préc. 0-420	Jour préc. 5-360	Jour préc. 5-120
Seul	17 %	5 %	28 %	6 %

144 pédiatres adhérents à l'AFPA. Il s'agit d'une enquête descriptive avec un questionnaire fermé au moyen du logiciel SurveyMonkey. Les questions portaient sur l'utilisation des écrans interactifs (ordinateur, console de jeux, tablette) et de la télévision : la semaine précé-

dente chez les moins de 3 ans (n = 197 ; âge moyen 20 mois) ; le jour précédent chez les plus de 3 ans scolarisés en école primaire (n = 231 ; âge moyen 6,5 ans). Les résultats concernant l'utilisation des écrans interactifs figurent dans le tableau 1. À noter que les enfants réalisent

ces activités sans la présence d'un adulte dans un tiers à la moitié des cas. Ces appareils sont interdits pendant les repas par près de 90 % des familles. Cependant, le téléphone portable est prêt à l'enfant par 44 % des parents pour l'occuper, le consoler, etc.



Quant à la télévision, il faut distinguer non seulement le temps passé devant l'écran mais aussi le type de programme visionné (tableau 2, p.11). Si majoritairement les enfants ont regardé des programmes adaptés, 35 % des moins de 3 ans et 17 % des plus de 3 ans ont vu des programmes non adaptés. Après 3 ans, 70 % ont vu un programme adapté (32 % le matin), 17 % un programme non adapté, en particulier le soir (81 %). Enfin, 61 % des enfants de moins de 3 ans ont regardé le journal télévisé dans la semaine précédant l'enquête et 73 % des plus de 3 ans la veille de l'étude.

Si l'on fait la somme de tous les écrans, les moins de 3 ans ont utilisé les écrans pendant une durée médiane de 75 min (1-900 min) la semaine précédente, et les plus de 3 ans pendant 60 min (0-600 min) le jour précédent.

La télévision est-elle allumée pendant les repas ? Jamais, dans 60 % environ des familles interrogées, parfois dans 20-24 %, souvent dans 19 % et, dans une famille sur 5, elle est allumée en permanence. Il a été trouvé une corrélation modérée entre les temps passés sur les écrans par les enfants et par les parents des enfants âgés de plus de 3 ans.

Fin octobre, un sondage Ipsos auprès de 500 parents d'enfants

Recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie (2013)

Deux questions à poser quand on voit des enfants :

- Quelle durée d'écran par jour ?
- Avez-vous internet ou la télévision dans la chambre à coucher ?

Si oui, les risques d'obésité, d'utilisation de substances illicites et de visionnage de contenus pornographiques sont augmentés. Un interrogatoire plus détaillé sera nécessaire en cas de difficultés scolaires, fatigue, comportement difficile, agressivité, consommation de tabac, d'alcool.

de moins de 6 ans avait annoncé que 1/10 enfants (0-2 ans) s'endormait dans son lit avec un casque audio ou des écouteurs. Dans l'étude de l'AFPA, ce pourcentage est de 1-3 %.

Malgré ses limites (biais, faibles effectifs, mode déclaratif), l'étude de l'AFPA apporte des éléments d'information utiles. Elle montre que l'usage des écrans débute tôt dans la vie ; la télévision demeure le média le plus utilisé, mais un pourcentage important d'enfants la regardent seuls et sans distinction entre les programmes adaptés ou non adaptés à leur âge, comme le journal télévisé.

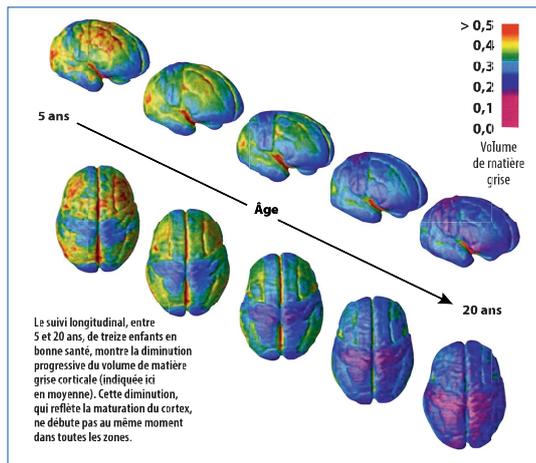
Impact neurosensoriel et neurocognitif des écrans au cours du développement

O. HOUDE

Laboratoire de psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant, Paris

Les recherches en psychologie développementale ont beaucoup progressé grâce à l'imagerie médicale cérébrale anatomique et fonctionnelle. Un même enfant face au même écran, qu'il s'agisse d'un jeu ou d'une recherche sur internet, peut utiliser des zones radicalement différentes de son cerveau, mobilisant différents réseaux cérébraux. Toutefois, seul le cortex préfrontal soutient la réflexion, la prise de recul, le raisonnement. La question n'est plus de savoir s'il faut interdire ou non les écrans, mais comment éduquer les enfants aux écrans.

Une chaîne neurocognitive cérébrale part d'une entrée visuelle ou sonore pour aboutir à une commande motrice (cliquer sur la souris de l'ordinateur, par exemple) ; entre cette stimulation et la commande, le circuit cérébral peut suivre soit une chaîne linéaire, soit prendre des chemins différents (vicariance) pour résoudre une même tâche, réaliser un même jeu, correspondant à des réseaux neuronaux. Face à un même écran ou à une situation réelle, le cerveau est susceptible d'utiliser à tous les âges des réseaux neuronaux très différents. Ces chemins dépendent du raisonnement, de la réflexion et de l'éducation que les parents peuvent faire autour des écrans.

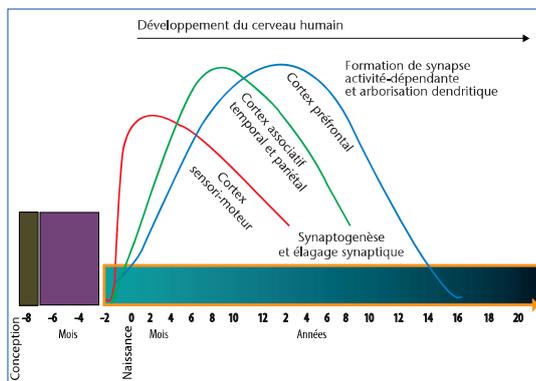


Le suivi longitudinal, entre 5 et 20 ans, de treize enfants en bonne santé, montre la diminution progressive du volume de matière grise corticale (indiquée ici en moyenne). Cette diminution, qui reflète la maturation du cortex, ne débute pas au même moment dans toutes les zones.

Apport des sciences cognitives à la connaissance du développement de l'enfant

L'imagerie cérébrale a récemment mis en évidence une maturation cérébrale suivant une courbe en U inversé correspondant à une augmentation des neurones, suivie d'un élagage avec les apprentissages qui s'accompagnent de la formation et du renforcement de connexions alors que d'autres connexions disparaissent. L'imagerie cérébrale a permis de découvrir plusieurs courbes de maturation cérébrale, en fonction de l'âge et des régions corticales : - la première qui part du tout début de la vie concerne le cortex sensori-moteur ; - la deuxième concerne le cortex pariétal, impliqué dans la construction de l'espace, l'attention visuo-spaciale, le nombre et les mathématiques, et le cortex temporel, impliqué dans la catégorisation, l'identification des objets, le langage et la mémoire ; - la 3e intéresse le cortex préfrontal, dont la maturation est très lente pendant l'enfance et se poursuit jusqu'après la puberté, région de l'abstraction, de l'inhibition des automatismes, des conduites routinières.

Toutes les données indiquent que le développement précoce est sensorimoteur, qui est la première intelligence du bébé. Rien d'étonnant à ce que les enfants paraissent « numériques » de plus en plus tôt, et donc très adaptés aux écrans. Même si les tablettes interactives n'ont pas été conçues pour les bébés, mais pour être



Une intervention auprès des enfants des écoles primaires

C. JOLIVET

infirmière responsable de la santé scolaire, Mairie de Paris

Depuis 2012, une cellule d'éducation à la santé a été mise en place par la Ville de Paris. Elle est composée de trois infirmières dont l'objectif est de développer l'éducation à la santé auprès des élèves du 1er degré, en lien avec les médecins scolaires, les directeurs d'établissements, les équipes pédagogiques, les élèves et les parents. Les thématiques abordées sont essentiellement la prévention des conduites à risque, l'hygiène de vie, les relations affectives et sexuelles.

La question des écrans est abordée dans le cadre de la santé globale, en essayant de faire réagir les enfants, les enseignants et les parents. Les points d'appel peuvent être l'obésité, (dont la fréquence augmente chez les enfants, et qui est associée au grignotage), la sédentarité, mais aussi la nervosité, le manque de sommeil ou la violence, en relation avec les écrans. L'un des moyens utilisés consiste à mettre en place des ateliers ludiques et jeux de rôle, méthode utilisée de longue date au Québec, non pas tant pour sensibiliser les enfants aux méfaits des écrans que pour leur faire comprendre qu'ils peuvent être manipulés par l'image. En terme d'alimentation, un accent particulier est mis sur la publicité, avec un travail d'analyse des motivations d'achat du produit et du marketing.

Lors de ces interventions, l'une des questions majeures a trait à la santé sexuelle et affective des enfants, en sachant que parmi les élèves des classes de CM2, un nombre important a déjà vu des films pornographiques. Une partie du travail consiste à s'enquérir des programmes vus par les enfants à la télévision, les sensi-

liser sur l'image virtuelle et la réalité de la vie, les représentations faites du corps de l'homme et de la femme.

La société actuelle est globalement désorientée devant la rapidité avec laquelle la télévision et internet évoluent. Les enfants apprennent à manipuler le smartphone et la tablette de plus en plus tôt (2 ans dans les maternelles).

Comment diminuer la consommation d'écrans, et comment contrôler les images pour que les enfants puissent au moins comprendre la portée de ce qu'ils voient ? Une éducation aux médias permet un autre regard sur eux, sur leur contenu et contribue à développer une attitude responsable.

La réduction de la consommation d'écrans permet de réduire l'obésité et la sédentarité, la violence physique et verbale, et la sollicitation publicitaire.

Comment toute action de prévention, il est souhaitable d'informer, de sensibiliser et d'éduquer les enfants dès le plus jeune âge, en impliquant les parents. Seul un travail collectif permettra de maîtriser ces nouvelles technologies.

plus intuitives pour les adolescents et les adultes, leur fonctionnement coïncide exactement avec la première appétence du bébé dans ses rapports sensoriels et moteurs au monde. Les bébés adorent toucher du doigt ce qu'ils voient. Cette envie de toucher correspond à ce qu'il y a de plus efficace dans leur cerveau. La dextérité manuelle très précoce qu'ils manifestent est normale, elle leur permet d'agir sur ce dispositif technologique.

La région préfrontale, région du contrôle cognitif, du contrôle des impulsions, est encore immature, et de développement très lent. D'où la dissociation entre l'habileté extrême de l'enfant avec un écran et son inhabileté à la maîtrise des automatismes, dont la conséquence est la répétition de ces derniers. Il faut donc éduquer aux écrans et exercer l'enfant à utiliser d'autres parties de son cerveau, ce qui impliquera souvent de ralentir : aller plus lentement est alors un signe de contrôle et d'intelligence. À travers cette maturation cognitive se construi-

ront les invariants qui constitueront le développement de l'intelligence.

Dans le cerveau de chaque enfant s'élaborent ces 4 grands principes : objet, nombre (traitement quantitatif des objets), catégorisation (traitement qualitatif, forme, couleur, fonction), raisonnement (portant sur des idées, des thèses). Dans le monde des écrans, ces mêmes principes s'appliquent, à condition d'une éducation à l'écran.

Pour une pédagogie différenciée selon l'âge

Dans l'avis présenté à l'Académie des sciences, est préconisée une pédagogie différenciée selon l'âge, sans interdit ni liberté absolue, ni stigmatisation des parents.

Chez les bébés

L'apprentissage à l'autorégulation face aux écrans devrait débuter dès le plus jeune âge (si l'enfant n'a jamais été en présence d'un écran, il n'aura pas pu apprendre l'autorégulation). Dans ce cadre d'éveil précoce en présence d'un autre, l'interaction avec l'écran est à la fois visuelle et tactile ; cet apprentissage peut déjà participer au développement cognitif du bébé : catégorisation des couleurs, sons, formes. Le doigt sur l'écran qui fait apparaître des images ou des sons crée des séquences du point de vue strictement cognitif, qui servent d'éveil cognitif aux relations de causalité. La catégorisation est l'un des fondamentaux de la construction de l'intelligence. Les tablettes d'éveil créent des environnements mixtes du réel et du numérique qui apprennent à switcher du réel au virtuel, du numérique au non-numérique. Très souvent, l'usage de ces tablettes est aussi social.

À l'âge préscolaire : 2-6 ans

L'intelligence devient représentative, symbolique : jeux de faire-semblant ou de simulation (par exemple, l'enfant joue au téléphone avec un faux téléphone portable), dessin, classiquement sur papier mais aussi aujourd'hui sur tablette avec un stylo numérique. L'enfant va apprendre que, derrière la technologie, il existe une construction réalisée par d'autres que lui-même. C'est le bon moment pour commencer à apprendre l'alternance du virtuel au réel, à en jouer, tout en faisant la part de l'un et de l'autre. La pratique de certains jeux vidéo améliore les capacités d'attention visuelle : identification de cibles, flexibilité, attention simultanée à plusieurs choses, prise de décision rapide. L'usage des écrans, qu'il s'agisse de jeux ou d'exploration sur internet, améliore l'intelligence rapide et fluide du cerveau. Il existe aussi des logiciels éducatifs, par exemple un logiciel d'apprentissage à la lecture, exerçant à la catégorisation (Graphogame) où l'enfant s'entraîne dès la maternelle aux correspondances entre graphèmes (lettres) et phonèmes (sons). Les enfants adorent ces logiciels car ils jouent pour leur apprentissage à la lecture. Pour les enfants dyslexiques a été conçue une application sur tablette, sur laquelle les lettres s'écartent, ce qui facilite la lecture. Les enfants d'âge scolaire peuvent utiliser des logiciels éducatifs pour s'exercer aux nombres (par exemple « La course aux nombres » de Stanislas Dehaene, logiciel conçu pour les enfants ayant une dyscalculie).

L'ordinateur possède un grand avantage : il ne s'énervé pas ; l'enfant peut se tromper et jouer autant de fois qu'il le veut. Ces logiciels éducatifs remplacent ainsi le préceptorat. La pédagogie Montessori est aussi déclinée en jeux éducatifs, d'où une démocratisation des pédagogies innovantes.

À l'âge scolaire : 6-12 ans

L'école est aussi le lieu d'une éducation explicite à l'usage des écrans pour un apprentissage de l'autorégulation. La fondation La main à la pâte a élaboré un programme pour les enfants d'âge préscolaire. Des études scientifiques ont été réalisées avec un contrôle IRM pour évaluer les apprentissages.

À l'adolescence : 12-18 ans

L'aspect positif des écrans correspond à l'exercice d'une pensée rapide et fluide, assortie de la facilité d'explorer de nombreuses possibilités virtuellement (internet, moteurs de recherche, réseaux sociaux, jeux), ce qui peut aider au raisonnement hypothético-déductif sur le monde. Le risque est que ces avantages cognitifs s'accompagnent d'une pensée qui deviendrait trop rapide, superficielle et excessivement fluide. Ils favorisent la culture du zapping, associée à un ennui et un désintérêt, à l'école notamment, pour tout ce qui ne relève pas de cette forme de culture. Les études montrent que l'usage d'internet appauvrirait la mémoire : les jeunes retiennent davantage les accès que les contenus eux-mêmes et leur synthèse. Plus le traitement d'une information est rapide, moins il est profond et ancré dans la mémoire. La pratique excessive des écrans peut avoir d'autres effets délétères : troubles du sommeil, troubles de la vision (la myopie débute 10 ans plus tôt), fatigue visuelle et cérébrale.

L'enjeu avec les écrans est de préserver une forme de mémoire plus lente, plus longue, linéaire. Il faut apprendre aux enfants à conserver cette lenteur, à utiliser le cortex préfrontal, même si les automatismes gagnent du temps. Les enfants doivent acquérir les deux formes d'intelligence, numérique (plus rapide, fluide) et littéraire. Ils peuvent y parvenir en conjuguant le livre et les écrans. Sinon, le moteur de recherche, en remplaçant l'abstraction, peut aboutir à la radicalisation par absence de raisonnement.

De la réflexion théorique à l'éducation

Un avis de l'Académie des sciences, « L'enfant et les écrans », a été rédigé par J.-F. Bach, O. Houdé, P. Léna et S. Tisseron. Cette réflexion théorique s'accompagne d'un manuel : « Les écrans, le cerveau... et l'enfant » (Ed. Le Pommier), comportant une vingtaine de séances pédagogiques, se voulant un projet d'éducation à l'usage de l'école primaire. L'une de ces séances vise à bloquer les automatismes face à un écran, à prendre le temps de raisonner, c'est-à-dire à activer le cortex préfrontal et à ne pas fonctionner en mode « automatique ». Une autre séance est réalisée sur la conscience du temps qui passe. Les enfants sont invités à un jeu de rôle en situation interactive ; l'un mesure et l'autre joue, ce qui permet de confronter le temps subjectif et le temps objectif. Les rôles sont ensuite inversés. Avec des exercices de ce type, dits métacognitifs, l'enfant prend la mesure du temps passé à l'écran. Cette vingtaine de séances est déjà utilisée par la fondation La main à la pâte. Une version numérique est accessible sur son site (www.fondation-lamap.org).

Communication intergénérationnelle : lien ou frein

« Quand il nous arrive de dire "C'était mieux avant", sommes-nous des passésistes en proie à la nostalgie d'une enfance lointaine... à moins que cet avant ne soit un hors-temps échappant au temps des horloges et des calendriers. Je me refuse à découper le temps. Nous avons, j'ai tous les âges. »

J.-B. Pontalis

J. CHEYMOL

Clichy

L'allongement de la durée de la vie a engendré de profondes mutations sociales et familiales, et un bouleversement de la notion de génération. Les générations peuvent se décliner diversement : générations familiales au sein d'une relation de parenté ; générations sociales par âge ; générations historiques ; générations professionnelles ; générations technologiques, selon que l'on a vu émerger l'électricité, la voiture, le téléphone, la télévision, le numérique. Les générations ne sont pas (plus) des entités stables ; elles s'interpénètrent et évoluent avec le temps.

Comment chacun se saisit-il des nouveaux outils ?

Après quelques années de transition, l'équipement a rapidement progressé ces 10 dernières années. En 1998, 9 % de la population possédait un ordinateur, 19 % des 60-69 ans. En 2004, moins d'un ménage sur deux avait un ordinateur et moins d'un sur 3 avait accès à internet ; en 2013, 3 ménages sur 4 avaient un ordinateur et accès à internet ; les seniors ont fortement contribué à cette hausse. En 2004, 69 % de la population avait un téléphone portable, 89 % en 2013. C'est encore dans la tranche d'âge des 60-74 ans que la progression est la plus importante, passant de 53 à 88 %. Il en a été de même pour l'utilisation d'internet et de l'internet mobile.

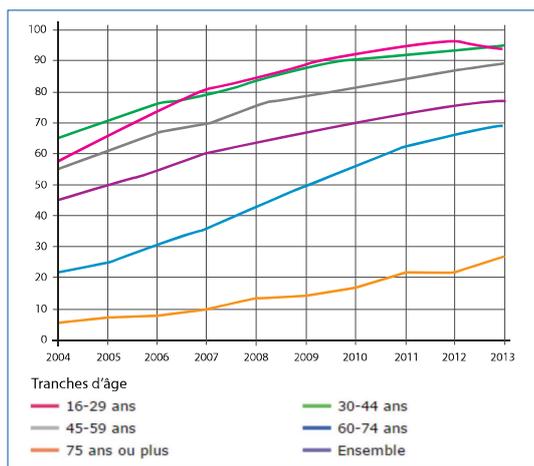


Figure 1. Taux d'équipement des ménages en ordinateur selon l'âge de la personne de référence.

Une mutation culturelle importante à comprendre

Le basculement vers le numérique a entraîné une centralisation sur un objet des sources d'information et de connaissance, une réorganisation du temps et des consommations, comparativement aux générations précédentes, ainsi qu'une mise à distance à l'égard des savoirs scolaires, d'où un décalage de compréhension entre les générations. On observe aussi une appétence accrue pour le divertissement qui modifie le rapport à la culture, un cosmopolitisme esthétique et culturel croissant.

La relation intergénérationnelle peut se traduire par des formes actives de solidarité, des tensions ou des conflits. Les liens ou les freins ne sont pas univoques, ils sont fonction du milieu socio-économique (marqué par les différences d'équipement il y a quelques années, fonction de l'expérience professionnelle de chaque génération). Après la phase de transition que nous venons de vivre, le grand vide intergénérationnel qui entraînerait des oppositions va disparaître. Une inversion des rôles des générations a pu être observée lors de l'apparition de ces nouveaux outils, les plus jeunes aidant les plus âgés, ce qui est source de valorisation pour la jeune génération. Ces difficultés vont disparaître avec la formation des adultes à ces technologies. La transmission d'expérience est sans doute très différente, car aujourd'hui l'apprentissage est beaucoup plus

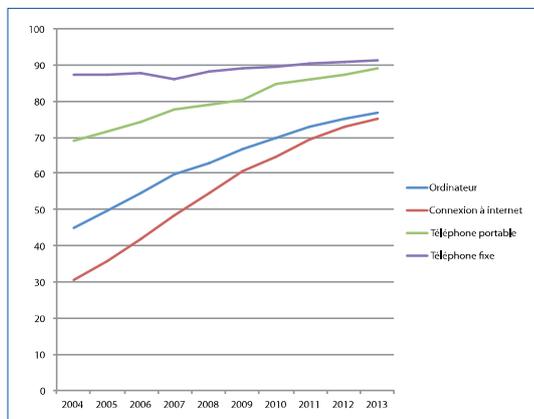


Figure 2. Évolution de l'équipement.

intuitif, les technologies anciennes sont obsolètes et l'ainé a moins à transmettre dans ce domaine. L'ainé peut se sentir dévalorisé mais, en retrouvant une spécificité dans la transmission d'autres savoirs, il peut rester reconnu comme source de savoir dans d'autres domaines et garder une estime de soi.

Le rapport au temps et à l'espace évolue

Les jeunes générations vivent dans l'immédiateté plus que dans la permanence et la reproduction sociale, ce qui se traduit, pour certains anthropologues, par un brouillage entre la loi générationnelle qui privilégie l'adulte sur l'enfant, et la croyance dans le progrès qui privilégie la jeunesse sur la vieillesse.

Le rapport à l'espace est variable. Les outils connectés favorisent la socialisation et remplacent les visites en raison de l'éloignement géographique. L'outil met à distance, évitant l'intrusivité entre générations, tout en gardant des relations. L'utilisation d'un outil commun est aussi un trait d'union entre les générations. Le téléphone portable est à la fois un outil de contrôle de l'enfant et un instrument d'autonomie. Nous sommes peut-être arrivés à un point de mutation anthropologique liée à l'arrivée des nouvelles technologies et au recul du vieillissement.

« Les mutations scientifiques et techniques ont aujourd'hui des effets profonds sur l'identité humaine, d'autant plus profonds qu'ils sont la plupart du temps indirects et différents de ce qui est le plus visible. »

M. Gauchet



Faut-il avoir peur des écrans ? Le point de vue du pédiatre

F.-M. CARON
Amiens

Le Groupe de pédiatrie ambulatoire (AFPA) réfléchit depuis une dizaine d'années sur les écrans. Pour être dans une attitude optimiste, il n'est pas pour autant naïf. Le bon usage des médias doit faire partie de la consultation pédiatrique.

Les enfants sont devant les écrans parce qu'il y a des gens qui s'intéressent à eux. Depuis les premiers programmes télévisés en 1947, destinés aux enfants et conçus pour que les publicitaires puissent s'adresser à eux, le marketing publicitaire n'a cessé d'étendre sa toile. Star Wars a coté 307 millions \$, mais les produits dérivés en ont rapporté autant, soit 23 milliards \$ en 30 ans. Avec le nouveau millénaire est arrivé le marché des bébés – une chaîne de télévision pour les 0-3 ans et des programmes de nuit pour redormir les enfants qui se réveillent – et aujourd'hui les tablettes tactiles.

La règle 3-6-9-12 : un repère pour les parents, un outil pour les pédiatres

L'AFPA a édicté une Charte du bon usage des écrans pour les 3-6-9-12 ans : pas de télévision avant 3 ans, entrée en maternelle ; pas de console de jeux avant 6 ans, entrée en primaire ; internet après 9 ans, préadolescence ; les réseaux sociaux après 12 ans, début de l'adolescence.

■ Avant 3 ans

C'est l'âge où l'enfant a besoin de construire ses repères spatiaux et temporels. L'écran est présent à côté de l'enfant dès la maternité (des accidents surviennent en maternité car la mère regardait son portable). Le temps passé devant les écrans est au détriment des autres activités. Des études ont montré que chaque heure passée devant les écrans diminue la capacité langagière de 8 mots, quel que soit le type de programme. Lire des livres aux enfants est plus important pour développer leur habileté linguistique et des repères temporels. En effet, l'acquisition du langage naît d'une interaction, des mots entendus, des regards échangés, des attitudes corporelles, de l'adaptation au contexte émotionnel. Le cerveau travaille beaucoup plus en conversation que devant la télévision. L'enfant a besoin d'être acteur de son monde, de se percevoir comme agent de transformation. D'ailleurs, la première chose qu'il fait c'est de prendre la télécommande pour bouger. Les études ont montré que chaque heure de télévision au-delà de 3 h/j pour un enfant en bas âge augmente de 10 % le risque d'être une victime, un bouc émissaire en classe. La « télévision babysitter » est une façon d'édulcorer la douleur de la frustration, de faire face à l'absence et à l'ennui, mais elle

empêche d'apprivoiser la solitude. Les petits enfants sont en pleine période d'attachement, lequel se construit avec l'entourage. Certains enfants ont développé un attachement à l'écran ; en son absence se développe un sentiment d'insécurité. Quand la télévision fonctionne en permanence, l'enfant perd son intérêt pour le jeu et les stimulations qu'il reçoit sont bien supérieures à celles de la vie normale. Le cahier des charges d'un dessin animé pour enfant stipule que les plans durent moins de 3 secondes, pour l'empêcher de zapper. En réalité, l'enfant est obnubilé et non stimulé.

- Pas d'écran seul ; une présence humaine interactive et éducative.
- Les tablettes tactiles ne sont pas prioritaires : contenu adapté, un seul outil, par courtes périodes (10 min), en contexte relationnel.

■ De 3 à 6 ans

Une étude réalisée auprès de 1 900 enfants de 5-6 ans, tous scolarisés à l'âge de 3 ans montre que l'abus de télévision (TV) nuit à la créativité (figure). Sur le dessin du bonhomme, le score (max. = 13) diminue en fonction du nombre d'heures passées devant la télévision et le bonhomme devient difforme lorsque l'enfant est mis en face d'images violentes (< 1 h de TV : score de 10,4 ; > 3 h : score de 6,4).

Les images violentes, comme peut en montrer le journal télévisé, submergent l'enfant d'émotions et de sensations. Il lui est impossible de donner du sens à ce qu'il voit, il ne peut pas jouer et attend une sécurisation qui ne vient jamais.

■ La pub, le harcèlement nutritionnel et les enfants

Comparativement aux sommes investies par l'Inpes (8 millions €/an), l'industrie agroalimentaire y consacre 1 600 millions. Les enfants subissent un véritable conditionnement en associant les promesses d'un goût agréable (sucré), d'effets sociaux positifs (approbation des pairs, appartenance à un groupe, événements festifs) et d'effets bénéfiques pour la santé (allégations physiologiques et de santé pour le lait/calcium ; promesse d'un bon goût équilibré avec des céréales et des produits laitiers, etc.). Dans la publicité présentant un repas, l'ensemble des aliments montrés

doit correspondre à une scène d'alimentation équilibrée, mais l'excès de gras et de sucre n'est jamais mentionné.

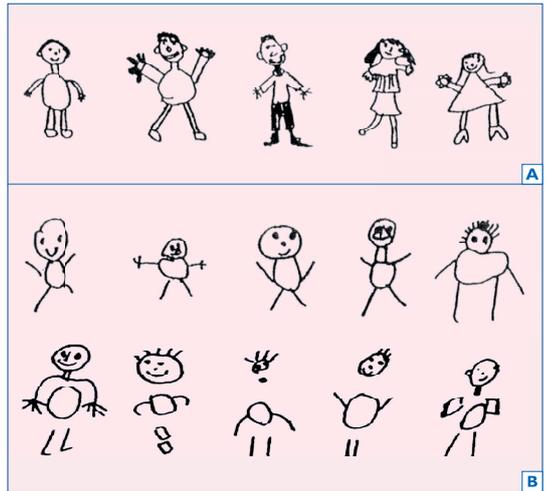
Pourquoi cibler l'enfant ? Parce qu'il est consommateur et prescripteur. L'enfant ne sait pas distinguer le caractère partisan d'une information publicitaire avant l'âge de 7-8 ans, ni distinguer une publicité d'un programme TV avant 4-5 ans. Seuls devant la télévision sans référent adulte apte à décrypter les messages et les replacer dans leur réalité, les enfants assimilent la publicité à de l'information nutritionnelle. Les conséquences en sont la sédentarité et le surpoids.

L'APOP (Association pour la prise en charge de l'obésité en pédiatrie) et l'AFPA ont été auditionnés devant le sénat pour dénoncer la manipulation dont sont victimes les jeunes enfants. Mais les pédiatres sont ennemis de la publicité pour enfants et dénoncés comme tels par les médias. La loi interdisant la publicité dans les programmes pour enfants attend toujours...

■ Les écrans interactifs : oui, avec des bémols

Ils présentent des avantages mais risquent d'accaparer toute l'attention. Utilisés sans accompagnement, ils privilégient l'intelligence opératoire, deviennent vite compulsifs et stéréotypés, favorisant les automatismes au détriment de la créativité et de la motricité fine.

Les conseils aux parents : constituer une vidéothèque pour extraire les enfants de la publicité, établir des règles claires sur le temps d'écran, respecter les âges indiqués pour les programmes. **• Pour les jeux vidéo :** ordinateurs et consoles doivent rester un support occasionnel de jeu en famille, voire d'apprentissages accompagnés. Pas de console personnelle.



Dessins d'enfants de 5 à 6 ans exposés à moins d'une heure de télévision/jour (A) ; exposés à plus d'une heure de télévision/jour (B). L'abus de télévision « étouffe » leur créativité.

■ De 6 à 9 ans

L'enfant a besoin de découvrir les règles du jeu social. Devant une émission télévisée, l'accompagnant devrait toujours dialoguer avec lui pour donner du sens à ce qui est vu et éprouvé. Il vaut mieux éviter le journal TV avant 6 ans, l'accompagner après 6 ans. La consultation d'internet par l'enfant seul est à éviter avant 9 ans. Les enfants ont du mal à se forger un point de vue différent de celui qui leur est présenté et sont sujets à toutes les manipulations. Le contrôle parental est une façon de se substituer au dialogue, mais il n'évite pas le danger.

Éviter la télévision et l'ordinateur dans la chambre ; établir des règles claires sur le temps d'écran et respecter les âges indiqués pour les programmes et les jeux vidéo.

■ De 9 à 12 ans

Alors que l'enfant a besoin d'explorer la complexité du monde,

les écrans ont acquis une place prépondérante dans son univers. Ainsi, 28 % des CM2-CM1 et 82 % des enfants de 6^e-4^e ont un téléphone portable ; 17 % des CM1-CM2, 38 % des 6^e et 78 % des 4^e sont membres d'un réseau social. Une étude du réseau Morphée réalisée en 2013-2014 auprès de 776 élèves de la 6^e à la 3^e (408 filles et 368 garçons) sur 4 collèges en région parisienne, renseigne sur le temps passé à regarder les écrans : après le dîner, 33,5 % d'entre eux passent plus d'une heure sur console, tablette ou ordinateur, dont 14,7 % plus de 2 heures ; 5,3 % envoient des SMS durant la nuit, 11 % se connectent aux réseaux sociaux, 6,1 % se réveillent pour jouer sur internet. La nuit, 73,9 % d'entre eux profitent d'un éveil spontané pour ces activités ; 10,6 % programment un réveil en cours de nuit, 21,6 % organisent dès le coucher les activités connectées.

Il faut refuser à son enfant d'être son ami sur Facebook.

Amour, sexe et pixels : pour une éducation au virtuel

S. BLOQUAUX

Enseignant chercheur dans le domaine de la communication

Une barrière générationnelle persiste entre ceux qui sont nés avant et ceux qui sont nés avec le numérique, ce qui sous-entend que ces derniers en ont beaucoup moins peur. « Nés avec un écran », « biberonnés au numérique », « scotchés sur les écrans », sont autant d'expressions qualifiant les enfants de la génération numérique. De quelle manière vont-ils se sexualiser avec ces pixels ?

Avant l'heure du numérique, les premiers émois sexuels étaient vécus en feuilletant les catalogues. Les *porn tubes*, véritables supermarchés du sexe, ont complètement changé la donne. Faut-il craindre une normalisation des pratiques extrêmes ? Parce qu'ils seront très précocement en contact avec ces matériels pornographiques, les enfants vont-ils se créer des fantasmes et appliquer tout ce qu'ils voient en ligne ? Cela augure-t-il d'une nouvelle manière d'appréhender le corps, le sien et celui des autres ?

■ De la pornographie à la pornophagie, en passant par la pornophilie

L'image pornographique n'a fait que s'adapter aux supports : le DVD, les messageries roses, puis internet à partir de 2007. Le marché pornographique pèse de plus en plus lourd : 57 milliards \$ en 2013, qui génèrent de très nombreux emplois ; 30 000 inter-

nautes recherchent chaque seconde un site pornographique sur la « toile ».

Aujourd'hui, on estime que 11 ans est l'âge de primo exposition à la pornographie chez les garçons et les filles. Un tiers des consommateurs de sites pornographiques seraient des adolescents (73 % auraient moins de 16 ans), mais paradoxalement l'âge des premiers rapports sexuels n'a pas évolué, et reste 17 ans.

Les jeunes se connectent aux *porn tubes* qui ont une catégorisation extrêmement poussée, basée sur des étiquettes que les jeunes maîtrisent avec une précocité incroyable et qui libèrent des milliers de vidéos. Nombreux sont ceux qui maîtrisent le vocabulaire (une milf = « mother I'd like to fuck », cité

dans les chansons de rap), intégré dès le collège. En outre, la violence et l'humiliation sont très présentes dans les vidéos des *porn tubes*.

Les jeux vidéo ont depuis longtemps intégré le porno. Aujourd'hui, les jeux « kinect » permettent de caresser virtuellement des corps, mais ce contact est purement visuel ; certains jeux prônent la beauté féminine, d'autres la virilité. Être un héros dans certains jeux vidéo passe aussi par les performances sexuelles (la pause du héros et de ses acolytes consiste à contenter ses partenaires féminines). Il existe même un jeu japonais, doté d'un graphisme très élaboré, *Replay*, qui circule dans les cours de récréation et est un simulateur de viol ; ce jeu intègre même une jauge d'excitation de la femme virtuelle.

Les objets sexuels connectés (*sex toys*) sont en pleine expansion, avec la potentialité de se connecter avec le smartphone grâce à la surface tactile du téléphone. Le virtuel va devenir une télécommande du plaisir, deux partenaires pouvant être interconnectés. Même la lecture érotique devient connectée : l'objet réagit différemment en fonction de la charge érotique des passages. Pour les hommes, une application permet de mesurer la performance. Le must est un *sex toy* qui filme la jouissance de l'intérieur grâce à une webcam.

La prochaine fracture viendra de la réalité immersive, à laquelle nous ne sommes pas préparés. Elle permettra d'avoir un rapport sexuel entièrement simulé en trois dimensions, accompagné des sensations physiques, tous les mouvements de la pénétration étant simulés par des micromoteurs.

Serons-nous capables de protéger les enfants dès l'âge de 11 ans de cette immersion précoce ?

Trois pistes d'éducation au virtuel

Maîtriser pour mieux contrôler, connaître les outils et les usages, exercer une véritable veille professionnelle et parentale du numérique.

Il faut accompagner les enfants devant les écrans ; malheureusement, beaucoup d'enfants sont abandonnés dans la forêt du numérique. Ils auront besoin d'une éducation hybride, pour aller vers le virtuel, ce qui implique que les parents jouent avec eux. Ce sera d'autant plus difficile pour les adultes que les médias ne relaient que des jeux violents.

Contrôler sans tout interdire, c'est faire un contrat numérique éducatif, exercer une vigilance numérique. Par exemple, les parents peuvent créer un compte avec l'enfant sur LogMeln, ce qui autorise un contrôle parental indirect et à distance permettant de vérifier tous les écrans connectés sur la *livebox* et d'arrêter l'ordinateur.

Les parents doivent dialoguer et savoir dire non, limiter non seulement l'accès mais la durée d'accès aux sites.

Le véritable écueil est celui de l'immersion dans la réalité virtuelle, dont l'arrivée est promise en 2017. ■

Faut-il avoir peur des écrans ? Le point de vue du pédopsychiatre

M.-F. LE HEUZEY

Paris

On accuse pêle-mêle les écrans de tous les maux : actes agressifs, violence sexuelle, troubles du sommeil, obésité et chaos alimentaire, retards de langage, échec et absentéisme scolaires... et, au pire, « hikikomori », cette claustration volontaire décrite au Japon chez des adolescents totalement désocialisés. Sans nier l'existence de leur impact, il ne faut pas exagérer les risques des écrans.

La télévision, qui a un impact démontré sur la santé globale des enfants, devrait être distinguée des autres écrans. Le terme d'« addiction aux jeux », mis à part les jeux d'argent qui constituent un réel danger, est souvent abusivement utilisé chez l'enfant, alors qu'il conviendrait de parler d'usage excessif.

On a accusé les jeux de provoquer des états dépressifs, mais le lien de causalité n'a pas pu être démontré, les évaluations ayant généralement fait appel à des scores de dépression sans examen clinique. Si la pratique intensive des jeux peut renforcer la dépression, elle n'en est pas pour autant la cause. Il en est de même de l'anxiété et de la phobie sociale : un enfant ayant du mal à créer des liens à l'école sera plus attiré par les jeux. *A contrario*, les jeux favorisent la socialisation, car il faut communiquer pour être performant.

Des répercussions sur l'attention ?

Les enfants qui souffrent de trouble de déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) sont effectivement attirés par les jeux. Ces enfants, sensibles à l'ennui, ne savent pas attendre ni différer : les jeux offrent immédiateté des réponses, variété et rapidité des stimuli, avec des récompenses non différées. À l'école, l'enfant hyperactif se fait toujours gronder, n'est jamais récompensé, ni valorisé. Grâce aux jeux, il réussit, il monte les paliers. De nombreux travaux, très hétérogènes, ont été consacrés à l'impact des jeux sur l'attention. À la fois le facteur attentionnel et la rapidité sont améliorés par les jeux, mais certains estiment que les jeux détournent les enfants d'autres activités comme la lecture. Pour Gentile, les jeux même violents constituent d'excellents professeurs

car ils apprennent à progresser, à gagner, à cumuler les réussites. Certains travaux disent même que le fait de jouer est un indice de bonne santé mentale. Les jeux auraient des effets cognitifs bénéfiques, favorisant l'attention aux petits détails, le contrôle moteur, la mémoire visuelle, la flexibilité. Les publications les plus récentes concluent à l'impossibilité de démontrer que les jeux incitent à un comportement agressif ou à une réduction d'empathie. Les jeux ne seraient intrinsèquement ni bons ni mauvais. Les comportements agressifs ne peuvent pas leur être imputés, mais les enfants les plus agressifs se tourneront vers des jeux violents.

Réseaux : attention danger !

Il ne faut surtout pas que les parents facilitent l'accès précoce

des enfants aux réseaux. Aucune protection n'est possible contre le cyberharcèlement, ni l'usurpation d'identité, le sexting et autres agressions sexuelles. Le grand danger, ce sont les défis qui peuvent être dramatiques (sauter d'un balcon dans une piscine, par exemple).

Le danger des écrans pour les plus jeunes a fait couler beaucoup d'encre. L'usage précoce des médias serait prédictif de plus mauvaise santé, mais la télévision est principalement concernée dans les travaux publiés. Quant aux tablettes, les enfants ont l'illusion qu'elles permettront à leurs enfants d'apprendre davantage, alors qu'elle est complémentaire des autres modes d'apprentissage et ne remplace pas l'apprentissage du monde réel.

Ne pas diaboliser ni idéaliser les écrans. ■



Les risques d'addiction : info ou intox ?

B. ROCHER

Psychiatre addictologue, Nantes

Le service nantais d'addictologie a inauguré un modèle rapprochant la prise en charge toxicologique de celle des addictions comportementales (comportant l'anorexie et la boulimie). Ce service accueille désormais des patients présentant un usage problématique de jeux vidéo. L'idée sous-jacente est que la présence d'une substance psychoactive n'est pas indispensable pour développer une addiction. Le trait commun avec l'ensemble des conduites addictives est l'émergence de ces troubles à l'adolescence. Les conduites toxicomaniaques débutent aussi à l'adolescence mais leur repérage est souvent plus tardif, vers 30-40 ans lorsque les dommages apparaissent.

En 1990, Goodman a fait le lien entre addiction comportementale et addiction avec produit, en proposant des critères transversaux. Ces addictions sont définies comme « un processus dans lequel un comportement, qui peut à la fois produire du plaisir ou soulager un inconfort interne, est employé selon un modèle caractérisé par l'échec répété à contrôler le comportement et la poursuite du comportement malgré les conséquences négatives ». Claude Olievenstein a proposé un modèle trivarié dans lequel un processus addictif, quelles qu'en soient la forme, l'intensité ou les caractéristiques, prend naissance sur trois piliers : l'individu, le produit et le contexte socio-culturel.

En effet, la problématique addictive varie selon les modes et la mise à disposition des produits, et dépend du contexte. Le DSM-IV puis désormais le DSM-V décrivent une progression des comportements addictifs allant du simple usage à l'abstinence, puis à l'usage à risque, à l'abus/usage nocif pour aboutir à la dépendance. Cette progression pyramidale s'applique aussi bien aux toxiques qu'aux jeux vidéo.

L'usage simple du jeu fait partie des apprentissages et du développement de l'individu (comme goûter de l'alcool pour un adolescent). L'usage à risque est illustré par le fait d'utiliser une substance avec la potentialité d'un risque qui ne se concrétise pas ; c'est aussi jouer excessivement aux jeux vidéo et entrer en conflit avec la famille, ce qui n'est pas trop grave car il s'agit là d'un processus éducatif. Un usage nocif est caractérisé par la concrétisation du risque. La dépendance se caractérise par l'échec aux tentatives malgré la perception des conséquences négatives pour le sujet.

Parcours de soins

Les patients potentiels sont référés au service par un double courrier émanant du patient ou de sa famille ainsi que d'un courrier médical. Trois ou quatre consultations sont nécessaires pour évaluer la nécessité d'une prise en charge plus soutenue. Souvent, le déni est important et la dramatisation familiale brouille une vision objective de la situation. Cette évaluation élargie, biopsychosociale, individuelle et familiale peut

se compléter d'un avis du médecin traitant ou d'une assistance sociale.

Plusieurs critères de prise en charge sont actuellement reconstruits dans le service :

- **préoccupation** : envahissement psychique par des occupations centrées sur la thématique ; c'est vrai pendant le temps consacré au jeu mais aussi hors du temps de jeu (à l'école, pendant les repas) ;
- **sevrage** : à l'arrêt de la pratique, plus ou moins imposé, la préoccupation est majorée et s'accompagne d'un sentiment d'inconfort, d'angoisse, d'une déprime ;
- **tolérance** : en addictologie, c'est le fait de majorer sa consommation, ici la durée ou l'intensité des jeux auxquels on s'adonne pour obtenir le même degré de satisfaction (jusqu'à 12-15 h/j) ;
- **tentatives de réduction ou d'arrêt du jeu** : on constate à l'interrogatoire que le joueur n'a pas eu envie d'arrêter, ou que l'inconfort est intolérable à l'arrêt ;
- **perte d'intérêt pour les autres activités** : elle est quasi systématique dans le parcours des patients ;
- **poursuite malgré les perceptions négatives** : les patients sont

conscients des effets négatifs de leur pratique excessive à la maison, avec les copains, à l'école ;

- **dissimulation** : vis-à-vis des proches, du médecin, du nombre d'heures de jeu et de l'intérêt pour cette pratique ;
- **échappatoire à une humeur négative** : l'idée est que la béquille numérique va apaiser une dysphorie, une humeur négative ;
- **perte d'une opportunité ou d'une relation** : ne pas profiter d'une relation sociale, manquer un rendez-vous, une embauche potentielle.

Le jeu est souvent un comportement d'alerte. Le soin consiste à proposer un dispositif visant à réduire les comportements à problèmes, à relancer les processus développementaux, en intégrant l'environnement familial. Certaines thérapies permettent d'aborder les difficultés dans le cercle familial, grâce à des groupes de parole spécifiques. Si nécessaire, un temps d'hospitalisation contractualisée peut être proposé pour une évaluation plus soutenue, une aide à la reprise de rythmes de vie, ainsi qu'une mise à distance de la pratique. ■



La distraction par les écrans : apport lors des soins invasifs chez l'enfant

R. CARBAJAL

hôpital Trousseau, Paris

Environ 30 % des enfants présentent une pathologie douloureuse ou subissent un geste douloureux à l'hôpital. De nombreux moyens ont été développés pour alléger cette douleur pendant les soins : antalgiques de palier 1, 2 ou 3, solutions sucrées, mélange protoxyde d'azote et oxygène (MEOPA), crèmes anesthésiques transcutanées... mais ces traitements ne sont pas toujours suffisants car ils ne prennent pas en compte l'environnement.

Le climat d'anxiété généré par la douleur et les soins accentue le ressenti de la douleur par l'enfant et l'anxiété des familles. Il est nécessaire d'adapter l'environnement pour accueillir l'enfant et évaluer sa douleur. La distraction fait partie des moyens efficaces pour améliorer le confort et réduire le traumatisme psychologique des actes douloureux. Cette approche cognitivo-comportementale a été largement étudiée et validée. Une étude chez des adultes volontaires placés en conditions de réalité virtuelle, a montré en l'imagerie fonctionnelle une quasi-disparition des zones d'activation cérébrale témoignant de la douleur, en associant les opioïdes et la réalité virtuelle.

Le service des urgences de l'hôpital Trousseau utilise depuis de

nombreuses années des moyens de distraction pendant les soins. Les tablettes représentent un moyen supplémentaire. Après avoir surmonté diverses difficultés logistiques et techniques (installation, sécurisation, gestion du contenu), la dernière version semble aboutie : la tablette repose sur un support, mobile grâce à un bras articulé ; il y a une tête rotative ; les câbles sont protégés, il y a un temporisateur. Par ailleurs, un comité éditorial travaille sur le contenu.

Au quotidien, ce dispositif rencontre une large adhésion du personnel, qui participe à la sélection du contenu. Les applications, actives et passives, ont été classées en fonction de l'âge : une quarantaine sont disponibles, à choisir selon les préférences de l'enfant et de sa

famille. L'objectif est de dédramatiser la réalité pour que l'enfant se sente mieux dans cet environnement hostile.

Après 5 ans de pratique, l'expérience est concluante : les procédures douloureuses sont améliorées par l'utilisation conjointe de la tablette et des thérapeutiques antalgiques usuelles. Le potentiel de distraction s'intègre spontanément dans la prise en charge de la douleur, en réduisant l'anxiété chez l'enfant et les parents. Les soins sont facilités et parfois même moins longs.

Au-delà du débat quant à une utilisation passive et répétée par de jeunes enfants, les tablettes offrent un champ important à l'utilisation active, ciblée et accompagnée pour faciliter la distraction. ■

Dimension éducative : assumer la parentalité

O. GÉRARD

Union nationale des accompagnants familiaux (UNAF), Paris

Les parents ont un rôle essentiel à jouer dans la maîtrise du numérique, et doivent reprendre leur place de parents. Le numérique arrive de plus en plus tôt au sein de la famille, et débute souvent avec la complicité bienveillante des parents qui n'ont pas de repères pour se positionner face aux écrans. Les parents s'interrogent : Doivent-ils être « cyber parents », contrôler leurs enfants ? Comment les accompagner ?

On a longtemps cru que le contrôle parental technologique serait une solution, mais le modèle économique s'y oppose. Être parent à l'ère du numérique, c'est avant tout rester parent. Les parents oublient souvent d'appliquer des règles simples, sans doute parce qu'ils se sentent inférieurs à leurs enfants, tout en étant eux-mêmes de grands utilisateurs (18 millions de parents sont sur Facebook ; 40 % des utilisateurs de jeux vidéo sont des parents), et ont du mal à transposer leur propre pratique dans la parentalité.

Ils doivent favoriser une pratique équilibrée, maîtrisée, positive, adaptée, notamment à l'âge et à la maturité. Ils ont aussi un rôle pour faire connaître les jeux. Parents et enfants ont besoin d'une culture commune. La représentation du jeu vidéo des parents n'est pas celle de leurs enfants. Ce n'est pas le jeu en lui-même qui importe, mais son interaction sociale.

Moins d'un parent sur deux évoque avec ses enfants ce qu'ils font avec leurs écrans, sans savoir ce que cela leur apporte. Les parents devraient leur montrer ce que l'on peut faire avec un écran et s'interroger sur leurs propres pratiques (les enfants dont les parents jouent pour de l'argent sont à risque de faire de même). Le numérique devrait devenir un partenaire familial ; pour cela, il est nécessaire d'aborder les principes du jeu vidéo, qui véhicule toujours des principes et des valeurs, mais la pratique familiale du jeu reste assez rare. Quant à la société civile, elle doit s'interroger sur la nécessité d'une éducation aux médias numériques, au virtuel pour tous, ce qui suppose une volonté politique.

Ne pas s'interdire d'interdire, savoir mettre des règles et les tenir. ■

Le point de vue du CSA

M. HINTERMANN, A. MILLE, M. BIDET-EMERIAU

Paris

Le paysage médiatique est de plus en plus complexe avec les réseaux sociaux, pour partie venant de l'étranger, la diversification des supports (mobiles, ordinateurs, tablettes, consoles de jeux vidéo connectées) et des usages. Une partie de ces sources (radios, télévision, rediffusion des programmes) est régulée par le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA), l'autre non (internet notamment). Le système CSA ne suffit plus pour endiguer ce flux d'images ; il faut une éducation à l'image.

Pour les mineurs, la pluralité des médias constitue un atout avec une ouverture sur le monde et la connaissance, un moyen d'expression immédiat, mais elle comporte de nouveaux dangers en raison d'un accès plus facile et moins contrôlé, pour un public facilement manipulable, avec des usages dangereux tant pour l'épanouissement personnel que pour la santé, sans compter le harcèlement.

Le CSA est une autorité publique indépendante, composée de 8 membres, des personnalités choisies pour leur expertise. Il choisit, oriente et dispose de services (200-300 personnes) composés d'ingénieurs, juristes, économistes.

Ses actions s'appuient sur le code pénal qui punit tout ce qui risque de nuire aux mineurs et sur une loi qui pose comme principe fondamental la liberté de communication, limitée par la protection de l'enfance et de l'adolescence. Cette loi donne mission au CSA de protéger contre les programmes audiovisuels susceptibles de nuire à leur épanouissement mental ou moral. Trois médias sont concernés : télévision (TV), radios et SMAD (services médias audiovisuels à la demande).

Le CSA doit contrôler le respect de la réglementation par les éditeurs ; élaborer et enrichir le dispositif réglementaire du service public, en aidant le pouvoir législatif, en rédigeant des recommandations relatives aux médias audiovisuels. Il informe sur ces sujets les auditeurs sur les enjeux liés aux médias audiovisuels, notamment grâce à la signalétique des programmes télévisés et à une campagne pour sensibiliser les parents à ne pas exposer les moins de 3 ans à la télévision. Il organise des réflexions prospectives pluridisciplinaires qui aident le comité à prendre des décisions.

Protection du jeune public : une responsabilité partagée

Les chaînes de télévision établissent une classification des programmes. Le CSA exerce un contrôle *a posteriori* et au cas par cas, après diffusion des programmes, sur la base de plaintes de téléspectateurs. Il prend en compte le nombre et la nature des scènes violentes, le caractère

gratuit du scénario, la violence ciblée sur des enfants. La classification détermine les plages horaires de diffusion des programmes. Les contraintes horaires n'existent que pour les moins de 16 ans.

La signalétique jeunesse s'applique à l'ensemble des programmes. Pour les films, les chaînes s'appuient sur la classification du visa de contrôle. Les journaux télévisés sont exonérés de la signalétique mais ont l'obligation de prévenir le public. Les SMAD sont aussi régulés par le CSA, qui impose la reprise de la signalétique TV.

Protection contre la pression publicitaire

Il s'agit d'un autre volet de l'action du CSA qui impose un temps minimal pour l'écran publicitaire et son identification. Depuis 2010, les écrans en faveur des jeux d'argent et de hasard sont encadrés dans des plages horaires séparées de 30 minutes avant et après les programmes pour jeune public. Le CSA est aussi cosignataire de la charte alimentaire. ■

Des recommandations internationales aux propositions du GPG

Le Groupe de pédiatrie générale (GPG) s'est inspiré de nombreuses recommandations publiées (Académie des sciences, Académie américaine de pédiatrie [AAP], CSA, Génération 3.0, Journées du GPG), avec le souci d'éviter plusieurs écueils (dont les risques d'obsolescence) et de ne pas véhiculer des messages trop négatifs, décalés et inadaptés, d'où la nécessité de choisir des slogans simples.

Les 5 recommandations proposées par le GPG :

- **Ne pas diaboliser, garder du bon sens** : cette recommandation suppose de comprendre le monde dans lequel nous sommes, son évolution sociologique, d'évaluer le comportement des familles (les familles n'étant pas identiques, la réponse ne doit pas être univoque) ; la décision devrait venir des familles.
- **Pas d'écrans dans la chambre des enfants** : une recommandation phare à porter par les pédiatres. Pourquoi ? Pour privilégier les partages (moins d'accès en solitaire si l'écran est dans une pièce à vivre) ; parce que les écrans ont des effets prouvés sur le sommeil et l'obésité ; parce que cela permet le partage parental et la protection vis-à-vis de la sécurité des sites. Cette recommandation doit être modulée et négociée en fonction de l'âge (mais la question se

pose aussi pour les adultes) et du type d'écran (elle est facile à appliquer pour la télévision, moins pour d'autres écrans, d'autant qu'il existe des utilisations détournées de certains écrans).

- **Des temps sans aucun écran** : cette recommandation est très partagée par tous les travaux et peut s'appliquer aux adultes. Certains temps/lieux pourraient être sanctuarisés : repas, sommeil, école (hormis pour les apprentissages), salles de sport, phases de jeux collectifs. C'est vrai pour les adultes et les enfants.
- **Oser la parentalité pour les TIC** (techniques d'information et de communication) : les parents doivent reprendre leur place auprès de leurs enfants pour organiser le rapport avec ces nouveaux objets, mettre des limites, organiser leur absence pour que ces écrans ne soient pas délétères ; utiliser la sécurité des connexions, en apprenant aux enfants ce qui est dangereux ; trouver la limite pour respecter l'intimité de leurs enfants. Le modèle parental est essentiel dans l'exemplarité qu'il donne aux enfants.
- **Lutter contre l'isolement** : l'isolement des enfants comporte le risque de perte d'échange avec les autres, de déficit de socialisation ; il faut donc favoriser le partage. ■

J. CHEYMOL
et G. PICHEROT