

L'abus d'écrans nuit aux enfants

PÉDOPSYCHIATRIE - Soulignant les méfaits d'une exposition précoce et intensive à ces appareils, l'Académie américaine de pédiatrie publie de nouvelles recommandations sur leur usage

Le temps passé sur les écrans ne cesse de croître, et ce dès le plus jeune âge. L'Académie américaine de pédiatrie (AAP) a rendu publiques vendredi 21 octobre de nouvelles recommandations sur l'usage de tels appareils. Elle publie à cette occasion un outil interactif en ligne donnant une dizaine de conseils. Entre autres, pas d'écran dans la chambre des enfants ni pendant d'autres activités. Etablir un « couvre-feu des médias » à l'heure du repas et au coucher, limiter le temps d'écran de divertissement à moins d'une heure par jour pour les 2 à 5 ans. A tout âge, discuter avec ses enfants, éviter les contenus violents, prévenir le harcèlement en ligne. L'institution adosse ses recommandations à trois articles publiés dans la revue de référence *Pediatrics*, vendredi 21 octobre.

Pour les moins de 2 ans, les constats sont unanimes : les enfants ont besoin de jouer, de dormir, d'interagir avec leurs parents. Les pédiatres américains déconseillent l'usage d'écrans avant 18 mois, à part le chat (pour parler à un grand-mère vivant à des centaines de kilomètres, par exemple).

Les pédiatres américains conseillent par ailleurs de prévoir à tout âge des « espaces hors connexions ». De même, ils déconseillent vivement d'utiliser les tablettes ou autres smartphones pour calmer l'enfant et avoir la paix. Les professionnels mettent également en garde envers « l'écran passif », c'est-à-dire un écran qui reste allumé même si l'enfant ne le regarde pas. « *L'enfant construit ses repères spatiaux dans les interactions avec l'environnement qui impliquent tous les sens* », explique le docteur François-Marie Caron, pédiatre et membre de l'Association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA).

« *Nous n'avons jamais eu autant de demandes de consultation pour des enfants, de plus en plus jeunes, avec des difficultés attentionnelles, des retards de parole/langage, des difficultés d'apprentissage...* », a souligné Carole Vanhoutte, orthophoniste et cofondatrice du groupe de réflexion Joue pense parle, lors d'une récente table ronde aux Entretiens de Bichat. « *Ces troubles ont pour la majorité un dénominateur commun : l'exposition précoce et intensive aux écrans* », affirme-t-elle.



Les chercheurs américains préconisent notamment un « couvre-feu des médias » avant le coucher. STÉPHANIE LACOMBE/PICTURETANK

Les chiffres inquiètent les spécialistes. Les bébés « scrollent » avant même de parler ou de marcher. En France, une enquête récente de l'AFPA indiquait que 37 % des moins de 3 ans et 17 % des plus de 3 ans visionnent des programmes non adaptés.

Dette de sommeil

Parmi les effets négatifs sur la santé, l'impact de la télévision sur l'obésité est montré, et ce n'est pas nouveau. Une recherche récente a montré que l'indice de masse corporelle (IMC) augmente à chaque heure d'écran. Autre effet négatif, « *réseaux sociaux et jeux en ligne sont des pratiques chronophages et excitantes qui rognent le temps de sommeil des jeunes* », indique François Beck, directeur de l'Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT). La lumière bleutée que diffusent les écrans LED inhibe la production de l'hormone du sommeil, la mélatonine. La dette de sommeil concerne environ 30 % des adolescents.

Quant aux apprentissages, plus les enfants et adolescents passent de temps sur écrans, moins ils sont

susceptibles de terminer leurs devoirs, selon une étude présentée vendredi 21 octobre par des chercheurs de l'école de santé publique de l'université Brown (Etats-Unis).

En cause, le temps volé par les écrans. Au détriment du sport, des discussions entre amis, de la lecture... Ainsi, entre 2003 et 2015, la part des jeunes de plus de 16 ans qui ne lisent jamais ou presque est passée de 53 % à 61 %, selon l'enquête European School Project on Alcohol and Other Drugs (Espad).

« *Ces recommandations [de l'Académie américaine de pédiatrie] sont bien équilibrées et intéressantes, en ce qu'elles questionnent la relation parents-enfant autour de l'usage des TIC [technologies de l'information et de la communication] avant de fixer des règles strictes* », indique François Beck. Qui regrette toutefois qu'il « *n'y ait pas de notion de seuil de temps quotidien passé devant les écrans au-delà duquel l'usage serait jugé problématique, même si l'exercice est bien difficile* ». Les pédiatres américains prônent le dialogue avec les parents, qui doivent favoriser des programmes éducatifs.

La professeure Brigitte Chabrol, présidente de la Société française de pédiatrie (SFP), est sur la même ligne. Sa fédération a émis cette année des recommandations qui vont dans le même sens que celles de l'AAP. « *Aux parents de montrer l'exemple* », ajoute-t-elle. « *L'important est d'éduquer plutôt qu'interdire*, souligne le professeur Olivier Houdé (université Sorbonne-Paris-Cité, CNRS). *Les parents doivent apprendre aux enfants l'autorégulation face aux écrans.* »

Tous les professionnels de santé reconnaissent qu'Internet peut être merveilleux pour l'apprentissage. Cet outil peut aussi être très positif pour des personnes malades, pour des enfants hospitalisés, etc. Mais des règles s'imposent face au marketing très offensif des industriels. Sabine Dufflo, psychologue clinicienne au Centre médico-psychologique de Noisy-le-Grand, vient ainsi de lancer un programme de prévention, « *4 pas pour mieux avancer* » : pas d'écran le matin, ni durant les repas, ni dans la chambre de l'enfant, ni avant de s'endormir. ■

PASCALLE SANTI

TÉLESCOPE

CANULAR

Un article de physique nucléaire écrit par un smartphone et accepté pour une conférence

La fonction « autocomplète » de l'iPhone a bien des vertus : comme son nom l'indique, elle propose de compléter automatiquement une phrase en suggérant des mots pour accélérer la frappe de messages sur smartphone. On peut même l'utiliser pour rédiger un article de physique nucléaire sans queue ni tête, qui sera accepté. Christoph Bartneck, de l'université de Canterbury (Nouvelle-Zélande), vient d'en faire la démonstration, indique *The Guardian*. Contacté par mail par Conference-Series, une société organisatrice de conférences scientifiques, le chercheur a ainsi composé le résumé de sa présentation, qui a été accepté trois heures plus tard... A condition toutefois qu'il s'acquitte des 1 000 euros d'inscription à la Conférence internationale de physique atomique et nucléaire qui doit se tenir à Atlanta (Etats-Unis) les 17 et 18 novembre. Les scientifiques devaient se méfier des maisons d'édition prédatrices, ils devront désormais se garder des conférences bidon.

CHIMIE

Transformer le CO₂ en éthanol avec un catalyseur bon marché

La découverte est le fruit du hasard, admettent les chercheurs du laboratoire national d'Oak Ridge, qui dépend du ministère de l'énergie américain : ils souhaitaient examiner la chaîne de réactions chimiques qui conduisent à la transformation du CO₂ – produit de combustion et gaz à effet de serre – en un alcool, l'éthanol. Lorsqu'ils ont appliqué un voltage à la solution de CO₂ dissous dans l'eau, ils ont constaté que le catalyseur utilisé, fait de cuivre, de graphène et d'azote, induisait une réaction en une seule étape, avec un rendement de 63 %, à température ambiante. L'efficacité du procédé tient probablement au fait que le catalyseur, nanostructuré, dispose d'une grande surface de réaction. Autre avantage, il est constitué de matériaux bon marché. Les chercheurs imaginent déjà utiliser ce mode de conversion électrochimique du CO₂ pour lutter contre l'effet de serre tout en stockant l'énergie renouvelable.

> Song et al., « *Chemistry Select* », 28 septembre.

BIOPHYSIQUE

Des feuilles bleues plus efficaces pour la photosynthèse

Une équipe anglaise des universités de Bristol et de l'Essex a compris pourquoi certaines plantes tropicales, de la famille des *Begonia*, ont des feuilles bleues. Cela assure à ces végétaux, souvent à l'ombre d'un couvert épais, une photosynthèse plus efficace. Plus précisément, les chercheurs ont d'abord repéré l'origine de la couleur. Elle n'est pas chimique mais physique, comme chez beaucoup d'insectes : des structures régulières créent, à la manière des stries invisibles d'un CD, des irisations... bleues. Surtout, ce réseau périodique agit comme un piège de lumière, particulièrement efficace pour les rares ondes lumineuses atteignant les feuilles. En outre, cette structure augmente le rendement de conversion de la lumière en électrons.

> Jacobs et al., « *Nature Plants* », 24 octobre.

Mars : enquête sur le crash de Schiaparelli

ASTRONOMIE - Les données de la descente, le 19 octobre, devraient éclairer ce nouvel échec

L'Europe a laissé le soin aux Américains de constater son échec. La sonde de la NASA, Mars Reconnaissance Orbiter, a pris des clichés de l'endroit où devait se poser en douceur le module européen Schiaparelli. La photo d'une tache sombre de quarante mètres de large sur le sol, publiée vendredi 21 octobre, ne laisse aucun doute : l'engin de 600 kilogrammes s'est bel et bien écrasé le 19 octobre, ajoutant un cratère à la plaine Meridiani Planum. L'Europe, associée aux Russes, n'a donc toujours pas réussi à se poser sur Mars. En 2003, le rover Beagle 2 avait touché la surface mais était resté silencieux. « *Ce qui sauve la mission cette fois est d'avoir équipé le module de capteurs pour récupérer des données pendant la descente. C'est une des leçons tirées de l'échec précédent. Et nous sommes positivement impressionnés par les don-*

nées recueillies », estime Thierry Blancquaert, responsable de cet atterrisseur pour l'Agence spatiale européenne (ESA).

Ces données (vitesses, accélérations, pressions...) ont été renvoyées sur Terre par la sonde cargo Trace Gas Orbiter (TGO) qui a largué, le 16 octobre, Schiaparelli et qui, depuis, tourne autour de Mars pour s'y stabiliser dans un an, à 400 kilomètres d'altitude. Aucune donnée scientifique, notamment sur la météo martienne, ni image de la descente n'ont été enregistrées.

Tout s'est passé comme prévu jusqu'au largage du bouclier thermique arrière et du parachute, cinq minutes environ après la rentrée dans l'atmosphère martienne et une minute avant l'atterrissage. Premier problème, ce largage ont eu lieu trop tôt. Second problème, les rétrofusées, qui devaient ralentir le module

de 250 km/h jusqu'à 4 km/h, ne se sont allumées que moins de cinq secondes sur les trente prévues. Puis Schiaparelli a lancé pendant une dizaine de secondes des commandes comme s'il était au sol. Finalement l'engin aurait percuté Mars à plus de 300 km/h. Une satisfaction : l'impact a eu lieu à 15 kilomètres du centre de l'ellipse visée.

Un nouvel essai en 2020

« *Un groupe de travail rendra ses conclusions avant deux à trois semaines pour comprendre ce qui s'est passé. Il ne faut pas incriminer trop vite un système plutôt qu'un autre* », résume Thierry Blancquaert. Les suspects sont soit le matériel, soit le logiciel, soit les algorithmes eux-mêmes, c'est-à-dire la série d'instructions que le logiciel exécute. L'enjeu est important car, dans quatre ans et demi, l'Europe et la Russie tente-

ront de nouveau de se poser, avec cette fois un rover, dont l'arrivée sera guidée par le même système que Schiaparelli. Début décembre, les ministres concernés devront d'ailleurs boucler le financement de cette mission, à hauteur de 300 millions d'euros. « *La négociation aurait été plus simple si cela avait fonctionné complètement* », estime Jorge Vago, responsable scientifique de la mission. *J'espère que la décision sera de continuer. En tant qu'Européen je voudrais pouvoir dire qu'on est capable de se poser sur Mars.* »

« *C'est un mélange de tristesse et de joie* », note Thierry Blancquaert, évoquant les débuts réussis de la mise en orbite de TGO, pièce indispensable pour la science de l'atmosphère martienne et la mission de 2020 pour laquelle elle servira de relais radio au rover. ■

DAVID LAROUSERIE

