

Le Point, 29 août 2019

## Michel Desmurget « Nous assistons à l'effondrement du langage »

**Savoir.** Troubles de la mémoire, agressivité, risques d'AVC... Dans « La fabrique du crétin digital » (Seuil), le docteur en neurosciences fait part de ses découvertes. Alarmant.

*Propos recueillis par Guillaume Grallet et Héroïse Pons*



**Apprentissage.** Michel Desmurget est directeur de recherche en neurosciences à l'Inserm. Il dirige l'équipe Contrôle neuronal et cognitif de l'action au sein de l'Institut des sciences cognitives Marc-Jeannerod de Lyon (CNRS) – où il pose pour notre photographe, le 13 août.

**Le Point :** Comment est née l'idée de ce livre ?

**Michel Desmurget :** Je dirige une équipe de recherche sur la plasticité cérébrale, à Lyon. Dans ce cadre, je collabore étroitement avec le service de neurochirurgie pédiatrique du Pr Mottolese. En discutant, il nous a semblé qu'après une opération au cerveau les enfants récupéraient mieux s'ils bougeaient, parlaient, jouaient que

s'ils restaient devant la télé. J'ai commencé à m'intéresser à la littérature sur les écrans pour valider ce ressenti et justifier le retrait des téléviseurs de la chambre des enfants. Cette dernière idée n'a pu aboutir. D'abord parce que les parents se sont montrés réticents et ensuite parce qu'il aurait fallu bien plus de personnel dans le service pour encadrer les enfants (infirmiers, éducateurs). Mais j'ai continué à travailler sur ce sujet passionnant.

### **Vous estimez que la situation est très grave... Pour quelle raison ?**

La consommation numérique des enfants n'est pas simplement excessive. Elle est hors de contrôle : presque trois heures quotidiennes à 4 ans, cinq heures à 10 ans et sept heures à l'adolescence ! Avant 6 ans, les études montrent que, dès dix minutes à un quart d'heure par jour, les écrans ont déjà un effet ! A cet âge, chaque minute est importante pour apprendre à marcher, compter, parler, se tenir debout, contrôler ses gestes. Les développements ultérieurs dépendent directement de ces apprentissages précoces. Il suffit, chez le jeune enfant, d'une exposition quotidienne moyenne de dix à trente minutes pour augmenter significativement le risque d'obésité et de retard intellectuel. Ce dont a besoin notre descendance pour bien grandir, ce n'est pas d'écrans, mais d'humain, de mots, de sourires, de câlins.

**Vidéo.** Le vrai du faux sur la santé des enfants, par Michel Desmurget.

### **Tous les écrans, du smartphone à l'ordinateur, en passant par la tablette, ont-ils le même effet ?**

Le langage, c'est les Lego de l'intelligence, l'attention en est la colonne vertébrale et le sommeil permet de remettre de l'ordre dans le système. Tous les écrans ébranlent de façon brutale ces trois piliers. Regardez l'effondrement du langage en une génération : c'est monstrueux ! Et les enfants des milieux défavorisés consomment quasiment deux fois plus d'écrans que les autres. Entre 7 000 et 10 000 études ont abordé l'impact des écrans. Le livre est une synthèse : il en répertorie près de 1 500 parmi les plus importantes et les mieux conduites. Toutes convergent à montrer des influences négatives ! Certes, il vaut mieux mettre un gamin devant le programme de divertissement « Sesame Street » que de l'enfermer dans un placard... Mais, si vous le mettez avec des humains, il apprendra bien mieux.

### **Tout est donc à jeter ?**

Non ! Au-delà de 6 ans, les études ne montrent pas de détriment jusqu'à trente minutes d'usage quotidien, si les contenus sont adaptés (voire une heure si l'on se montre optimiste). Au-delà, les résultats scolaires chutent et le développement est affecté. Sur la base de ces données, je ne comprends pas comment l'Académie des sciences, par exemple, a pu se montrer si positive et rassurante sur le sujet de l'impact des écrans.

### **Justement, parlons-en ! Le rapport de l'Académie des sciences, publié en janvier 2013, est moins alarmiste que vous. Comment l'expliquez-vous ?**

Il se trouve que la présentation très positive de l'impact des jeux vidéo a largement contribué à faire sauter un verrou législatif qui empêchait l'industrie de bénéficier de crédits d'impôts pour certains jeux violents. Pour l'usage précoce des tablettes, on peut également penser que le rapport a offert une utile justification à l'introduction de ces outils en maternelle ; outils qui, in fine, permettent d'éteindre suffisamment les enfants pour remercier une partie des assistants éducatifs... D'ailleurs, l'Académie des sciences a partiellement corrigé le tir avec la publication d'un court texte, plus tiède, en avril.

### **Toute la première partie de votre livre dénonce un déni du danger : c'est mieux à l'étranger ?**

Je le crois. Aux Etats-Unis, cela fait vingt ans que l'Académie de pédiatrie alerte sur le sujet. Il y a un vrai débat, tout comme au Canada et en Allemagne. A Taïwan, laisser un gamin de moins de 2 ans devant un écran est passible d'une amende de 1 500 euros !

### **C'est ce que vous préconisez pour la France ?**

Non, mais je pense que les gens doivent être honnêtement informés. Il y a des milliers d'études ! Il s'est passé la même chose avec le tabac : d'abord on nie, après on dit qu'il faut être raisonnable et que c'est une question de quantité. Arrive un jour où l'on ne peut plus nier. On se rapproche de ce jour.

### **Donc, aujourd'hui, on détruit le cerveau de nos enfants ?**

On l'abîme en altérant son développement. On nous dit « tiens, on a une épidémie de dyspraxiques ». Certains, les vrais, si je puis dire, le sont indépendamment des écrans, mais on a tout un tas de gamins qui le sont devenus parce que leur cerveau ne s'est pas correctement câblé, par manque de sollicitation des fonctions motrices durant les premières années de la vie.



« L'écran, c'est ce qui fait écran. Or c'est lui qui désormais a préséance sur l'existence. »

**Jean d'Ormesson**, en mai 2012, au « Point »

### **Mais Internet est devenu notre réalité !**

Il faut vivre, nous dit-on, avec son temps. Mais le cerveau n'est pas fait pour ce temps. Il est génétiquement façonné pour l'humain. Le chercheur italien Pier Francesco Ferrari l'a montré en travaillant sur les neurones miroirs. Ce sont des neurones qui s'activent quand vous effectuez ou observez une même action : par exemple, si vous souriez, les neurones qui me servent à sourire vont s'activer. A un moment, Ferrari en a eu assez de faire des grimaces aux singes. Il a décidé de tourner une vidéo et de la mettre devant l'animal. Sauf que les neurones qui répondaient « en vrai » ne répondaient plus – ou bien très mal. C'est pareil chez l'homme. Un enfant qui entend deux ou trois fois un mot le retient. Avec la vidéo, il faut 30, 40, 50, 60 répétitions !

### **C'est aussi une fenêtre sur le monde. Tout un chacun n'a pas un musée à deux stations de métro de son domicile...**

Cette idée a été mise en œuvre notamment à travers le programme One Laptop per Child, où des ordinateurs et des tablettes ont été distribués, dès 2008, au Pérou ou

en Ethiopie. Prétendument, les enfants apprenaient à lire mieux qu'avec un enseignant. Après étude, c'est un désastre. Les gamins n'ont pas utilisé l'écran pour aller consulter l'Encyclopædia universalis en ligne, mais pour jouer aux jeux vidéo ou regarder des séries. Leurs résultats scolaires ont baissé.

### **Les « digital natives » surdoués, ça n'existe pas ?**

Non. C'est un mythe. Il y a celui qui fabrique, qui crée, par exemple les jeux vidéo, et celui-là, chapeau ! C'est l'équivalent de Bocuse qui cuisine. Et puis il y a le joueur. Il n'est pas plus compétent en informatique que le quidam qui va manger chez Bocuse ne l'est en cuisine.

### **Et ce n'est pas possible de préparer des mets délicats plutôt que de la malbouffe ?**

La meilleure des vidéos ne remplacera jamais un humain. Les cours en ligne du MIT et de Harvard sont bien faits. Mais une étude publiée dans *Science* montre que ces outils accroissent brutalement les inégalités sociales, car seuls les enfants favorisés, qui ont un capital humain important pour les aider, peuvent en tirer parti. L'université de Pennsylvanie a suivi les résultats de 1 million d'étudiants sur ses *mooc*[cours en ligne, NDLR]. Le taux d'abandon dépasse 90 %, avec des pointes supérieures à 99 % pour les cours les plus exigeants ! Après six mois d'usage des *mooc*, l'université de San José a renoncé face à l'ampleur du désastre pédagogique.

### **Au moment de l'entrée au collège, beaucoup de parents équipent leur enfant d'un smartphone pour pouvoir garder un contact avec lui...**

Est-ce qu'un gamin de 12 ans a besoin d'un smartphone ? Je n'en suis pas sûr. Ou alors un vieux téléphone à clapet pour prévenir en cas de problème. Bien des études montrent les effets délétères des téléphones portables sur le développement cognitif et émotionnel. En revanche, aucune ne montre que les gamins qui n'ont pas de smartphone ont plus de problèmes d'insertion sociale, de dépression, de suicide, de réussite scolaire ou de sommeil.

### **Mais certains jeux peuvent être intéressants, comme « Minecraft », qui permet à des enfants de construire un monde. Cela donne des notions d'architecture, par exemple...**

Je n'en ai pas l'impression. L'une des caractéristiques des jeux vidéo, c'est qu'il n'y a pas de transfert dans la vraie vie. Que « Minecraft » soit un divertissement sympathique et qu'un gamin l'utilise de manière occasionnelle, pourquoi pas. Mais il faut comprendre que ça prend du temps sur d'autres activités plus nourrissantes pour un cerveau en développement.

### **Le projet Scratch du MIT, gratuit et accessible sur tous les écrans, et qui permet de donner des notions de code informatique, ne fournit-il pas une grammaire qui pourra être utile toute la vie ?**

Oui, ça c'est génial ! Quand ma fille a eu 8 ans, j'ai installé Scratch pour elle sur le PC familial. Elle a créé ses petits jeux. Je pense qu'apprendre à coder est pertinent pour la formation de l'esprit. Mais la question ici n'est pas l'apprentissage *du* numérique, mais celle de l'apprentissage *par* le numérique. Apprendre à coder, oui ; mais apprendre le français, les maths ou les langues avec un ordinateur, ça ne marche pas ! Il faut de l'humain. Autre cas, utiliser un clavier pour apprendre à écrire se révèle très handicapant, notamment parce que le système visuel confond les lettres comme le « b » et le « d ». Pour faire la différence, le cerveau a besoin de la main. Autrement dit, ce n'est pas parce que des outils sont utiles plus tard qu'ils sont utiles en phase d'apprentissage. Prenez la machine à

calculer : je m'en sers, mais je sais compter. Si vous la donnez à un enfant qui doit comprendre le mécanisme de la base 10, elle lui permettra la vie.

### **L'Education nationale prépare pourtant un grand développement de l'enseignement par le numérique. Fait-elle fausse route ?**

La seule différence entre les systèmes pédagogiques les plus efficaces de la planète et les autres, ce ne sont pas les rythmes scolaires ou les programmes, ce sont la qualité et la formation des professeurs. Il y a quelques années, le ministère américain de l'Education a conduit deux études : une sur l'efficacité de logiciels qui enseignent l'anglais et les maths : zéro pointé. Et une autre sur les cours dispensés par des profs qui ont eu une formation supplémentaire de cinquante heures, c'est un plus de 20 %. En d'autres termes, un gamin qui est 50<sup>e</sup> sur 100 va passer 29<sup>e</sup> si vous formez son prof ! Les récentes études internationales Pisa confirment en tous points ces observations

### **Interdisciplinaire**

L'équipe Contrôle neuronal et cognitif de l'action de l'Institut des sciences cognitives Marc-Jeanerod de Lyon a la particularité de réunir en son sein à la fois des cliniciens et des chercheurs. L'équipe de neuroscientifiques cherche à optimiser les procédures neurochirurgicales pour minimiser le risque de séquelles fonctionnelles à long terme. D'un point de vue fondamental, les chercheurs s'attachent à comprendre l'organisation cérébrale, principalement sous l'angle de son développement et de sa plasticité. Au plan méthodologique, Michel Desmurget et ses pairs utilisent plusieurs approches complémentaires chez le sujet sain et le patient cérébrolésé, dont la neuro-imagerie, la psychophysique et l'électrophysiologie peropératoire.