

Réfléchissons à l'Usage du Numérique et des Écrans
RUNE - Genève
c/o SSP Genève
Rue Terreaux-du-Temple 6
1201 Genève
077 477 94 03
contact@rune-geneve.ch
<https://runegeneve.wordpress.com>

Genève, le 3 mai 2021

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Aujourd'hui, lundi 3 mai, nous déposons notre pétition auprès du Grand Conseil genevois :

Numérique à l'école primaire : le coup de tablette magique ?

Demande de moratoire au sujet du projet du DIP – État de Genève de formation par le numérique à l'école primaire

Accompagner au numérique semble une évidence, tant les écrans sont présents dans nos vies.
Mais enseigner par le numérique est une tout autre question.

Quels avantages et quels inconvénients de l'enseignement par le numérique à l'école primaire ?
Le besoin est-il vraiment avéré ?

Une analyse des coûts / bénéfices - pédagogie, santé, coût financier et impact écologique - semble indispensable avant de s'engager dans cette voie.

Pourquoi un moratoire sur la formation PAR le numérique en école primaire ?

Si la Suisse romande était jusqu'à présent restée modérée dans l'investissement dans les technologies à visées éducatives en primaire, le DIP a annoncé en 2018 un plan d'actions pour le développement de l'enseignement de l'information, ainsi que d'une "véritable culture du numérique".

Selon le collectif RUNE, il ne s'agit pas de refuser les innovations technologiques ni de nier que le monde se transforme avec les nouvelles technologies, mais d'affirmer que se préparer au mieux à l'avenir ne nécessite pas forcément de déployer celles-ci à l'école dès le plus jeune âge.

Il paraît en revanche essentiel qu'au long de leur cursus scolaire, les élèves apprennent à réfléchir sur leurs usages numériques, en partant de leur pratique et en les accompagnant vers une meilleure compréhension du rapport qu'ils entretiennent avec les outils connectés. Sélectionner, trier, classer les informations, faire la différence entre les sources fiables et celles qui ne le sont pas. Apprendre par exemple que les premiers résultats de Google ne sont pas toujours les plus pertinents lorsqu'on fait une recherche, et qu'ils ne sont pas les mêmes pour tout le monde. Comprendre les usages et dangers liés à Internet : le cyberharcèlement et son cadre réglementaire, le risque que certaines données personnelles diffusées échappent à tout contrôle, les manipulations psychologiques sur les réseaux

sociaux, etc. Comprendre également les risques pour leur santé de la surexposition aux écrans de toute sorte. Cet accompagnement AU numérique doit être adapté selon l'âge des élèves.

À propos du numérique, un domaine en constante évolution par lequel se développent des inégalités dans l'accompagnement éducatif des jeunes, l'École pourrait se positionner en tant qu'acteur de sensibilisation et de réflexion, comme elle le fait pour les questions de sexualité ou de citoyenneté.

Selon le collectif RUNE, l'acquisition de compétences numériques, telles que la bureautique ou la programmation informatique, doit se faire à partir du Secondaire I.

Selon nous, il est impensable d'envisager l'intrusion du numérique dans les écoles sans débat. La question de la numérisation de l'école (primaire) mérite réflexion et précaution, et doit être discutée et pensée à un niveau politique et sociétal. L'urgence est piètre conseillère.

684 personnes ont signé notre pétition, dont de nombreux logopédistes, médecins, psychologues, informaticiens et enseignant.e.s, ainsi que les trois groupements suivants :

- Association des Logopédistes Indépendants de Genève – ALIGE
- Groupe enseignement – Syndicat des services publics – SSP-Genève
- itopie informatique, société coopérative – Genève

Nous nous réjouissons de pouvoir en discuter avec vous et nous tenons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Dans cette attente, nous vous prions d'agréer, l'expression de nos sentiments distingués.

Le collectif « *Réfléchissons à l'Usage du Numérique et des Écrans* » - RUNE
Marie Bachelet, Samuel Chenal, Damir Cienevycz, Anne-Marie Cruz
Aurore Kiss, Natascha Michel, Maurizio Notarangelo et Laetitia Pilier,
Association des Logopédistes Indépendants de Genève – ALIGE,
Groupe enseignement – Syndicat des services publics – SSP-Genève

Le collectif RUNE, Réfléchissons à l'Usage du Numérique et des Écrans, est composé notamment de parents d'élèves du primaire, qui souhaitent interroger le projet du DIP de l'Etat de Genève de formation par le numérique à l'école primaire. Voir : <https://runegeneve.wordpress.com/qui-sommes-nous/>

PÉTITION

Numérique à l'école primaire : le coup de tablette magique ?

Pétition adressée au Grand conseil genevois

**Demande de moratoire au sujet du projet du DIP – État de Genève
de formation par le numérique à l'école primaire**

« A force de sacrifier l'essentiel à l'urgence, on finit par oublier l'urgence de l'essentiel. »
Edgar Morin (Philosophe et Sociologue)

L'État doit-il financer l'équipement des écoles primaires en tablettes numériques, tableaux blancs interactifs et réseaux sans fil alors que la plus-value pédagogique de l'enseignement par le numérique n'est aucunement démontrée ?

Que dire du coût économique et écologique, et des atteintes à la santé des enfants ?

**Nous demandons donc un moratoire
sur la formation par le numérique à l'école primaire.**

Pour centrer le débat, la nécessité de la formation *au* numérique n'est ici pas contestée, bien au contraire.

Sensibilisation aux usages, aux réseaux sociaux, à l'intégrité numérique, à la fiabilité des informations, etc. sont autant de sujets essentiels qui peuvent être traités à l'école primaire sans que les élèves disposent d'une tablette. L'apprentissage de l'informatique dans l'enseignement secondaire I et II n'est également pas remis en cause.

La plus-value pédagogique de l'« école numérique » n'est pas démontrée, comme l'a relevé une étude diligentée par l'OCDE en 2015 dans le cadre du programme PISA. Cette étude révèle même, quant à l'impact des investissements numériques, que « les pays qui ont le plus investi sont ceux qui ont vu les performances de leurs élèves diminuer le plus sévèrement ». « Les résultats sont identiques pour la lecture, les mathématiques et les sciences ».

Dans ce même rapport OCDE/Pisa 2015, on peut lire que les nouvelles technologies à l'école ne sont pas d'un grand secours pour combler les écarts de compétences entre élèves favorisés et défavorisés. Plus le niveau socio-économique est bas, plus le numérique s'installe dans la chambre des enfants. Le problème ne situe donc pas au niveau de l'accès aux outils numériques.

Les atteintes à la santé en lien avec l'utilisation répétée des écrans sont multiples : fatigue oculaire, diminution de la vue (myopie), baisse de la concentration, moral affecté, incertitudes sur la nocivité électromagnétique des réseaux sans-fil, etc. À l'occasion de la publication de sa nouvelle Classification internationale des maladies (CIM-11) en 2018, l'OMS a officiellement reconnu l'existence de l'addiction aux jeux vidéo (gaming disorder) et évoque des « troubles d'usage d'Internet et de dispositifs similaires ».

Est-ce que l'école doit favoriser l'usage d'écrans portant atteinte à la santé des enfants ?

Les outils numériques ont un coût élevé d'investissement initial, de maintien et de renouvellement : achat du matériel, des logiciels, connexions internet, etc. S'y ajoute le coût de formation, le temps passé par les enseignant-e-s et le suivi du personnel technique informatique pour régler les bugs et autres dysfonctionnements fréquents.

L'allocation des ressources est également un aspect préoccupant. L'État souhaite-t-il imposer l'acquisition de connaissances numériques à tous les enseignants et enseignantes au détriment d'autres compétences : connaissances en lien avec les matières dispensées, pédagogie employée, compétences relationnelles, etc. ? Les enseignant-e-s ne peuvent pas tout faire.

Le coût de la numérisation de l'école n'est pas qu'économique, il est également écologique. Métaux rares provenant de mines très polluantes, consommation d'énergie (data centers), faible durée de vie des outils numériques et problèmes de recyclage. Les manuels papiers ont une empreinte écologique bien plus faible à tous les niveaux : production, durée de vie et recyclage.

Selon ce projet, les enseignant-e-s devraient répondre à des injonctions contradictoires : enseigner par le numérique et promouvoir le développement durable.

Se pose encore les questions de l'intégrité numérique, de la sécurité des données, de l'intrusion d'acteurs économiques privés dans la sphère éducative. L'État doit-il par exemple utiliser les deniers publics pour acheter des services de plateformes d'échange, courriel et logiciels divers, de Microsoft, ou de Google, comme c'est déjà le cas dans le secondaire I et II avec « Classroom », alors que l'on connaît les objectifs de récolte massive de données visés par ces grands groupes ?

La numérisation de l'école (primaire) est une question qui **mérite réflexion et précaution, qui doit être discutée et pensée à un niveau politique et sociétal**. L'urgence est piètre conseillère. Une analyse méticuleuse doit être réalisée afin que les décisions soient prises **de manière éclairée**.

Le collectif « *Réfléchissons à l'Usage du Numérique et des Écrans* » - RUNE

077 477 94 03

contact@rune-geneve.ch

<https://runegeneve.wordpress.com>

École numérique : quelles plus-values pédagogiques ?

Si le potentiel du numérique à l'école est mis en avant depuis plusieurs années par les politiques, il n'existe pas de constats factuels permettant de confirmer cette idée. L'OCDE, institution pourtant favorable au numérique, admet non seulement qu'on n'obtient pas de meilleurs résultats avec le numérique à l'école, mais au contraire que certaines performances pourraient diminuer.

Une plus-value pédagogique non démontrée

Selon Jesper Balslev dans [Former au numérique ou fournir de l'attention aux GAFAM?](#), les communications politiques mettent depuis des années en avant le potentiel du numérique, pour motiver ou pour faire du peer-to-peer learning, sans pour autant s'appuyer sur des constats factuels: "Il n'y a jamais de constats factuels, et là où il y en a, ils sont très contextuels et sur des cas uniques".

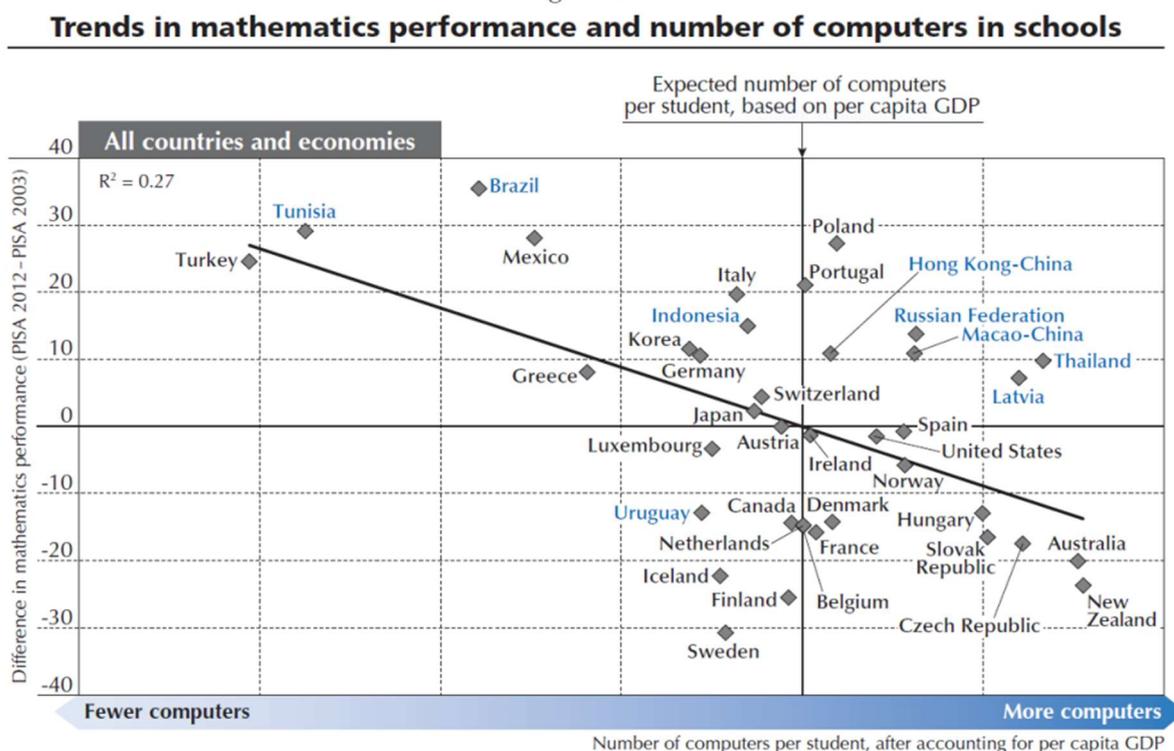
Dans un entretien à La Revue Durable, Philippe Bihoux rappelle également qu'il n'existe actuellement pas d'étude sérieuse, à grande échelle, sur les variations des performances des élèves avec et sans équipement numérique. (La revue durable n° 58).

La plus-value pédagogique de l'"école numérique" n'est pas démontrée, comme l'a relevé une [étude diligentée par l'OCDE en 2015 dans le cadre du programme PISA](#).

Performances scolaires en diminution avec le numérique

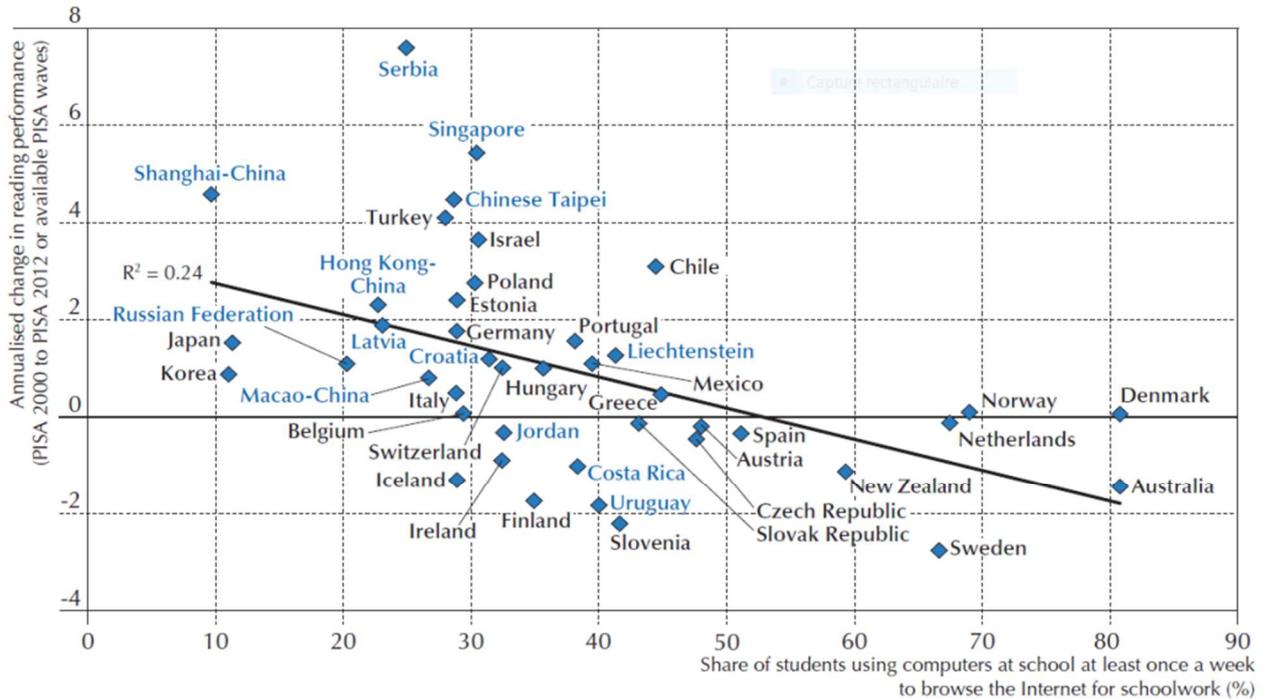
Cette même [étude PISA](#) révèle même que les **pays qui ont le moins dépensé dans le numérique** produisent les **meilleurs résultats** en mathématiques, en sciences et en lecture: «les pays qui ont le plus investi sont ceux qui ont vu les performances de leurs élèves diminuer le plus sévèrement. [...] Les résultats sont identiques pour la lecture, les mathématiques et les sciences».

■ Figure 6.3 ■



■ Figure 6.4 ■

Trends in reading performance and proportion of students who frequently browse the Internet for schoolwork at school



Notes: The annualised change is the average annual change in PISA score points. It is calculated taking into account all of a country's and economy's participation in PISA.

Source: OECD, PISA 2012 Database, Table I.4.3b (OECD, 2014) and Table 2.1.

Philippe Bihoux et Karine Mauvilly citent également plusieurs études américaines soulignant la **relation négative entre l'usage des outils numériques et la performance scolaire** au collège. A l'Université, cette étude fait état d'une baisse de comportements académiques positifs, comme l'assiduité, le fait de rendre ses travaux à temps, en raison d'une utilisation intensive des écrans et de l'impact de cette dernière sur le sommeil.

Efficacité pédagogique ou distraction des élèves ?

Dans Le désastre de l'école numérique, Philippe Bihoux et Karine Mauvilly montrent même que certains usages numériques pourraient détourner l'attention des élèves. Ils se réfèrent notamment à l'ouvrage de F. Amadiou et A. Tricot, Apprendre par le numérique, Mythes et réalités (Retz, 2014), qui montre à quel point la vidéo seule n'apporte aucun avantage pédagogique et **détourne au contraire l'attention de l'élève sur le fond**, et non la forme.

Jesper Balslev, va plus loin, en citant l'exemple du Danemark, où l'école a été outillée avec le numérique dès 1984 dans [un entretien avec Kristine Balslev](#), maître d'enseignement et de recherche à la FPSE de l'UNIGE. Selon ce membre du Conseil sur l'apprentissage numérique, qui termine une thèse sur les arguments en faveur du numérique à l'école, loin d'avoir été révolutionnée par le numérique, **l'école danoise a régressé** : "l'introduction du numérique a été une énorme distraction". De nombreuses recherches disent ainsi que les enfants sont sur Facebook pendant le temps scolaire, lors duquel ils sont censés acquérir du savoir et non produire de l'attention que les GAFAM peuvent utiliser.

Références

- Amadiou Franck et Tricot André, Apprendre avec le numérique – Mythes et réalités, Éditions Retz, 2014
- Baslev Kristine, de Rougemeont Philippe, [Former au numérique ou fournir de l'attention aux GAFAM?](#), Educateur n°5, 2018
- Bihouix Philippe, Mauvilly Karine, Le désastre de l'école numérique, Editions du Seuil, 2016
- Bihouix Philippe: Le numérique à l'école: un désastre, La Revue Durable n°58
- Denouël Julie, « [L'école, le numérique et l'autonomie des élèves](#) », *Hermès, La Revue*, 2017/2 (n° 78), p. 80-86.
- Desmurget Michel, La fabrique du crétin digital. Les dangers des écrans pour nos enfants. Paris, Seuil, 2019
- OECD, "[Students, computers and learning: Making the connection\(PISA\)](#)", oecd.org, 2015

Ecole primaire et fracture numérique

Selon un rapport PISA de l'OCDE, les nouvelles technologies à l'école ne sont pas d'un grand secours pour combler les écarts de compétences entre élèves favorisés et défavorisés. Donner l'accès aux tablettes dans les classes d'école n'est pas synonyme de réduction de la fracture numérique, qui ne concerne pas seulement l'équipement en tant que tel, mais désigne aussi les compétences d'utilisation.

Equipements numériques et hiérarchie sociale

Selon Philippe Bihoux et Karine Mauvilly, la fracture numérique n'est pas celle que l'on croit: le [projet Inéduc](#), réalisé sur 38 collèges publics et privés de France (l'équivalent du Cycle d'orientation en Suisse) révèle que **plus on grimpe dans la hiérarchie sociale, moins les jeunes sont pourvus de matériel numérique**. En d'autres termes, selon le chercheur Pascal Blanchard, plus le niveau socio-économique est bas, plus le numérique s'installe dans la chambre. Il pointe des « retraits éducatifs importants » dans les milieux populaires.

Compétences d'utilisation du numérique

Toujours selon ces deux auteurs, il apparaît désormais que la fracture numérique porte moins sur le taux d'équipement que sur la compétence dans l'utilisation du numérique : « À niveaux d'accès identiques, tous les élèves n'ont pas les connaissances et les compétences leur permettant de tirer profit des ressources à leur disposition », note l'OCDE.

Dans le rapport de l'OCDE/Pisa 2015 , « [Students, computers and learning Making the connection\(PISA\)](#) » on peut lire que les **nouvelles technologies à l'école ne sont pas d'un grand secours pour combler les écarts de compétences entre élèves favorisés et défavorisés**.

Les projets numériques de type « classe inversée » (cours regardés en vidéo à la maison, devoirs et exercices faits en classe) deviendraient même des **facteurs d'amplification des inégalités**, le visionnage des cours se faisant à la maison, dans des contextes familiaux différents. La **responsabilité éducative des familles** de doter l'enfant des dispositions socio-cognitives et des ressources numériques nécessaires à la réussite en classe est également mentionnée par Julie Denouël, questionnant dans son article [Communiquer à l'ère numérique. Regards croisés sur la sociologie des usages](#) l'argument-promesse de l'autonomie des élèves avec le numérique. Elle montre ainsi que certaines compétences numériques sont plus attendues que transmises en classe, et que, loin de loin de soutenir l'autonomie de tous les élèves, l'usage des nouvelles technologies à l'école serait susceptible de renforcer les inégalités numériques, éducatives et sociales déjà existantes.

Références

- Bihoux Philippe, Mauvilly Karine, Le désastre de l'école numérique, Editions du Seuil, 2016
- Denouël Julie, Fabien Granjon Fabien, dirs, [Communiquer à l'ère numérique. Regards croisés sur la sociologie des usages](#). Paris, Éd. Transvalor/Presses des Mines, coll. sciences sociales, 2011
- Le Mentec Mickaël et Plantard Pascal, « [INEDUC: pratiques numériques des adolescents et territoires](#) », *Netcom* [En ligne], 28-3/4 | 2014, mis en ligne le 01 octobre 2015, consulté le 11 novembre 2020.
- OECD, « [Students, computers and learning Making the connection\(PISA\)](#) », [oecd.org](#), 2015.
- Plantard Pascal, « [Contre la « fracture numérique », pas de coup de tablette magique!](#) », *Revue Projet*, 2015/2 (N° 345), p. 23-30.

Usages des écrans et santé des enfants

Plusieurs études et professionnel-le-s de la santé et de l'enfant relèvent qu'une exposition fréquente et prolongée aux écrans de toute nature est susceptible d'affecter le développement physique, psychique et social de l'enfant. Face aux risques soulevés par la multiplication des écrans dans la vie de nos enfants, l'école ne devrait-elle pas jouer un rôle de refuge ?

Effets sur la vision, risques d'addiction aux écrans ou psycho-sociaux : nombreuses sont les inquiétudes soulevées ces dernières années par des professionnel-le-s de la santé et de l'enfant, estimant que la **surexposition aux écrans** constitue un **enjeu majeur de santé publique**.

Atteintes à la santé physique

Les atteintes à la santé en lien avec l'utilisation répétée des écrans, recensées notamment dans l'ouvrage de Philippe Bihoux et Karine Mauvilly [Le désastre de l'école numérique](#), sont multiples: **fatigue oculaire, diminution de la vue** (myopie), **baisse de la concentration, moral affecté, impact sur le sommeil** lié aux troubles du rythme circadien, etc.

L'usage d'écran de manière répétée sur de longues durées peut ainsi provoquer des effets irréversibles sur la **rétine**, sous forme d'une réaction photochimique tuant les cellules de la rétine externe, en particulier chez les enfants. Comme le rappelle Anne-Lefèvre-Balleyder dans son article [Pourquoi faut-il se méfier de la lumière des LED?](#), "avant dix ans, il n'y a encore ni cristallin jauni ni pigments maculaires pour filtrer en partie la lumière bleue et sauvegarder les yeux".

D'autres effets comme des **maux de tête** et de la **fatigue** peuvent également se manifester.

Risques d'addiction

À l'occasion de la publication de sa nouvelle Classification internationale des maladies (CIM-11) en 2018, l'OMS a officiellement reconnu l'existence de l'**addiction aux jeux vidéo** (gaming disorder). En 2018, une [revue d'études disponibles parue dans le Scandinavian Journal of Psychology](#) évaluait à environ 5% les adolescent-e-s touché-e-s par ce fléau.

Toujours dans la publication de CIM-11, l'OMS évoque également des «**troubles d'usage d'Internet** et de dispositifs similaires». Les spécialistes utilisent ainsi ce terme depuis qu'ils ont mis en évidence que la dépendance à l'utilisation d'Internet, en particulier aux réseaux sociaux, modifie l'anatomie de certaines régions du cerveau, d'une manière similaire à celles qu'induisent d'autres dépendances comportementales. C'est notamment ce qui a été démontré par Christian Montag et ses collègues dans le rapport scientifique [Internet Communication Disorder and the structure of the human brain: initial insights on WeChat addiction](#), paru en 2018.

En 2014, [Cecilia Cheng et Ay Li](#) révélaient dans une [méta-analyse d'études menées dans 31 pays](#) que 6% de la population mondiale présentait des signes d'addiction à Internet.

Dans le documentaire [The Social Dilemma](#), plusieurs repentis ayant occupé des postes de pouvoir chez Google, Facebook ou Pinterest expliquent le **processus addictif** qui se met en branle dès que l'on allume son appareil numérique, grâce aux algorithmes compilant des données permettant de prédire les comportements des individus de manière précise.

Troubles cognitifs, psychiques, impact sur la confiance en soi

En France, le Collectif surexposition écrans (CoSE), composé de pédiatres, de pédopsychiatres, de psychologues, d'orthophonistes et d'autres professionnel-le-s de la santé a publié dans une [tribune parue dans Le Monde du 17 janvier 2019](#) des chiffres inquiétants d'augmentation du nombre d'enfants scolarisés de 2 à 11 ans souffrant de **troubles intellectuels et cognitifs** (24%), troubles **psychiques** (54%) et troubles de la **parole** et du **langage** (94%).

Par ailleurs, l'usage des écrans a vraisemblablement un impact négatif sur le **degré de confiance en soi des jeunes**, comme le démontre l'étude [How Healthy Behaviour Supports Children's Wellbeing](#) du «Public Health England », département en charge de la santé publique au Royaume-Uni, qui a interrogé 42'000 enfants de 8 à 15 sur leur niveau de bien-être, croisant leur réponse avec leur temps d'écran.

Il est apparu que lorsque le temps de télévision augmente, les enfants témoignent de moins d'estime de soi et de moins de joie ; lorsque le temps global d'écran augmente (télévision, ordinateur, jeux vidéo), les cas **d'anxiété**, de **stress** et de **dépression** augmentent.

L'étude révèle aussi que les enfants faisant plus d'activité physique sont davantage capables de se concentrer à l'école, ont de meilleures relations avec leurs camarades et déclarent un plus faible niveau d'inquiétude, d'anxiété et de dépression. « **L'activité physique** ou la **vraie interaction sociale**, c'est-à-dire **de visu**, avec ses amis ou sa famille, sont deux **facteurs reconnus comme diminuant l'anxiété infantile** » estime Kevin Fenton, directeur du département santé et bien-être du Public Health England.

Composition problématique des appareils

La composition des appareils numériques peut également avoir un impact sur la santé. Par exemple, le **phtalate assouplissant**, un additif chimique toxique, se retrouve dans les éléments de plastique souple des tablettes. « Le plastique mou est sensible à l'acidité, à la chaleur et au gras, précise Anne Lafourcade, ingénieure et chimiste spécialisée en santé environnementale, pour peu qu'une tablette ait chauffé au soleil, les phtalates et les colorants migrent alors tranquillement vers le jeune utilisateur. » Les phtalates appartiennent à la **liste des perturbateurs endocriniens** avérés.

Incertitudes quant à la nocivité de l'exposition aux ondes pour les enfants

La question se pose concernant la nocivité de **l'exposition aux ondes** pour les enfants. Les incertitudes sur ce sujet demeurent. Le **cumul des sources électromagnétiques** n'est pas anodin : celles de la tablette, de la borne wifi, du tableau blanc interactif, de l'antenne-relais du quartier, etc.

A ce sujet, le 31 mai 2011, le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) de l'OMS a classé les champs électromagnétiques de radiofréquences comme peut-être cancérigènes pour l'homme (groupe 2B), sur la base d'un risque accru de **gliome**, un type de cancer malin du cerveau. [Son communiqué de presse](#) révèle que « depuis quelques années, on note une préoccupation croissante pour de possibles effets néfastes sur la santé de l'exposition aux champs électromagnétiques de radiofréquences, tels que ceux qui sont émis par les appareils de communication sans fil. »

Dans le contexte de multiplication des écrans dans la vie de nos enfants, et face aux inquiétudes sanitaires soulevées par de nombreux professionnel-le-s de la santé et de l'enfant, l'école primaire peut-elle se faire le relai d'une telle évolution, et même **majorer les risques sanitaires** déjà encourus par l'utilisation des écrans en dehors des salles de classe ? L'école numérique ne risque-t-elle pas de **renforcer les risques** en augmentant le temps d'écran global, en légitimant l'écran comme bon outil, et en incitant même les enfants à se connecter à la maison après la classe ?

Références

- Bihoux Philippe et Mauvilly Karine, Le désastre de l'école numérique, Editions du Seuil: août 2016.
- Centre international de recherche sur le cancer (Organisation mondiale de la santé), [Le CIRC classe les champs électromagnétiques de radiofréquences comme «peut-être cancerogènes pour l'homme»](#), Communiqué de presse n°208, 31 mai 2011
- Cheng Cecilia, Li Angel Yee-lam, [Internet Addiction Prevalence and Quality of\(Real\) Life: A Meta-Analysis of 31 Nations Across Seven World Regions](#), Cyberpsychology, Behavior and Social Networking, 17 (12), 2014.
- Collectif CoSE, [Exposition aux écrans : « Qui défend-on, les enfants ou l'industrie du numérique?? »](#), Le Monde (17 janvier 2019)
- Collectif de médecins et professionnel-le-s, [« La surexposition des jeunes enfants aux écrans est un enjeu majeur de santé publique »](#): Le Monde, 31 mai 2017
- Lefèvre-Balleyder Anne, [Myopie: pourquoi parle-t-on d'épidémie mondiale?](#), Le Figaro santé, 25 février 2016.
- Lefèvre-Balleyder Anne, [Pourquoi faut-il se méfier de la lumière des LED?](#), Le Figaro-Santé, 19 avril 2016.
- Montag Christian et coll., [Internet Communication Disorder and the structure of the human brain: initial insights on WeChat addiction](#), Scientific Report 8, Article number 2155, 2018.
- Orłowski Jeff, [The Social Dilemma](#), USA, 2020 (89mn)
- Public Health England, ["How Healthy Behaviour Supports Children's Wellbeing"](#), 2013.

Coûts économiques et écologiques

des outils numériques à l'école primaire

L'introduction du numérique à l'école primaire pose la préoccupante question de l'allocation des ressources matérielles. Les outils numériques présentent un coût élevé d'investissement, de maintien et de renouvellement, rendu encore plus problématique avec le rythme d'obsolescence élevé. Avec une empreinte écologique forte, la numérisation de l'école pose également la question du coût environnemental, en apparence contradiction avec l'éducation au développement durable dispensée dans les écoles primaires.

Coûts financiers

Les outils numériques ont un **coût élevé d'investissement** initial, de **maintien** et de **renouvellement**, environ tous les quatre ans pour les tablettes : achat du matériel, des logiciels, connexions internet, etc. Si la tendance actuelle se prolonge, avec la démultiplication des capacités de stockage et de traitement de l'information, les progrès de l'IA, etc., les tablettes seront vite démodées, si ce n'est pas déjà le cas. Le **rythme d'obsolescence** rend d'ailleurs la course à l'équipement très difficile, voire impossible.

S'y ajoute le **coût de formation**, le temps passé par les enseignant-e-s et le suivi du personnel technique informatique pour régler les bugs et autres dysfonctionnements fréquents.

Les **ressources en temps** sont limitées, la formation des enseignant-e-s et le développement de séquences par le numérique se feront au détriment d'autres tâches et compétences : connaissances en lien avec les matières dispensées, pédagogie employée, compétences relationnelles, etc. Les enseignant-e-s ne peuvent pas tout faire. Est-il essentiel que l'enseignant-e soit un professionnel ou une professionnelle de l'usage du numérique ?

Exiger cela alors que la plus-value pédagogique d'enseigner par le numérique n'est pas démontrée (lien sur la page plus-value pédagogique) semble ainsi inadéquat.

Par ailleurs, le temps perdu occasionné par des problèmes techniques n'est pas à négliger.

Ecole, numérique et développement durable

Equiper les élèves de l'école primaire avec des objets qui deviendront rapidement des déchets électroniques ingérables et dont l'empreinte écologique est importante est-il compatible avec les [valeurs du développement durable, promues par le DIP de l'Etat de Genève](#) et dont les questions sont abordées dans les programmes scolaires?

Le coût de la numérisation de l'école n'est pas qu'économique, il est également écologique.

<https://www.youtube.com/watch?v=E7eufCNmfgA&>

En amont, les **métaux nécessaires**, comme les métaux rares, pour leur fabrication proviennent de **mines très polluantes**, comme l'explique Guillaume Pitron dans son ouvrage [La guerre des métaux rares](#).

L'utilisation d'internet et le stockage de données par les data centers nécessitent une **consommation importante d'énergie** comme expliqué par Coline Tison, dans le film Internet, la pollution cachée.

En aval, que deviennent les **déchets** ? Le recyclage des outils numériques est très complexe, car les alliages de métaux sont difficilement séparables. Leur **durée de vie** est en outre faible et participe à l'accroissement de la masse de déchets d'équipements électroniques particulièrement polluants.

Ainsi, le **rapport entre coût écologique et besoin** est à évaluer et à mettre en perspective avec les manuels en papier, dont l'empreinte écologique est plus faible à tous les niveaux : production, durée de vie et recyclage. Il serait également important de réfléchir aux **injonctions contradictoires** auxquelles devront répondre les enseignant-e-s du primaire, devant à la fois enseigner le numérique et promouvoir le développement durable.

Références

- Flipo Fabrice, Dobre Michelle et Michot Marion, [La face cachée du numérique. L'impact environnemental des nouvelles technologies](#), Montreuil, L'Echappée, 2013
- Le mouton numérique, [Débat#5 – Internet: Quel coût écologique ?](#) avec Coline Tison & Philippe Bihoux (2017)
- Pitron Guillaume, La guerre des métaux rares. La face cachée de la transition énergétique et numérique. Ed. Les liens qui libèrent, 2018
- Pitron Guillaume, [La guerre des métaux rare. L'enquête de Guillaume Pitron](#), Brut, 2018
- Tison Coline, Lichtenstein Laurent, Internet, la pollution cachée (France, 2012, 52 mn)

Les informations mentionnées se trouvent sur notre site internet avec un accès facilité aux sources :

<https://runegeneve.wordpress.com/>

Le collectif « *Réfléchissons à l'Usage du Numérique et des Écrans* » - RUNE

077 477 94 03

contact@rune-geneve.ch

https://runegeneve.wordpress.com