

Les enfants et les écrans



Dr Nathalie MEIER

UMA Pédiatrie, Néonatalogie
et Médecine de l'Adolescent, CHIVA

3è Journée Pédiatrique de l'Ariège
Foix, 17 Octobre 2017





Outils numériques et enfance

→ **révolution majeure** et relativement **récente** dans la communication, la réflexion et l'action.

- Les enfants sont doués pour s'initier aux nouvelles technologies, ont souvent une longueur d'avance/leurs parents.

- **Appropriation par l'enfant** selon ses ressources:

-pour ses loisirs

-pour l'apprentissage, l'éducation, la formation culturelle.



Usage des écrans par l'enfant

- Enjeux commerciaux et économiques majeurs (enfant-cible)
- Accessibilité +++,
- Offres de modalités numériques variée +++:
jeux vidéos, Internet, téléphone portable, tablette numérique, réseaux sociaux (Facebook), SMS, mails,...

La question de l'utilisation des écrans

→ **effets positifs** mais aussi **négatifs**.



Les questions sur les écrans:

- Quels effets (+ et -) sur la santé des enfants?
 - Quelles recommandations : quand?
Comment? Quel type d'activité numérique ?
 - Quelles mesures préventives des risques
d'effets pathologiques avérés?
 - Quelle éducation à l'usage des écrans?
(auto)régulation, modulation
- A la croisée des connaissances scientifiques,
de la réflexion éducative, et du fonctionnement
évolutif de la société.



Etat des lieux: les chiffres

- Enquête (élèves de Pamiers, source: IA, 2014)
- Très (trop) tôt: dès la primaire (consoles de jeux et tablettes), et au 2ndaire: smartphone +++ et ordinateur.
- Temps d'utilisation/jour: 1 à 4h en moyenne sur la période scolaire pour 45% des élèves
- WE: > 12H pour 13% des plus de 11 ans
- Vacances: > 6H pour 15% des jeunes.



Etat des lieux: les chiffres

Quelle conscience des risques de l'usage (et de l'abus) d'internet par les adolescents?

- Dépendance: 1 adolescent sur 4 à 5
- Etre victime : 1 adolescent sur 3 à 4
- Etre hors la loi: < 20%
- Risque lié au piratage de ses données propres: 2 adolescents sur 3

(enquête élèves de Pamiers)



D'autres chiffres...

En France (chiffres 2012, Mediamétrie):

- pour les 8-18 ans, temps moyen sur écran (internet et télévision) : 4h30/jour
- >1200 h par an à regarder la télévision, sur internet, à jouer à la console ou à envoyer des SMS (900 h sur les bancs d'école)
- 10 à 11 écrans par foyer
- 99% des adolescents sont connectés à internet
- Sites de communication les plus utilisés (référence au relationnel: réseaux sociaux et messagerie), en bas du classement: sites web à usage de recherches scolaires.



Etat des lieux

- Multiplication +++ des écrans dans les foyers en 2016, les 6-14 ans sont de plus en plus adeptes des vidéos, sur téléviseur mais aussi tablette et smartphone
- Smartphone: 1^{er} écran des jeunes pour surfer sur les sites et applications de radio et musique (médiamétrie)



Et ailleurs...

- USA: 7h30/jour d'écran pour les 8-18 ans
- Addiction et isolement complet des adolescents, liés aux jeux en ligne: rare encore en France mais concerne déjà 1 million de jeunes japonais...

Les jeux vidéos et les jeux en ligne:

- âge moyen 35 ans, mais 40% des joueurs sont âgés de 10 à 17 ans et jouent > 1 heure/jour
- 50% des joueurs sont des joueuses
- 3 types de jeux:



Les jeux: 3 types

Type de jeux	caractéristiques	sevrage
Jeux de combats individuels	Reflexes rapides Concentration violence	Facile en théorie
Jeux de stratégie en temps réel	Passage rapide à un usage intensif et excessif	difficile
Jeux de rôles en lignes	En ligne Usage massif Multijoueurs internationaux Attachement aux personnages créés Jeux 24h/24 avec RV données pour les combats	Quasi-impossible seul(e) Risque de dépendance maximale



Les effets positifs des écrans selon l'âge de l'enfant

- < 3 ans: construction des repères spatiaux et temporels. 1^{ère} forme d'intelligence sensori-motrice
- 3 à 6 ans: développement de l'intelligence intuitive et hypothético-déductive
- 6 à 9 ans: découverte des règles du jeu social
- 9 à 12 ans: exploration de la complexité du monde
- > 12 ans: affranchissement des repères familiaux, pensée hypothético-déductive (si, alors)



Ecrans avant 3 ans:

- L'exposition passive aux écrans (télévision) n'aide pas les bébés à apprendre le langage (bain de langage réel nécessaire, enjeux émotionnels de la communication) et est déconseillée sans présence humaine interactive et éducative
- Les tablettes tactiles et visuelles, dite interactives, encadrées par l'adulte, peuvent contribuer au développement cognitif.
- Tablette plus souple et déformable à l'étude: objet numérique qui s'intégrera dans l'environnement des jeunes enfants, parmi les autres objets, pour construire le « soi écologique »



Les écrans à l'âge de la maternelle

- Intelligence symbolique, faire semblant, dessin (tablette avec stylo numérique, écran: fenêtre sur le monde virtuel)
- Jouer avec le réel et le virtuel tout en faisant la part de l'un et de l'autre.
- Eveiller et exercer les capacités d'attention visuelle sélective, le dénombrement, la catégorisation, ...
Préparer la lecture (Graphogame, correspondance grapho phonémique)

Attention: pratique modérée à éduquer très tôt

Apprendre avec le numérique: oui mais pas tout seul et pas seulement!





Les écrans en primaire :

- **Logiciels facilitateurs** pour surmonter les difficultés d'apprentissage en calcul: *La course aux nombres*, en lecture: *Graphogame*

+ applications d'Ipad et d'Iphone: pour l'espacement des lettres.

→ Usage pédagogique positif

- **Jeux vidéo d'action:** meilleure exploration du champ visuel (identification de cible), meilleure flexibilité (changement de cible) et attention partagée.



A l'adolescence

- Développement du cortex pré frontal: contrôle exécutif central non en phase avec le développement du cortex du système limbique (« cerveau émotionnel »)
 - Difficultés à inhiber des pensées et comportements impulsifs
 - Raisonnements fougueux
 - Absence de repères forts
- risque d'excès dans le domaine virtuel des amis, avatars, rencontres et jeux variés.

**Représentations virtuelles de la réalité > expériences directes
= danger**



A l'adolescence

- « Culture du zapping »: pensée trop rapide, superficielle et excessivement fluide,
- Appauvrissement de la mémoire par internet: meilleure rétention des liens que du contenu **et de la synthèse** (étude jeunes adultes, Science 2011 Sparrow et al.: « Google effects on memory: cognitive consequences of having informations at our fingertips »)
- Jeux vidéo d'action: améliore les capacités d'attention visuelle (identification des cibles, flexibilité, attention simultanée à plusieurs tâches)



Motifs de consultation pédiatrique liés aux écrans: ***monotonie des symptômes***

- En maternelle: (3-6 ans) retard de langage en expression et en compréhension, difficultés en graphisme, impulsivité.
- En primaire: problème d'attention, entraînant de mauvais résultats scolaires, troubles du comportement, restriction du champ des relations sociales, anxiété, troubles du sommeil.

(Centre Médico Psychologique, Seine Saint Denis)



Les dangers sanitaires du mésusage des écrans: 3 champs du développement de l'enfant

1) LE CORPS:

- Sommeil +++: qualité et quantité
- Poids: hygiène de vie, sédentarité, obésité
- Motricité: manipulations (usage de la tablette), douleurs articulaires (dorsales)
- Risque sensoriel (vue +++, audition)



Effets sur le sommeil:

- Réduction de la **durée** globale de sommeil, empiétement sur la **phase d'endormissement** avec activités d'écran après le diner (télévision, tablette, iphone)
- Luminosité de l'écran (tablette ++): maintien en éveil à un moment où l'activité cérébrale a besoin de mise en veille (pénombre),
- Déstructuration du sommeil jusqu'à insomnie
- Somnolence diurne, fatigue (visuelle)





Effets sur la prise de poids

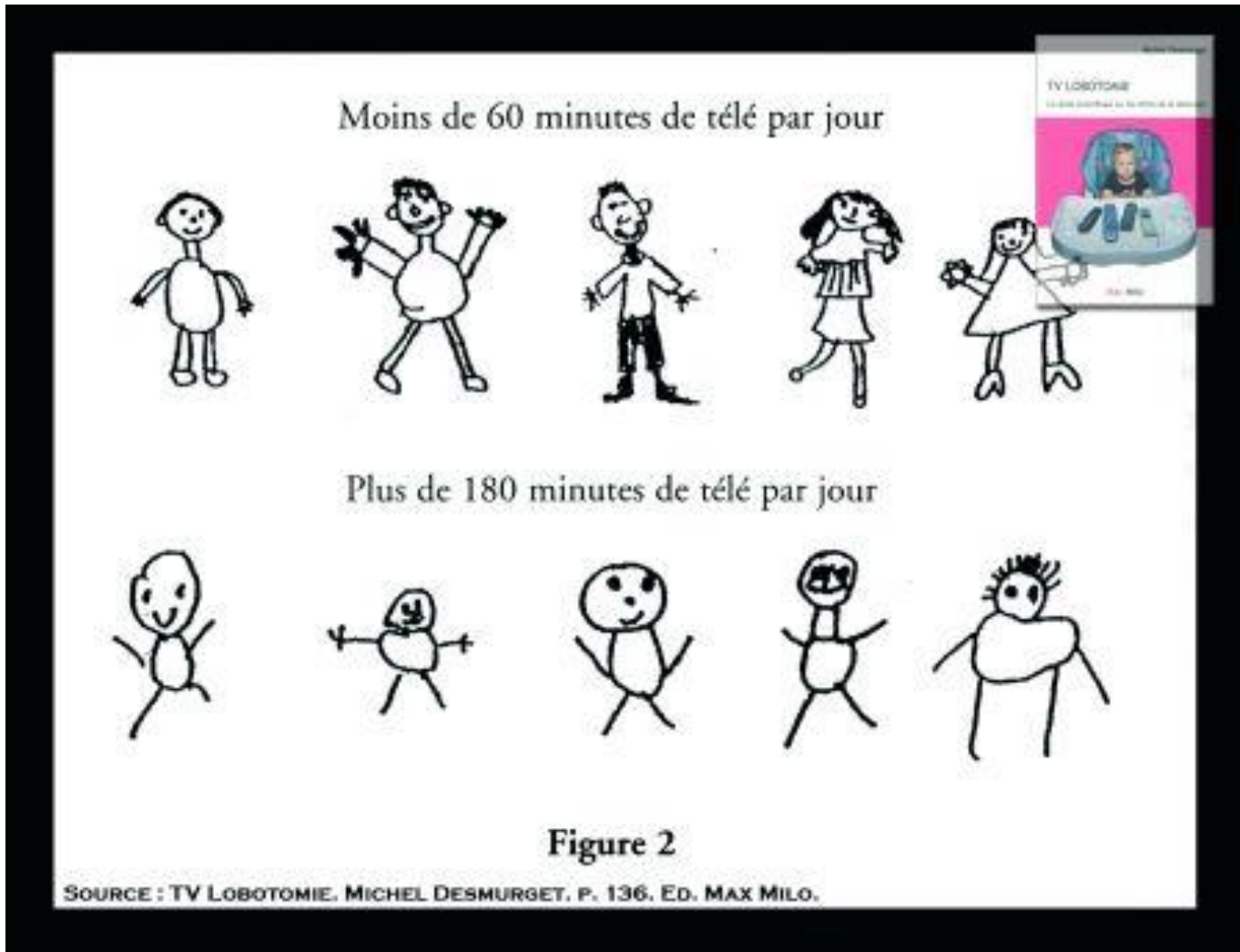
- Sédentarité (/durée d'activité d'écran)
- Grignotage devant les écrans (télévision++)
- Troubles alimentaires, saut de repas (besoins de base passant au 2^e plan: jeux en lignes...)



Motricité et articulations

- Défaut d'expérience surtout pour l'écriture manuelle, les manipulations d'objets en 3D, les constructions réelles;
- Posture assise inadaptée: douleurs rachidiennes (cervicales et dorsales), malpositions des hanches, ...





Retentissement du mésusage des écrans chez l'enfant sur l'apprentissage de la motricité fine/graphisme



(Retentissement des activités d'écran sur le rythme quotidien et la vie familiale)



Risque sensoriel

Sur la vision:

Repos des yeux en péril chez les enfants et les jeunes

Enquête 2012 de l'ASNAV:


25 à 30% des 16-24 ans: myopie, par hausse du temps passé à l'intérieur et sur les écrans.

(mesures préventives: diminution du temps d'écran, passage vision de loin 10 à 30 secondes, filtre anti lumière bleue, police de caractère droite, réglage des contrastes, de la luminosité d'écran, posture...)



Les dangers du mésusage des écrans sur la santé: 3 champs du développement de l'enfant

2) LE COMPORTEMENT:

- **Agressivité** (jeux vidéo et DVD violents, télévision: JT +++)

- **Anxiété** (contenu inadapté, impossibilité d'auto-régulation) → dépression



Les dangers sanitaires du mésusage des écrans: 3 champs du développement de l'enfant

3) LA COGNITION

- L'attention (soutenue) et la concentration (culture de l'immédiateté, absence d'apprentissage de la latence, images mobiles)
- Le langage oral et écrit (contenu au lexique réduit, langage immédiat et contracté SMS, **réduction des échanges langagiers intra-familiaux +++**)
- L'imaginaire (pauvreté de certains contenus, formatage)
- La mémorisation (culture du zapping)



Le téléphone portable: danger des ondes électro magnétiques, recommandations du CRIIREM

- Si > 30 minutes/jour: augmentation du risque de **tumeur cérébrale (gliome) et tumeur du nerf auditif**
- PAS de TELEPHONE PORTABLE AVANT 15 ANS
- Les bons reflexes: pas plus de 6 appels/jour, maximum 2 minutes, 1h30 entre 2 appels.
- Pas de port dans la poche de chemise, la ceinture, sous l'aisselle; utiliser le kit piéton type oreillettes avec fil
- Respecter une distance de sécurité de 50 cm entre le téléphone et la tête.
- Utiliser le mobile le plus loin possible de soi, même pour l'envoi de SMS, avec 4 barrettes de réseau, tenir à la vertical
- Ne pas utiliser le téléphone en se déplaçant: pas en voiture++
- Prendre des appareils avec valeur de DAS < 0,7 W/kg



Effets des écrans sur les apprentissages scolaires

- Pourquoi des écrans pour apprendre?
- Apprend-on mieux avec les écrans?
- Peut-on remplacer l'enseignant?
- Doit-on obligatoirement augmenter le temps global passé devant l'écran par son usage à l'école? L'écran support pédagogique ou tout informatique?
- Risque de mésusage des écrans en classe... (cf l'expérience IA, tablettes dans le Jura).



Les écrans et l'école

- Plutôt la question de l'éducation numérique à l'école par modules pédagogiques adaptés

Programme: « ***Les écrans, le cerveau et l'enfant*** » (Fondation La main à la pâte)

enseignement de la science à l'école primaire et au collège (Académie des Sciences, Georges Charpak: *Vivre avec le soleil, Manger, bouger pour ma santé*)

Education précoce, alphabétisation numérique pour prévenir les dérives à l'adolescence.



Programme « Les Ecrans, le cerveau... et l'enfant »

- Faire découvrir aux élèves les fonctions du cerveau mises en jeu par l'usage des écrans:
 - La perception (son, image, illusion de mouvement, de taille, 2D/3D, temps qui passe et à l'écran)
 - L'attention
 - L'imagination
 - La mémoire,
 - Les émotions, ...
- Sensibiliser l'élève à un usage raisonné des écrans (bien-être, mais aussi civisme et morale): rédaction de la ***Charte du bon usage des écrans***



Situation des enfants « dys »

Dyslexie, dysorthographe, Trouble d'Acquisition des Coordinations, dysgraphie...: 6% des élèves, au moins 1 élève par classe.

- **Outil** informatique bienfaiteur, et **souvent indispensable** (usage de logiciels facilitateurs: lecture (*Graphogame dès la maternelle*), correcteur d'orthographe, Géogébra, ...), réduction de la charge de travail à l'écrit (transferts de données par clé USB limitant la copie, écriture manuscrite contournée et devenue lisible par ordinateur,...)
- Aménagements pédagogiques par l'enseignant et aide humaine directe (enseignant et AVSI):

→ Mais les écrans ne peuvent remplacer la richesse des échanges humains, ici comme dans les situations non « dys ».



Ecran et TDAH: attention!

Pour les enfants TDAH: renforcement des troubles par les écrans (mécanismes médiés par la dopamine au niveau cérébral)

- Davantage d'addiction aux jeux et à internet chez ces enfants, adolescents et adultes
- Aggravation de l'impulsivité, du déficit d'attention, des troubles de mémoire de travail
- Renforcement du besoin de satisfaction immédiate, de l'intolérance au délai
- Les écrans n'aident pas à construire la pensée (flot trop rapide et dense d'informations visuelles, pas de réflexion possible).
- Formatage des émotions, des peurs, des goûts et des désirs





Objectifs des recommandations:

- Comment aider les enfants et leur famille à tirer le meilleur profit de cette nouvelle forme de culture?
- Comment prévenir les effets délétères durables sur la santé?



Effets positifs:

- Amélioration des savoir-faire, des connaissances.
- Contribution à la formation et à l'insertion sociale des enfants et adolescents
- À moduler selon le type d'outil numérique, l'âge de l'enfants, ...



Effets négatifs:

- **Consécutifs à un usage excessif et prolongé des écrans** (troubles de la concentration, déficit de sommeil, fatigue visuelle, élimination des autres formes de cultures)
→ facilement réversibles avec la modulation de l'adulte (→ autorégulation).
- **Effets pathologiques relevant de la médecine:** surpoids et ses conséquences, dépression, manifestations psychiatriques, la question de l'addiction aux écrans.



Quel âge pour quel écran ? Le 3-6-9-12

3	6	9	12
Eviter les écrans avant 3 ans.	Pas de console avant 6 ans.	Pas d'internet avant 9 ans ou toujours accompagné.	Internet seul à 12 ans avec prudence.

e-Enfance

Créé par Suprem-Design - Pexipix.com

Comment apprivoiser les écrans selon l'âge (Tisseron)



**Campagne de sensibilisation
aux effets des écrans.**



Ce que peuvent déjà faire les parents pour leur enfant et leur adolescent: 1

- **Pas d'écrans ni de connexion internet dans les chambres**
- **Pas d'activité d'écran dans les 2 heures qui précèdent l'endormissement**
- **Pas de télévision avant l'école/le collège, et pendant les repas (JT)**





*Ce que peuvent déjà faire les parents
pour leur enfant et leur adolescent: 1*

Pour les jeux vidéos, films, DVD:

Respect des limitations d'âge

**(avertissement et interdiction indiqués
sur les produits)**

PEGI



Films, Vidéos, DVD et Jeux pour 3/ 7/12/16 et 18 ans

Pan European Game Information: Pictogrammes d'information



*Ce que peuvent déjà faire les parents
pour leur enfant et leur adolescent: 2*

- **Eviter les jeux vidéos et les films à caractère violent**
- **Maintenir le dialogue** avec l'adolescent et s'intéresser au contenu des jeux vidéos et jeux en lignes, jeux à plusieurs dans la même pièce
- **Contrôle parental:** pour protéger de l'accès à des contacts dangereux, sites inappropriés, oui mais pas seulement
- **Proposer des activités en dehors d'internet** pour réduire le risque d'addiction aux écrans et les conséquences sur la santé
- **Encourager et valoriser les pratiques créatrices numériques:** production d'images, photographies numériques, séquences filmées,...





Ce que peuvent déjà faire les parents 3 :

- S'impliquer auprès des adolescents: entretenir la motivation d'apprendre, les interactions positives, **éviter l'isolement et l'ennui**, oser vérifier avec l'adolescent les contenus des activités liées aux écrans:

co-immersion, en s'invitant dans ces activités, permettre la mise en garde et la protection face à la dépendance, les sites inappropriés,...

- S'éduquer soi-même aux bonnes pratiques des écrans, **s'auto-réguler** etdonner l'exemple!



L'addiction aux écrans:

Signes d'alerte:

- Rupture des rythmes de base (sommeil, alimentation)
 - Désocialisation, perte des relations amicales,
 - Baisse des résultats scolaires
 - Usage excessif de jeux en ligne
 - Impossibilité de se passer d'internet, apparition de troubles psychiatriques (dépression)
- traitement médical



Donner l'exemple de l'autorégulation
Etablir des règles d'usage des écrans en famille

Le numérique à l'école





Apprendre avec le numérique: mythes et réalités

- On est plus motivé quand on apprend avec le numérique: dans certains cas.
- On apprend mieux en jouant grâce au numérique: oui, mais avec un scénario pédagogique.
- Le numérique favorise l'autonomie: **non**, c'est une compétence à acquérir pour aboutir à l'apprentissage autorégulé.



Mythes et réalités:

- Le numérique permet un apprentissage plus actif: oui, avec un scénario pédagogique qui implique des hypothèses et des inférences, lorsque l'interactivité est au service des objectifs pédagogiques (logiciels d'apprentissage: Graphogame, La course aux nombres, ...).
- Les vidéos et les informations dynamiques favorisent la mémorisation: oui, pour les processus dynamiques et l'acquisition d'un savoir-faire à condition qu'elles respectent certains principes de conception.



Mythes et réalités:

- Le numérique permet d'adapter l'enseignement aux élèves: oui, mais de manière sommaire (retour simple, correct ou non), et dans des tâches définies voire fermées.
- De s'adapter aux besoins particulier des élèves: oui, mais trop peu développé.
- La lecture sur écran réduit les compétences de lecture et les capacités attentionnelles des jeunes: non (compétences partagées avec la lecture papier, et nouvelles compétences propres au numérique).



Mythes et réalités:

- Les élèves savent utiliser efficacement le numérique car c'est de leur génération: oui, mais pour leurs usages personnels. Apprendre à l'école repose sur les tâches spécifiques peu influencées par la maîtrise du numérique.
- Ça va coûter moins cher: oui, en tout cas l'accès à certaines ressources (ressources gratuites: travail non rémunéré!).
- Le numérique va modifier le statut même des savoirs des enseignants et des élèves: **non.**



Mythes et réalités:

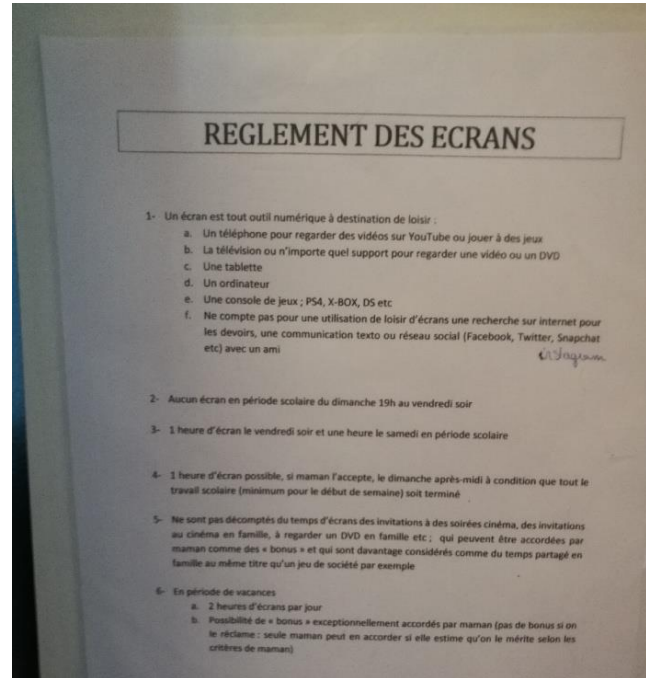
**Il ne suffit pas d'avoir toutes les ressources à portée de clic:
les connaissances scolaires sont plus nécessaires que jamais, pour les apprendre nous avons besoin de l'école et des enseignants.**

(« Apprendre avec le numérique », Franck Amadiou, André Tricot)



Conclusion:

- Question de santé publique plus que pédiatrique: l'enjeu étant de garder une bonne santé tout en s'adaptant à de nouvelles modalités développementales et environnementales.
- Apprendre aux enfants et ados à vivre avec les écrans tout en les protégeant: connaissance et respect du développement de l'enfant, de ses besoins, du rythme de vie...
- L'éducation numérique s'impose à la maison comme à l'école
- Dès le jeune âge, mixer les stimulations, les expériences, en incluant l'existence du numérique.



Un exemple de charte familiale des écrans



Conclusion: les enfants et les écrans (2)

Sur le plan des apprentissages: préserver en complément une forme d'intelligence et de mémoire plus lente, profonde et cristallisée (intelligence dite littéraire, narrative, développée par **le livre**)

Dès le jeune âge, mixer les stimulations et les expériences du réel (manipulations, livre, dessins, constructions 3D), en incluant l'existence du numérique (tablette tactile ...> flexible).

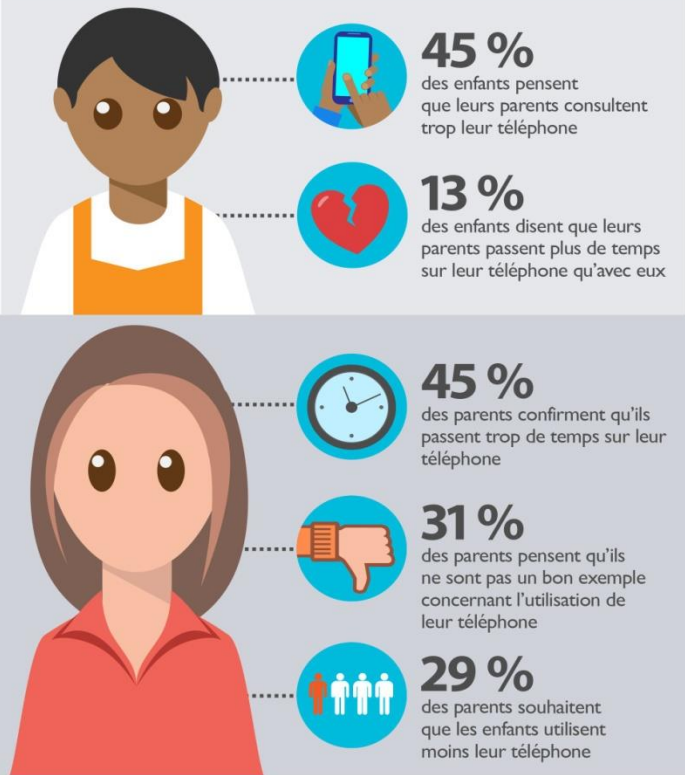
Ne jamais abandonner l'enfant à un écran.



Ne pas abandonner les enfants aux écrans

Les parents accros aux écrans délaissent leurs enfants

Enquête menée par AVG Technologies auprès de plus de 6000 parents et enfants de 8 à 13 ans à travers le monde pour analyser les relations entre parents, enfants et smartphones*



*AVG a mis en place une enquête en ligne interrogeant parents et enfants âgés de 8 à 13 ans pour identifier les perceptions et réalités des parents par rapport à leur utilisation des appareils dans les populations suivantes : Australie, Brésil, Canada, République Tchèque, France, Allemagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, et Etats-Unis. Un total de 6 117 personnes ont mené à bien l'enquête en juin 2015. Le market research company Research Now mène à bien le travail de terrain avec leurs propres panels.

Pour en savoir plus à propos de AVG Digital Diaries, rendez-vous sur <http://now.avg.com>



Conclusion: (3)

- **Lutter contre la fracture générationnelle en apprenant aussi aux adultes le bon usage des écrans ...en suivant déjà les recommandations conçues pour les enfants!**



Merci pour votre attention

Références:

- Serge Tisseron, les dangers de la télé pour les bébés, Ed Erès Toulouse 2008
- Travaux des Dr Georges Picherot, pédiatre, CHU Nantes, Sabine Duflo, psychologue clinicienne, CMP Blois, Michel Desmurget, chercheur INSERM Lyon
- Zimmerman FJ, Christakis DA. Children's television viewing and cognitive outcome: a longitudinal analysis of national data. Arch Pediatr Adolesc Med 2005; 159 (7): 619-25
- Pagani LS et al.: Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. Arch Pediatr Adolesc Med 2010; 164 (5): 425-31.
- Site du CRIIREM et du PRIARPEM



Livres sur le sujet:

- L'enfant et les écrans, un avis de l'académie des sciences, Jean François Bach (Editions Education le pommier! 2013)
- Apprendre avec le numérique: mythes et réalités Franck Amadieu, André Tricot (Editions Retz, sept. 2014)
- L'enfant face aux médias, Dominique Ottavi (Editions Fabert, Mars 2011)
- Les lois naturelles de l'enfant Céline Alvarez (Editions les Arènes, 2016)



Livres sur l'éducation numérique:

- Guide de survie pour accros aux écrans... Ou comment garder ton ordi ET tes parents, Serge Tisseron, (Editions Nathan)
- 3-6-9-12 Apprivoiser les écrans et grandir, Serge Tisseron (Editions Erès)
- Faut-il interdire les écrans aux enfants? Bernard Stiegler, Serge Tisseron (Editions Mordicus)