

Le tsunami numérique entre un substitut-penseur et un divertisseur subtile

Mots clés : numérisation, ordi-phone, substitut-penseur,
enseignement/apprentissage, intercommunication, flux
communicationnel

Dr. Mesbahi khaled

Université Hamma Lakhdar El-Oued

ملخص باللغة العربية:

إن التحكم في التكنولوجيا الرقمية شيء مطلوب، جعلها الفاعل الأساس في تأسيس العلاقات الاجتماعية قد يكون حتميا. فمن لا يملك منا كائنا ذكيا؟ لقد أصبح هذا الأخير لصيقا بالإنسان حتى أصبح في العديد من الأحيان يلعب أدوارا كانت إلى وقت قريب حكرا على الإنسان فردا وجماعة. فمن الصديق الحميم إلى الرفيق السوء المفسد للأخلاق الممتع ولكن و في نفس الوقت المعلم والموجه وحتى المربي وعلى العكس من ذلك وضمن ادوار أخرى قد يلعب دور الصديق المضلل ورفيق السوء المفسد للأخلاق وأيضا معلم التواكل مثبط العزائم والمفسد للذاكرة. نريد في عملنا هذا أن نجد موقعا للتربية والتعليم كنظام سياسي، كهيئات تنضيرية وكبرامج بيداغوجية بهدف النضر بعمق في مدى تطور هذه الأخيرة وتماشيا مع الطفرة التقنية المنقطعة النظير. من الذي استوعب الآخر؟، انطلاقا من المنطق وإنصافا للتقنية العلمية فان وتيرة التطور التكنولوجي تعطي لمستحقها عوامل القوة وكذا الاستحواذ على الآخر، فمن يشمل من؟ ومن يستقطب من؟ ، نرى الآن من المفيد جدا دراسة مدى مواكبة البرامج والمناهج التربوية والتعليمية وتطورها والتنظيري مع تطور التقنية الرقمية والغزو المعلوماتي في شتى الميادين مع العلم أن عظمة الهوة بين الوتيرتين يجعل التوافق صعب ان لم يكن مستحيلا مع تعاظم المخاطر الناجمة عن الطوفان المعلوماتي الذي يوعص أكثر فأكثر مهمة المنضرين الباحثين المختصين في إيجاد حلول ناجعة لاشك إذن أن للطوفان المعلوماتي أثرا كبيرا في التركيبة الفكرية الثقافية والحضارية للمعلم والمتعلم بدءا بضرب للمبادئ والعادات المحلية المجموعاتية والفردية لكي يحل محلها مبادئ وتقاليد عالمية تواصلية كاسرة كل الحدود الزمانية والمكانية وينجم عن ذلك تبعات فكرية أخلاقية وسلوكية قد تتعارض وقد تتوافق مع الثقافة الأم والحضارة الأم.

Introduction:

Cette article est l'une des stations ouvrant l'espace de diffusion, mais en même temps d'approvisionnement des savoirs et des

expériences conjuguées a fin d'arriver à l'intercommunication et la permutabilité fructueuses entre enseignants, personnel et cadres dans le domaine de l'enseignement. Tout le monde se coalise, se concerta pour donner à l'apprenant le vouloir et le pouvoir d'apprendre efficacement. Or, le pari, faut-il le dire, est majeur entre une directivité absolue et non-directivité absolue, le choix quant aux moyens et méthodes adoptés engage nécessairement des études approfondies et des décisions définitives pour entrer d'emblée dans l'ère de numérisation, sans quoi l'apprenant perd certainement ses chances dans le monde actif qui change et se renouvelle à la seconde.

Se numériser dans l'emploi des nouvelles technologies est une chose, le devenir comme pensée et mode de vie en est une autre. Faire de la technologie numérique un outil systématique sous contrôle pour révolutionner la pratique enseignante dans l'espace et le temps est une chose, submerger cette dernière par un tsunami numérique en est une autre. Qui a gaffer l'autre ? la rentrée de force de l'ordiphone pour employer un terme plus français a changé disproportionnellement la vie du quotidien des agents de l'éducation, les jeunes apprenants en particulier. Une aide mémoire, un outil de calcul, fournisseur du savoir, guide de formation, échangeur d'informations, un divertisseur subtile pour n'en citer que quelques fonctions pouvant être jouer par le numérique. Risque-t-il de passer pour un substitut penseur ?!

De l'ordinateur fixe passant par l'ipad et l'ordiphone jusqu'aux implants des microprocesseurs dans le cerveaux, l'enseignement doit se frayer chemin où les deux mondes progressent à deux vitesse inégales. En effet, entre un monde de méthodes et d'approches dans la didactique de l'enseignement/apprentissage qui se tardent à se révolutionner, et un monde de numérisation qui lui, se meut dans une dimension horoscopique, le travail de conciliation se montre difficilement réalisable. S'apercevoir de la gravité de la situation est éminemment important car la perte du

pari entrainera inéluctablement la chute du système éducatif ainsi que l'éclatement civilisationnel. Avec des conséquences fâcheuses.

Chose est sûre, pas de flux informationnel sans parti-pris, sans idéologie souterraine ou sans engagement politique, cela dit qu'une mobilisation d'un arsenal de mesures éthiques, législatives et éducationnelles nécessite d'être mis en œuvre à la fois pour protéger l'apprenant ou tout consommateur fragile face aux monopoles internationaux¹, et pour lui assurer la bonne formation efficacement menée dans l'espace et le temps. Hélas, le monde numérique se meut à grande vitesse que le contexte éducatif reste perplexe risquant de lâcher-prise et se laisser noyer puis emporter par un tsunami technologique qui ne cesse de s'enrichir sur le dos de la naïveté consommatoire.

L'homme et la technicité

L'homme a toujours rêvé d'une ère de mécanisation pour jouir du confort longtemps attendu, mais contre nature soit-il, la cours ne s'arrêterait pas. Dans le robot² aide soignant meilleur ami de l'homme, la science-fiction en rêvait, les années 2000 l'ont fait : bienvenue dans un monde robotisé mais au service de l'homme, où le progrès vient assister ceux qui en ont le plus besoin. le dispenser en fin des tâches quotidiennes les plus intimes. Pile ou face l'homme est perdant.

« Face aux signaux alarmants de la crise globale – croissance en berne, tensions sur l'énergie et les matières premières, effondrement de la biodiversité, dégradation et destruction des sols, changement climatique et pollution généralisée – on cherche

^١أ.خالد منص-تكنولوجيا الاعلام والتصال الحديثة واغتراب الشباب-دار الكتاب الجامعي.٢٠١٧=في نظرية الاستخداماتو الاسابيعات- palmgreed rayburnالناس يستخدمون الكمبيوتر لاشباع الرغبة و الحاجة الشخصية كحب السيطرة و الاسترخاء و السعادة ثم الحاجات التي يستطيع اشباعها تقليديا التفاعل الاجتماعي و تمضية الوقت فيالتسلية.ص٢١.

^٢ <https://www.newstoprotect.axa/sante/robots-aide-soignants>

à nous rassurer. Les technologies « vertes » seraient sur le point de sauver la planète et la croissance grâce à une quatrième révolution industrielle, celle des énergies renouvelables, des réseaux intelligents, de l'économie circulaire, des nano-bio-technologies et des imprimantes 3D »³.

Du côté du monde qui l'entoure, les composantes rudimentaires et vitales de la nature s'en trouve profondément dégradées, par conséquent, les conditions nécessaires à sa survie se trouvent menacées. S'en rend-t-il compte ? sans doute et, loin de toute surenchère le metteur en scène producteur est lui-même l'acteur et les dégâts économiques, sociaux et culturelles ont déjà fait couler beaucoup d'encre, chômage, dislocation du tissu social et perte des habitudes et des pratiques millénaires. Pis encore, l'homme en profitant de la machine, se meut vers un lâcher-prise ayant des conséquences fâcheuses sur sa santé et le conduisant vers son extinction prématurée : obésité, crise cardiaque et ostéoporose. En un mot, l'homme qui passait des heures dans les tâches quotidiennes lui assurant sa bonne condition physique devenu tellement fainéant qu'il ne fournit aucun effort, une fatalité, peut être, y-a-t-il un moyen pour s'en délivrer ? cela ne dépend que de lui.

« Un enfant obèse est **hyper tendu**, il a du **cholestérol**. Enfin, il a également des signes de début de diabète de type 2. Or, il ya 20 ans, le **diabète de type 2** ne se trouvait que chez des individus de 50 à 60 ans . Aujourd'hui, il n'est plus rare de voir des adolescents débiter un diabète de type 2. Le facteur principal une nouvelle fois est l'inactivité physique et la sédentarité. »⁴

³ <http://www.seuil.com/ouvrage/l-age-des-low-tech-philippe-bihoux/9782021160727>
L'ouvrage de Philippe Bihoux, auteur de L'âge des Low-tech, est ingénieur. Spécialiste de la finitude des ressources minières et de son étroite interaction avec la question énergétique, il est coauteur de l'ouvrage Quel futur pour les métaux ?, 2010.

⁴ <https://www.actibloom.com/quelles-sont-les-cons%C3%A9quences-d%E2%80%99un-manque-d%E2%80%99activit%C3%A9-physique-ou-sportive-et-d%E2%80%99une-trop-grande.html>. En quelques mots, le sport augmente la

A l'extrême, l'homme veut que la machine réfléchisse à sa place, un substitut-penseur ! mais qu'en est-il de son cerveau ? Il n'est pas nécessaire semble-t-il d'opposer systématiquement la machine et la technique à l'homme, il faut reconnaître que dans certains cas, leurs effets nocifs se rapportent sur l'être humain. Toutes les machines ne sont pas dangereuses, il est important de reconnaître l'utilité de ces outils et qu'elle en valorise les bienfaits. La machine et la technique n'influencent pas seulement le corps physique de l'homme, mais aussi sa façon de penser et de raisonner⁵, ce qui est moins visible et semble plus difficile à évaluer que les transformations corporelles.

« C'est le gaspillage de ressources rares et la mise en décharge sauvage de déchets dangereux à l'autre bout de la planète. C'est une étonnante prise de risque sanitaire quand les effets des objets connectés sur les cerveaux des jeunes demeurent mal connus. C'est ignorer les risques psychosociaux qui pèsent sur des enfants déjà happés par le numérique »⁶.

Un substitut penseur aurait sans doute une conséquence fâcheuse sur le cerveau le dispensant de presque toutes les

plasticité cérébrale, renforce les connexions synaptiques, développe la neurogenèse et améliore le métabolisme du cerveau ainsi que la fonction vasculaire cérébrale. Faire du sport prévient également la dégénérescence neurologique. En effet, en protégeant des risques périphériques de santé (hypertension, sensibilité à l'insuline, etc.), l'activité physique permet de **préserver** les fonctions cérébrales.

⁵ <http://lhommeetlamachine.canalblog.com/archives/2015/04/01/31816673.html>

⁶ Philippe Bihoux et Karine Mauvilly in <http://www.seuil.com/ouvrage/le-desastre-de-l-ecole-numerique-philippe-bihoux/9782021319187>

Philippe Bihoux, 44 ans. Ingénieur centralien, il a travaillé dans différents secteurs industriels comme ingénieur-conseil ou à des postes de direction. Il est l'auteur de L'Âge des low tech, vers une civilisation techniquement soutenable (Seuil, Prix de la Fondation d'Écologie Politique 2014). Il a deux enfants.

Karine Mauvilly, 38 ans. Historienne et juriste de formation, diplômée de Sciences Po Paris, elle a été journaliste puis enseignante en collège public, poste d'observation privilégié de la mutation numérique en cours. Elle a trois enfants.

anciennes opérations mathématiques de calcul et d'analogie qu'il avait la nécessité de faire pour aboutir aux résultats. L'exercice quotidien de raisonnement, de calcul et de comparaison par exemple assurait au cerveau humain le bon développement neuronal et du moment où l'enfant ne fait plus fonctionner son cerveau et passe directement aux résultats et solutions des problèmes rencontrés sans fournir le moindre effort, commence à perdre une partie de ses activités et se frappe d'une énergie intellectuelle. Albert Einstein « disait la connaissance s'acquiert de l'expérience tout le reste n'est que de l'information »⁷.

L'expérience renvoie à l'activité personnelle pour que l'opération soit gravée à jamais dans le cerveau et à l'effort intellectuel effectué. Le développement intellectuel est souvent mesuré par le nombre et la complexité des opérations mentales effectués et toutes les études confirment que les élèves qui réussissent le plus sont ceux qui s'exercent le plus.

Devenir plus intelligent, est-ce réellement possible? Sans doute, Il est admis que chacun d'entre nous est né avec un quotient d'intelligence et qu'il est possible de l'étendre par le biais de différentes activités tout au long de notre vie, la mathématique en est la meilleure et **les recherches ont montré que les cellules neuronales continuent d'augmenter en taille et en nombre tout au long de notre vie en réponse aux stimulations intellectuelles.** Bien entendu, l'inverse est également vrai : si l'on arrête les exercices mentaux, notre cerveau va arrêter de se développer. Il a même été démontré que, plus une personne continuait à utiliser ses neurones pour apprendre de nouvelles choses tard dans sa vie, moins elle était susceptible de contracter la maladie d'Alzheimer⁸. Néanmoins il ya des spécialistes qui affirment que le cerveau humain est d'une plasticité magique, il s'adapte donc aux

^y <http://citation-celebre.leparisien.fr/citations/58911>

[^] <http://revolutionpersonnelle.com/2010/02/comment-devenir-plus-intelligent/>

agissements du numérique et développe de nouveaux circuits neuronales⁹ mais ces mêmes spécialistes affirment l'affaiblissement de la mémoire à long terme.

Contre un désastre¹⁰ de numérisation massive

Selon plusieurs spécialistes, la généralisation massive du numérique pourrait conduire au désastre aussi bien sur le plan économique que social, dans l'enseignement, le rapport Pissa 2015 a démontré que l'emploi intensif de l'Ipad et de l'ordinateur dans les écoles n'a pas donné des meilleurs résultats par rapport à l'école classique, il est même démontré que les élèves s'appuyant sur eux-mêmes dans les activités scolaires réussissent mieux. Au niveau financier, les coûts du numérique s'élèvent à plusieurs milliards d'euros. Quand on prend en compte l'équipement de tous les élèves, avec les dépenses d'investissement et de fonctionnement, on arrive à un gâchis financier colossal.

Au niveau sanitaire et écologique, les résultats s'annoncent mal, là aussi les études sont de plus en plus nombreuses pour démontrer que l'usage des écrans nuit au bon développement des enfants. Cela dépend de leur âge, bien sûr, mais il n'est pas sain d'exposer de longues heures aux écrans des enfants de maternelle et de primaire. Au plan proprement matériel du terme, l'abus de numérisation est nettement nocif, la fabrication et le fonctionnement de ces outils nécessitent des ressources énergétiques importantes. De plus, on n'est pas encore capable de les recycler, tant les métaux sont imbriqués dans les appareils. Certes on consomme moins de papier, mais le numérique consomme énormément d'énergie, pour alimenter et maintenir ne serait-ce que les centres de données

⁹ د. لحر عباس - البعد الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال - دار هومة للطباعة الجواهر ٢٠١٨ ص.

Impacte du numérique sur la pratique enseignante

Il est vrai que nombre de pays se sont lancés dans une course de numérisation des écoles, Ipad, tablette ou ordinateur pour chaque élève sous prétexte de modernisation du système scolaire et malgré toutes les objections signalées partout dans les centres de recherche sur les dangers aussi bien pédagogiques que sanitaires du numérique

« L'école numérique est un désastre », affirment Philippe Bihouix (ingénieur centralien et auteur d'un ouvrage sur les low tech) et Karine Mauvilly, prof en collège, dans un essai critique de la démarche gouvernementale initiée depuis 2013 avec la loi pour la refondation de l'école. N'ayant pas peur « de passer pour des ringards ou des réacs », les auteurs de l'ouvrage s'insurgent contre une vision technocentrée, une gadgétisation de l'apprentissage où les outils numériques sont vus comme un pilier de la lutte contre le décrochage et les inégalités scolaires. Leurs propos s'appuient notamment sur l'étude Pisa 2015 qui observe que « les niveaux d'utilisation des outils numériques supérieurs à la moyenne des pays de l'OCDE sont associés à des résultats scolaires significativement plus faibles »¹¹.

Et pourtant la conception mythique de la numérisation a une part de vérité en effet, l'ordinateur ne passerait-il pas pour un substitut penseur ? pour l'étudiant, il devient le Prêt-à-tout-faire, calculs, équations, fonctions, plans, diagrammes, dans tous les domaines scientifiques et littéraires jusqu'à la dissertation ou la préparation des exposés. Le seul effort qu'il a à fournir, celui de taper son problème et des milliers de choix de résolutions tombent dessus à la seconde, il n'a qu'à arranger, rassembler et régler les exigences typographiques pour garantir la bonne note.

Le travail est passé pour préparer un exposé d'un bon moment consacré à la lecture critique et pensante, d'une observation

¹¹ <https://aphadolie.com/2018/04/02/le-desastre-de-lecole-numerique/>

réfléchissante et d'une conception globale de la thématique débattue jusqu'aux étapes rédactionnelles pour l'élaboration du texte à celui de quelques touches de petite-poussette comme l'affirme Michel en ayant saisi sa requête et tout-de-suit un armada de résolutions se montre à l'écran, pour quel effort ! aucun ou presque et l'exercice tant attendu de la mémoire, de la réflexion, de l'intelligence, de l'analyse, de dépistage dans les ouvrage puis la synthèse est loin d'être réalisé. Dans ce cas, la numérisation massive non calculée et sans pensée stratégique¹² ne conduit qu'à plus de stigmatisation et de débilisation de la pensée infantile. Bref, dispenser le cerveau de l'enfant de bien fonctionner en activant toutes les zones neuronales responsables des opérations mentales complexes n'est qu'une condamnation de l'intelligence humaine et l'analyse et la créativité en les premières victimes se sont elles qui luttent contre l'emprise des modes de fonctionnement automatique du cerveau.

En effet, le cerveau humain a tendance de développer des systèmes de réflexions automatisés appuyés principalement sur les signes immédiatement perceptibles et sensiblement irréversibles où les centaines de milliers de clichés-procédures deviennent première source d'agissements. Or, à l'enfance, le numérique ne fait que renforcer le système neuroprocédural et passe inaperçu sur le monde d'apprentissage par situation-problème où l'enfant se trouve à chaque fois seul à résoudre son problème avec chaque fois un mode opératoire nouveau.

L'élève, en développant un certain sentiment de dépendance à l'autre qui commence de l'ordinateur aux parents puis les camarade de classe, une grave maladie de non-confiance naît chez l'enfant qui commence à avoir peur de l'engagement, de l'essai et de sens de responsabilité. Son comportement est tinté donc d'une hésitation inquiétante. Se sont les premières symptômes d'une

¹² د. لحر عباس - البعد الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال - دار هومة للطباعة الجزائر ٢٠١٨

schizophrénie¹³ qui à force d'un attachement abusif et illimité aux écrans, finit par affecter en profondeur la psychologie de l'enfant.

En plus de la perte de concentration¹⁴ les adeptes des écrans développent plus que les autres des comportements sédentaires favorisant le surpoids et l'obésité, qui limite la capacité des enfants à être actifs ainsi que leur exposition aux écrans, donc à la lumière bleue, entrave le sommeil. Or, un sommeil de mauvaise qualité est lui-même associé avec le surpoids et l'obésité qui peuvent aussi nuire au meilleur apprentissage.

L'apprentissage associatif qui s'appuie plus sur l'apport interactif et social entre élèves et enseignants et élèves-élèves prônant de se fait la relation affective et émotionnelle qui se développe entre eux est sans doute gage de tout épanouissement scolaire. C'est cet acte d'Enseignement/Apprentissage en présenciel qui est souhaité pouvant être différencié par les émotions, les sentiments, la raison et la logique, s'agit-il d'un

¹³ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Schizophr%C3%A9nie>. La schizophrénie est un trouble mental sévère et chronique appartenant à la classe des troubles psychotiques. Ce trouble apparaît généralement au début de l'âge adulte (entre environ 15 et 30 ans). Sa prévalence est de 0,4 % et le risque morbide à vie (la probabilité qu'un individu particulier développe le trouble au moins une fois dans sa vie) de 0,7%^{1,2}. Comme les autres psychoses, la schizophrénie se manifeste par une perte de contact avec la réalité et une anosognosie, c'est-à-dire que la personne qui en souffre n'a pas conscience de sa maladie (en tout cas pendant les périodes aiguës). Cette particularité rend difficile l'acceptation du diagnostic par la personne schizophrène et son adhésion à la thérapie médicamenteuse.

¹⁴ <http://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/detecteur-rumeurs/2017/03/23/impact-ecrans-enfants-4-choses-savoir>. Caroline Fitzpatrick explique qu'entre zéro et cinq ans, le cerveau est malléable. Comme les écrans interactifs réagissent immédiatement au toucher, ils offrent donc une gratification instantanée. Les personnages colorés de leurs émissions favorites peuvent aussi sembler beaucoup plus intéressants que l'environnement normal du tout-petit. Enfin, des changements de plan fréquents dans une émission de télé peuvent stimuler de manière excessive le cerveau encore en développement des enfants, entraînant une plus grande difficulté de concentration lors des tâches quotidiennes.

savoir-faire et d'un savoir-être, avec des termes plus pédagogiques, circulés avec l'information et les mots.

Du côté de l'enseignant, la question de numérique est aussi grave que l'on imaginait car fini la fiche qu'on peinait et qu'on veillait à la préparer ne pensant qu'aux élèves qu'on aurait le matin, à leurs attentes, à leurs intérêts, à leurs actuelles nécessités et même à leurs aventures sentimentales, fini ce chapitre dans la fiche intitulé éveille-de-l'intérêt où, à travers toutes ces préoccupations, l'enseignant arrive à prévoir la cène d'entrée dans la séance jouant sur le fibre affectif des élèves par le ludique, le choc ou la provocation ayant un seul objectif, celui de capter le plus longtemps possible leur attention.

L'enseignant ne prend plus la peine de consacrer le moindre effort pour la préparation de son cours, mais à quoi bon se casser la tête si ce n'est qu'un transfert d'informations engourdies, fossilisées et dans un climat mort et rigide. Bref, tout le produit laisse à désirer, c'est l'ère de l'automatisation de l'acte d'E/A qui devient ennuyeux, monotone et fastidieux, qu'en est-il de la motivation ? n'en parlons plus, l'invasion des écrans de l'espace aussi bien privé que public prend davantage par rapport à cette relation charnelle et plus humaine entre enseignant/apprenant.

La motivation est le maillon manquant dans tout le processus d'apprentissage avec surtout la fermeture de plusieurs instituts technologiques qui enseignaient deux modules conducteurs, la pédagogie et la psychopédagogie. Les enseignants se sont livrés à eux-mêmes sous prétexte que le monde numérisé en fera l'affaire, insensé, l'art et le métier d'enseignement ne s'acquiert qu'à travers un transfert motivé des expériences accumulés de génération en génération conjugués à l'amour profond consacré au métier et ne s'apprend pas seulement en se connectant à Google pour s'appropriier des connaissances ou consulter le bien fondé de quelques informations.

Mais qu'est ce qui explique, par ailleurs, les échecs multipliés des différentes méthodes d'enseignements traditionnelles ou modernisées en essayant de sauver la qualité ainsi que la rentabilité ? le tsunami numérique, le flux incontrôlable d'images et d'amusements modifiant même les préoccupations et les centres d'intérêts des individus, l'invasion publicitaire avec des influences psychologiques dépassant le cours d'évolution des méthodes d'enseignement ou encore les décisions officielles d'une généralisation hâtive et sans réelle stratégie pédagogique claire du numérique dans les écoles primaires¹⁵. Dilemme, le faussé pélagique et social entre l'entrée de force du numérique et l'avancée timide des recherches en pédagogie numérique d'enseignement inhibe malheureusement à tout rapprochement possible.

Conclusion

L'aventure de la numérisation généralisée à risque fait de nos enfants des objets d'expériences, il n'y a pas jusqu'alors des recherches de grand ampleur affirmant la réussite ou l'échec absolu du numérique, mais aussi, faut-il le dire, dans le monde universitaire, il n'y a pas des travaux en psychologie et en

¹⁵<https://forum.ecolenumerique.education.gouv.fr/debat/le-num%C3%A9rique-les-apprentissages-et-la-r%C3%A9ussite-de-tous-les-%C3%A9l%C3%A8ves>.

La stratégie numérique éducative devra en outre se synchroniser avec la politique industrielle du gouvernement définie notamment dans le cadre du plan e-éducation (un des 34 plans du gouvernement), afin de jouer son **rôle de soutien à l'écosystème français en particulier aux PME et ETI du secteur de l'édition de logiciels**, par exemple dans le domaine des applications éducatives ou des Environnements Numériques de travail (ENT). Il ne s'agit naturellement pas de déterminer les choix d'outils, de ressources, et de technologies numériques selon des critères de pure politique industrielle ; l'ambition doit être toute entière tournée vers l'éducation et la réussite des élèves, mais la puissance publique doit en parallèle impérativement être consciente du rôle de la commande publique sur l'écosystème. L'effet de levier de l'achat public demeure en effet déterminant pour faire émerger des champions du

psychologie sociale étudiant le problème d'appropriation et d'adaptabilité, quel outil pour quel objectif et pour quel âge ?

Au Canada par exemple, les experts offrent des recommandations fermes même si c'est sans grand fondement théorique : ne permettre aucun temps d'écran aux enfants de 0 à 2 ans ; autoriser un maximum d'une heure par jour pour les enfants de 2 à 5 ans et de deux heures par jour, sans contenu violent, pour les enfants de 5 à 11 ans. Dans la même perspective, l'Académie américaine de pédiatrie (AAP) présente quant à elle une série d'astuces à l'usage des parents d'enfants de 2 à 5 ans : privilégier un contenu de qualité éducative ; accompagner l'enfant pour lui expliquer ce qu'il voit et répondre à ses questions ; ne pas permettre d'écran durant les repas et durant l'heure précédant le coucher ; partager des moments d'écran en famille, pour des jeux ou des émissions ; placer les écrans dans une pièce commune pour qu'un adulte puisse voir ce qui s'y passe ; autoriser les enfants, quel que soit leur âge, à utiliser les écrans pour discuter à distance avec des membres de la famille, avec des applications comme Messenger ou Skype.

Mais que faut-il faire quand la majorité des parents travaillent et donc contraints à laisser leurs enfants seuls ? que faire en d'hors de la maison, à la crèche, à l'école, au cyber, chez les amis en sachant sans aucun doute l'hétérogénéité de leurs cultures, de leurs habitudes, de leurs attachements.