

Dossier de travail

Evolution du numérique à l'école en France

Étudiants : Léo Grosselin (documentaliste), Malo Duchatel (webmaître), Mouad Chebanat (webmaître), Titouan Robin (infographiste), Antonin Succo (coordinateur)

Table des matières

La recherche documentaire:	3
littérature de presse:.....	3
Littérature scientifique :.....	7
Les rapports :.....	9
Les sites Web.....	9
Autres sources.....	12
Les entretiens.....	12
Bibliographie.....	13
Première analyse de la controverse.....	19
La chronologie.....	19
Les acteurs.....	20
Les noeuds de la controverse.....	21

La recherche documentaire:

littérature de presse:

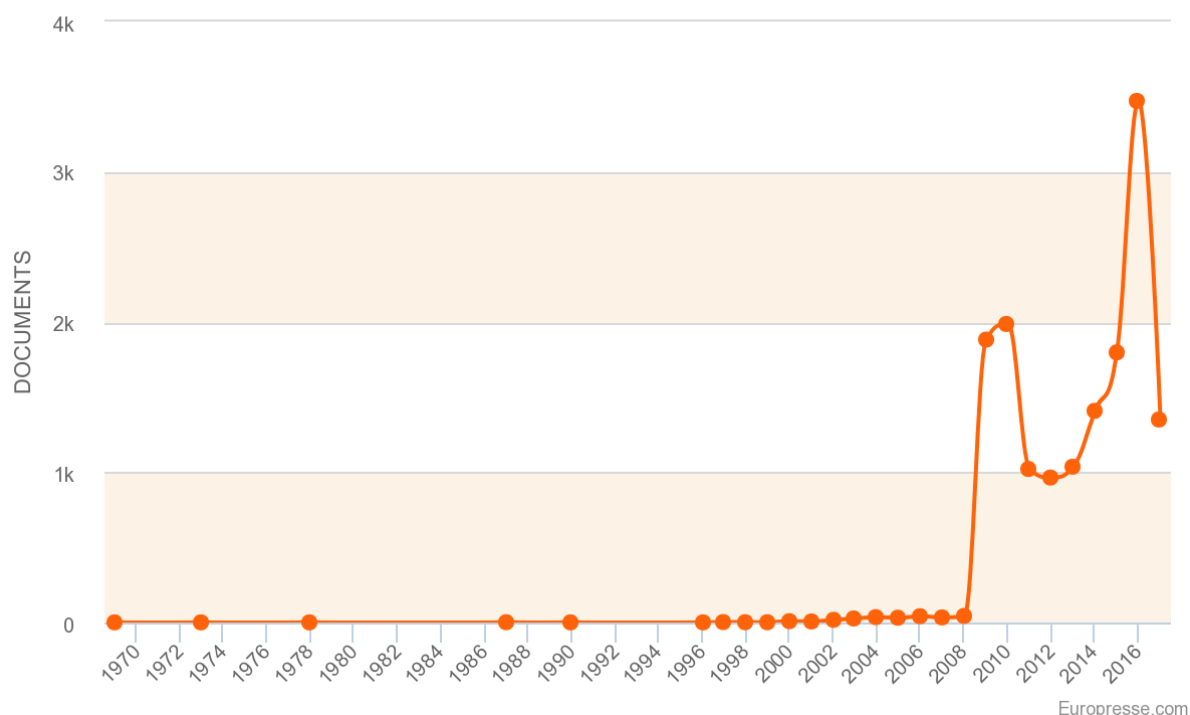
Les recherches des articles de presse traitant de ce sujet a été presque entièrement réalisées à l'aide de l'outil Europresse. En premier temps nous avons utilisé les mots du titre de la controverse pour lire les premiers articles qui nous ont permit de comprendre globalement la controverse et en découvrir les acteurs. Après, nous avons essayé d'élargir notre recherche en introduisant des concepts très souvent liés à la controverse comme : la santé, les inégalités, addictions, mais aussi des termes d'outils numériques particuliers comme « Ipad ». Europresse nous a permis aussi de tracer des graphes qui représentent le nombre d'articles publiés en fonction du temps pour détecter des pics médiatiques dont l'origine est souvent un événement marquant.

Voici ci-dessous les équations que nous avons utilisées.

numérique%2école : 15 187 documents trouvés

ÉVOLUTION

Pic médiatique : 193 documents le 03 octobre 2016



Par analyse de la pertinence des documents obtenus par cette équation, nous remarquons que la plupart des articles correspondent en effet au sujet de la controverse, cependant bon nombre parlent du lancement de La Grande École du Numérique, ce qui veut dire que

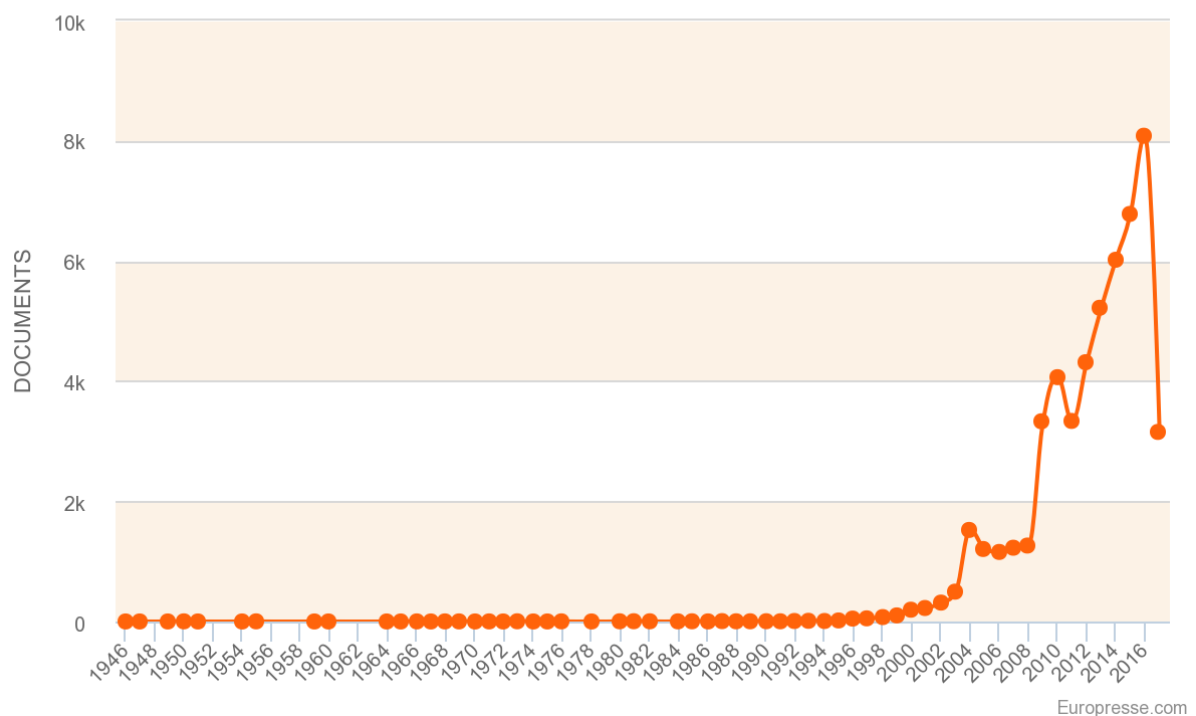
quelques pics du dernier graphes ne traduisent pas en réalité une augmentation d'intérêt à notre controverse ni un événement marquant.

Numérique@école : 52335 documents trouvés de pertinence variée, ce qui est tout à fait normal vu que l'équation utilisée inclus dans les résultats tous les documents où les deux mots « numérique » et « école » sont cités dans le même paragraphe.

On remarque aussi l'existence d'un pic médiatique commun du 2 septembre 2014, cette date correspond à l'annonce de François Hollande d'un plan numérique à l'école dont l'objectif est de « lutter contre les inégalités »

ÉVOLUTION

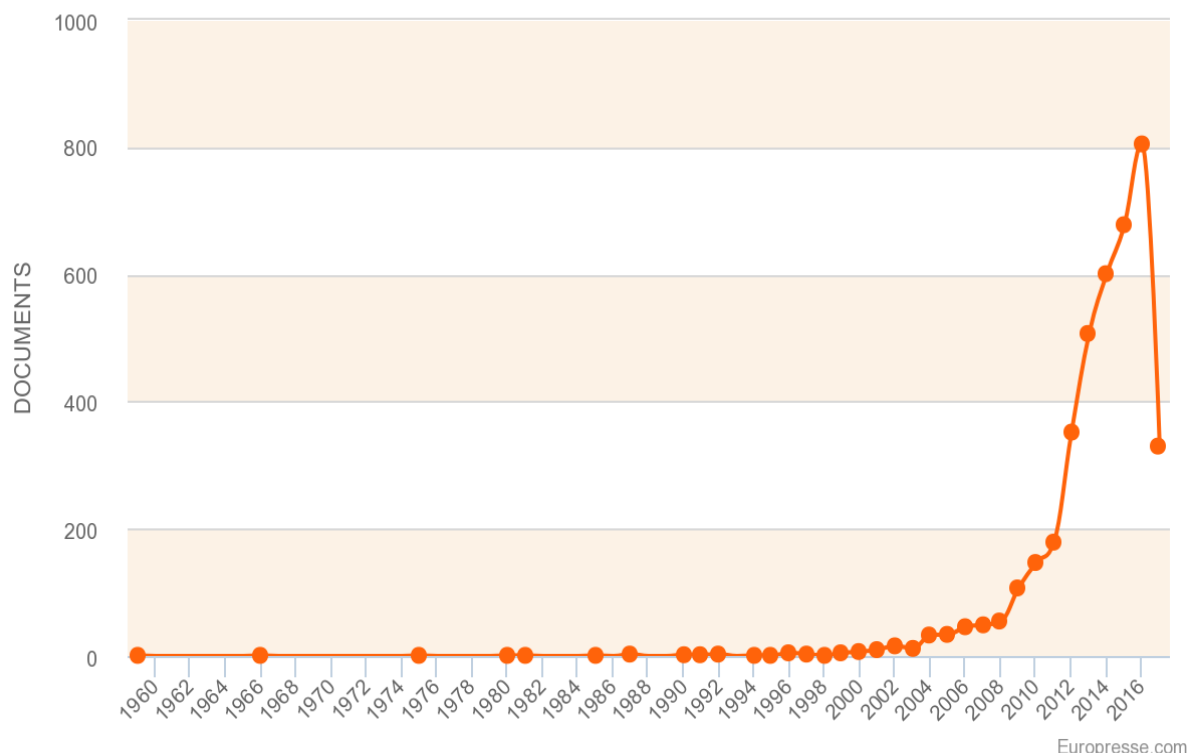
Pic médiatique : 137 documents le 02 septembre 2014



numérique@école&santé : 4000 documents qui pour la plupart des articles obtenus ne correspondent pas à ce que nous souhaitons par cette recherche. En effet, peu d'articles parlent vraiment des effets des outils numériques sur la santé, et encore moins d'articles qui sont consacré en entier à cette problématique.

ÉVOLUTION

Pic médiatique : 31 documents le 13 décembre 2012



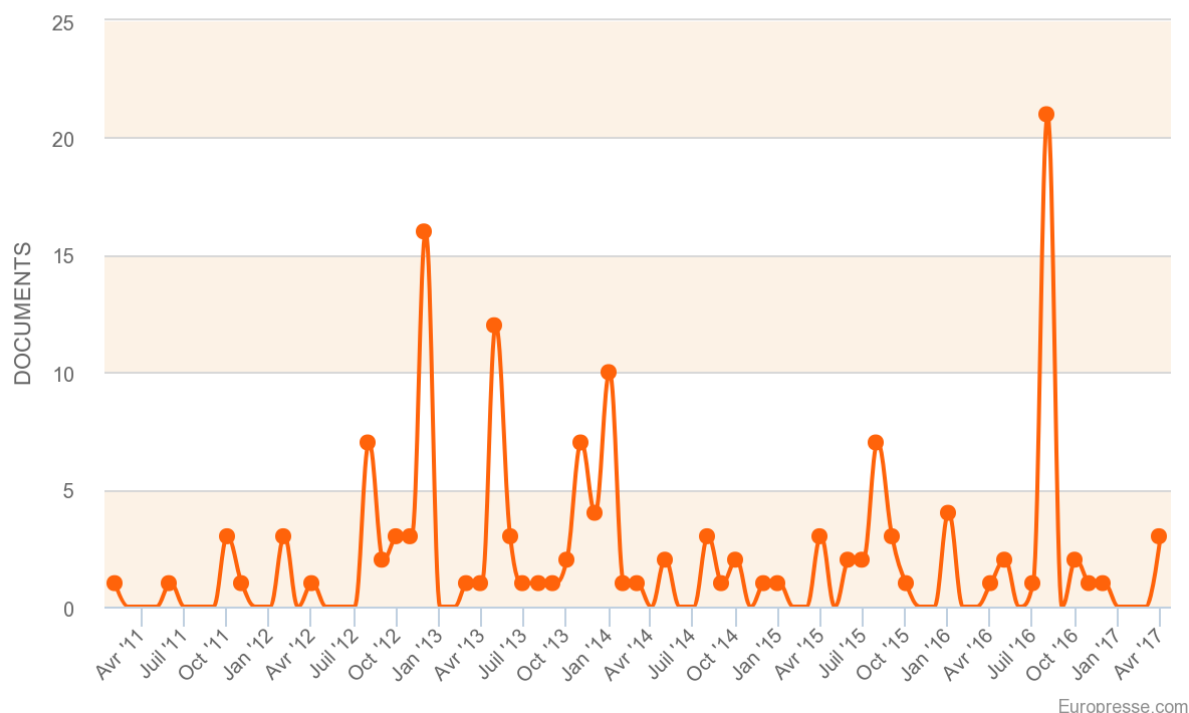
Ipad%2école : 124 documents

Cette équation de recherche a permis de trouver des articles qui citent l'utilisation des Ipads dans des cas particuliers. Le corpus est relativement petit et on peut remarquer un pic médiatique le 1 mai 2013 : date de remise des Prix d'innovation Ernest C. Manning pendant laquelle un projet d'amélioration de l'utilisation des Ipads à l'école a été récompensé.

Cette requête est différente des précédentes, puisqu'elle n'a pas les mots numérique et école, et permet de se concentrer sur la façon dont varie l'intérêt à intégrer un type particulier d'outil numérique dans les écoles

ÉVOLUTION

Pic médiatique : 9 documents le 01 mai 2013



Europresse.com

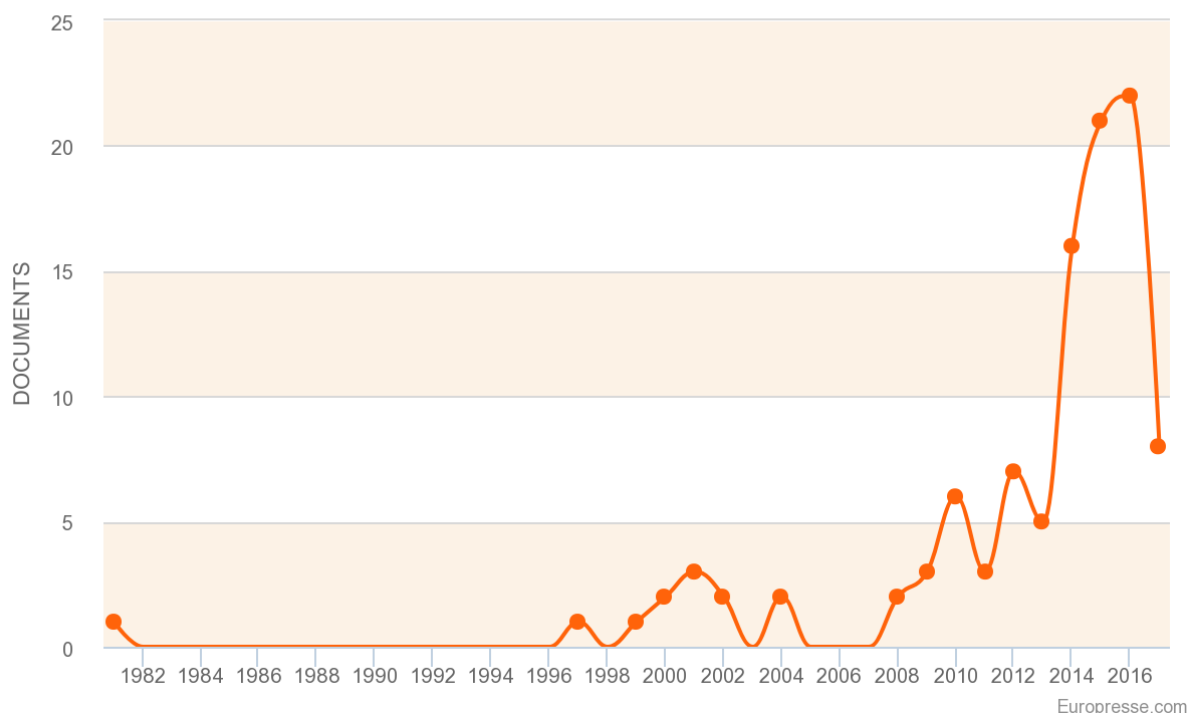
numérique@école&addiction : 82 articles de presse

Pour rester dans le registre des éventuels dangers que présente l'utilisation des outils numériques à l'école, nous avons choisi cette fois de chercher les articles qui traitent cette question. La plupart des articles montrent des cas particuliers d'inquiétude envers un tel danger. Le seul pic médiatique significatif est celui du 27 juin 2013 qui correspond à la sortie à une augmentation de l'inquiétude en Corée du Sud sur l'addiction des ados aux smartphones.

numérique@école&inégalité : 98 documents

ÉVOLUTION

Pic médiatique : 3 documents le 30 septembre 2014



Absence de pics qui correspondent à un événement particulier, mais cette question semble être traitée beaucoup plus les 3 dernières années.

Pour chaque requête ci-dessus, nous avons mis le corpus d'articles dans le dossier littérature de presse dans dossier de travail.

Littérature scientifique :

Équations de recherche :

-digital school health :

All fields -> trop de documents, 64542 exactement. Je réduis alors à Article Title -> 4 documents (pas assez, mais mieux pour ce type de nœud de controverses).

-computing school :

Sujet plus intéressant car très large et on obtient un faible corpus de 236 documents (Article Title) pour une requête de ce type. Dans ce corpus, chaque nœud sera certainement représenté, pas obligatoirement dans le titre mais certainement dans l'article en lui-même. Des articles plus en relations avec **la science de l'informatique** (programmation, enseignements etc.) plus qu'aux matériels à utiliser. Beaucoup d'articles en lien effectivement avec le « cloud computing » ou les écoles spécialisées dans l'informatique. Quelques articles peu intéressants qui arrangent différemment les mots clés, par exemple sur l'éducation des professeurs à la science de l'info ce qui n'est pas en lien direct avec notre sujet de controverse.

On observe dans la chronologie du corpus qu'avant 2008 aucun article n'est sorti avec ces critères de recherches puis le nombre d'articles publiés a augmenté jusqu'en 2011 à environ 20 et reste stable depuis. C'est un sujet d'intérêt public qui est beaucoup traité depuis peu

de temps. 2011 semble être une année avec le plus d'articles concernant l'implantation de dispositifs informatiques au sein d'écoles primaires ou de collèges.

-digital school addiction child :

Corpus permettant de cibler le **rapport psychologique à l'utilisation d'écran** chez l'enfant ou l'adolescent, notamment sur l'excès d'internet.

-computing school addiction :

Sur l'**addiction au matériel informatique** des enfants ayant l'âge d'aller à l'école

-digital school : (Article Title)

542 documents. Plus axé sur la mise en place d'un parcours scolaire plus orienté sur **les nouvelles technologies**, pas forcément sur la science de l'informatique mais sur la numérisation des documents de cours, l'utilisation de matériel électronique « connecté ».

-learning digital school : (Article Title)

84 documents. Les résultats, quelles conséquences cela peut avoir sur l'enseignement. Ce que cela apporte de plus aux élèves, les améliorations du numérique. Comment les élèves évoluent dans un environnement informatique.

-digital school France :

2 documents pour Article Title, 52 pour Article Title + Abstract + Keywords, 15649 pour All Fields.

Cela fait plus de 40 ans que le numérique à l'école se développe avec l'arrivée progressive de moyens informatiques. Cependant les recherches ne pointent un réel développement et intérêt du sujet qu'à partir des années 2010. On peut le relier en France notamment au plan « Ecoles numériques rurales de 2009 ». On n'a trouvé aucun article en France traitant de ce sujet avant 2009 ce qui est assez frappant, 30 ans après les premières mesures.

Au final le corpus sélectionné comporte 48 documents sur le numérique dans les écoles du monde excepté en France et 9 documents sur le numérique à l'école en France.

Analyse :

-Numérique école en France :

On trouve plusieurs thématiques faisant référence à divers nœuds de la controverse dans ce corpus.

-Le risque du « trop connecté » est mis en relief par un article en particulier. Internet est devenu un outil de socialisation pour les jeunes et les auteurs mettent en garde contre l'utilisation négative de cet outil, qui existe. L'article porte sur une étude faite dans le sud de la France sur 5 écoles primaires et 7 collèges. L'objectif était de sonder par exemple quel pourcentage des élèves connaissent effectivement tous leurs amis sur les réseaux sociaux ou encore combien d'élèves avaient été la cible d'acharnement, de victimisation via les réseaux sociaux. Il s'avère qu'en effet ces derniers comportent un réel risque psychologique chez l'enfant dans la mesure où l'informatique est une partie de son éducation. C'est un vrai enjeu à prendre en compte dans le développement du numérique à l'école et les accès qu'on laisse aux enfants. Le « one to one computing » souvent cité dans les articles étrangers pose cette question de la dépendance de l'enfant avec l'objet informatique et un risque potentiel est la cyberviolence.

-Autre problématique retrouvée dans 3 articles : le rôle des professeurs dans cette transformation de l'éducation. Un des problèmes majeurs que le « tout numérique » pose est l'accessibilité et la manipulation des outils informatiques par les professeurs. Pour intégrer le numérique dans une classe, installer des tablettes par exemple il est absolument nécessaire que le professeur maîtrise la tablette, ce qui n'est pas toujours le cas. Il faut

former et éteindre la résistance que peut émettre un professeur vis à vis de l'outil informatique. L'intégration des méthodes d'enseignements par les professeurs a fait l'épreuve de nombreuses études. Il ressort que les hommes comme les femmes ont eu du mal jusqu'en 2000 à intégrer ces méthodes par manque d'intérêt envers l'outil informatique et un cruel manque de compétences. Le problème de l'accès à internet est souvent mis en avant bien que celui ci s'assouplisse au fil du temps.

Ensuite il faut que les élèves « acceptent » les nouvelles technologies et parfois même les nouvelles manières d'enseigner. Cela peut être la source de profondes inégalités qui trouvent leur source dans l'utilisation, la proximité de l'élève avec le matériel informatique. Si un élève dispose chez lui de nombreux appareils et qu'ils les utilisent régulièrement, il aura plus de facilités et pourra ainsi focaliser son attention sur le contenu plus que sur la technicité du matériel.

-L'amélioration, les progrès engendrés par l'installation du numérique. La numérisation de l'école est à l'origine parfois d'une ouverture intéressante de l'enseignement. Les élèves ont une plus grande liberté sur leur travail avec l'outil numérique. Ils ont une part d'autonomie importante qui leur permet de mener des projets difficile à réaliser avec un papier et un crayon. C'est l'interdisciplinarité qui est mise en avant grâce au numérique, avec des projets ludiques qui « dédramatise » parfois l'enseignement.

-Numérique école à l'étranger :

Les problématiques abordées sont similaires à celles du numérique en France. On note tout de même que de nombreux articles portent sur le « one to one computing » c'est à dire le fait que chaque élève possède un ordinateur personnel à l'école. En fonction des recherches menées, on obtient soit des articles portant sur la science de l'informatique, son importance pour les élèves dans leur futur métier, soit sur l'intégration de méthodes numériques d'enseignement. Beaucoup d'études s'attardent également sur les résultats de ce qui a été mené en terme d'installation d'outils numériques à l'école.

Les rapports :

Notre principale façon de trouver les articles a été de suivre les citations dans nos lectures Europresse. Nous avons premièrement trouvé les rapports Fourgous, qui sont le résultat d'enquêtes commandées par M. Fillon en 2009 et en 2011 sur la modernisation de l'école par le numérique.

On a également collecté des documents qui se basent sur les rapports de Fourgous pour décrire la situation du numérique en France ou la comparer à celle dans d'autres pays européens comme la concertation sur la refondation de l'école de la République publiée par le ministère de l'éducation nationale.

Nous avons également trouvé des rapports lors de nos recherches internet destinées à trouver des sites web comme celui publié par l'institut Montaigne et nommé "Le numérique pour réussir à l'école"

Les sites Web

L'internet est aujourd'hui un important moyen de communication. Il peut notamment être utilisé par les acteurs de la controverse (à l'étude ici) pour promouvoir leur point de vue.

Une étude de différents sites intervenant à propos du numérique à l'école est donc nécessaire. Pour cela, plusieurs équations de recherche (parmi lesquelles « numérique à l'école », « numérique école ») ont été rentrées dans deux moteurs de recherches différents, à savoir Google et Ecosia. Afin de compléter ces différentes recherches, des équations de recherches plus précises (comme « numérique à l'école primaire » ou « ... au collège ») ont été utilisées. Les résultats obtenus ont alors été analysés et les sites les plus pertinents ont été sélectionnés pour être présentés dans ce dossier de travail. Beaucoup des pages proposées étaient en fait des articles, de la presse papier ou internet, n'apportant pas d'analyse et ne faisant donc que relayer une quelconque information. Ces pages n'ont pas été traitées puisque nous considérons qu'elles ne permettaient pas de faire avancer la controverse à l'étude.

Parmi les sites visités, on peut distinguer trois catégories : il y a d'abord les sites d'institutions publiques (éducation nationale, conseil généraux et départementaux), faisant le plus souvent la promotion des actions menées par l'Etat à propos du numérique à l'école. Le site le plus intéressant de cette catégorie (celui faisant la promotion du plan numérique lancé par l'état en 2016) sera analysé par la suite. Il faut aussi remarquer le grand nombre de pages consacrées au numérique à l'école et publiées par les différentes académies scolaires françaises. Ce fait caractérise parfaitement le problème de décentralisation d'un tel plan, l'un des nœuds importants de notre controverse.

<http://ecolenumerique.education.gouv.fr>

(Site de l'éducation nationale faisant la promotion du plan numérique)

<http://eduscol.education.fr/pid25652/ressources-numeriques-pour-l-ecole.html>

(Banque de ressources numériques destinées à l'école proposée par l'éducation nationale)

<http://www.gouvernement.fr/action/l-ecole-numerique>

(Page du site du gouvernement annonçant la mise en place du plan numérique)

<http://www.ac-rennes.fr/pid34607/numerique-ecole.html>

(Site montrant les actions menées par l'académie de Rennes)

(Site proposant des solutions clef en main pour équiper des écoles et collectivités en outils numériques).

Enfin, une dernière catégorie de site regroupe quelques les pages de quelques institutions ; quelques acteurs indépendants, ayant déjà réfléchi à la problématique du numérique à l'école. On trouve notamment un site internet décrivant un précédent travail de controverse (réalisé par des élèves de TélécomParis en 2011) à propos des manuels numérique à l'école, ainsi qu'un site de l'institut Montaigne, un « Think tank » proposant un rapport assez alarmant sur la trop faible utilisation du numérique dans les écoles primaires françaises.

<http://www.institutmontaigne.org/fr/publications/le-numerique-pour-reussir-des-lecole-primaire>

(Site de l'Institut Montaigne réfléchissant sur le numérique à l'école primaire)

Analyse du site <http://ecolenumerique.education.gouv.fr>

Ce site contient une présentation du plan Numérique pour l'éducation lancé par le Président en mai 2015. Ce site est fait pour les élèves mais aussi les enseignants et les parents pour se renseigner sur toutes les informations qui sont en relation avec ce Plan, y compris son avancement et les outils numériques fournis aux différents acteurs de l'éducation. Une autre catégorie de sites rencontrés est celle regroupant les pages ou sites d'entreprises ou prestataires privés (donc indépendants de l'Etat) essayant de profiter du plan numérique. Certains de ces sites proposent des solutions clef en main pour équiper des écoles en outils numériques alors que d'autres fournissent des documentations, utiles aux élèves comme au

professeurs, permettant une bonne utilisation du numérique. Ces sites, souvent bien référencés sur Google, montrent qu'il ne faut pas oublier les acteurs commerciaux dans l'étude de la controverse en cours.

<http://www.cndp.fr/ecolenumerique/tous-les-numeros/classes-numeriques/les-usages-du-numerique-pour-lenseignement-du-fleflsflsco/article/article/entrer-dans-la-lecture.html>

(Site proposant des documentations numériques pour les élèves et professeurs)

https://www.econocom.com/fr/secteurs-dactivites/education/apprendre-avec-le-digital?gclid=Cj0KEQjwofHHBRDS0Pnhpef89ucBEiQASEp6LDpKqCP_Ym9o0QC1bYrXBvrdSmt-6sSd-iVTR-qKCYsaAgZ28P8HAQ

Le site est divisé en 4 grandes parties :

-**Mieux apprendre et enseigner avec le numérique** : cette partie est consacrée pour expliquer les motivations de ce projet, ces grands axes et présenter comment le Plan numérique vise à faire participer les enseignants, les parents et les élèves dans un processus capable d'exploiter les différents outils numérique fournis. On y voit également l'actualité de ce projet qui permet de tracer une chronologie de son avancement.

-**Déployer le numérique à l'école** : cette section exhibe les outils numériques fournis à l'aide boîte à outils des responsables des projets collèges numériques, des ressources d'informations pour le collectivités locales contenant des réponses aux questions pratiques notamment celles liées à l'appel aux projets « Collèges numériques » et des ressources pour enseigner et se former par le moyen d'une banque de ressources numériques pour l'école »

-**Accompagner mon enfant** : cette partie représente un guide pour les parents pour comprendre les enjeux du Plan Numérique, des conseils pour accompagner les enfants dans leurs usages des outils numériques et des services en ligne pour les familles.

-**Carte des collèges numériques** : comme son nom l'indique cette section donne la répartition des collèges numériques divisés selon 4 vagues selon la date du début de leur engagement dans ce projet.

Le site fournit également des vidéos de témoignages d'enseignants qui ont déjà profité de ce plan et des vidéos explicatives du plan.

Ce site est de grande utilité pour comprendre la vision du gouvernement sur la question du numérique à l'école.

Analyse du site https://www.econocom.com/fr/secteurs-dactivites/education/apprendre-avec-le-digital?gclid=Cj0KEQjwofHHBRDS0Pnhpef89ucBEiQASEp6LDpKqCP_Ym9o0QC1bYrXBvrdSmt-6sSd-iVTR-qKCYsaAgZ28P8HAQ

Cela correspond à la partie « Education » du site d'Econocom, une entreprise travaillant plus généralement dans le domaine du conseil numérique. L'éducation est l'un des quatre secteurs d'activité privilégiés par Econocom (parmi l'industrie, la Santé et le B2C). Cette partie du site est elle-même découpée en trois sections.

La première section permet d'insister sur la nécessité d'une école numérique. L'entreprise prend alors très clairement position en faveur de l'école numérique. Il ne faut pas oublier que la mise en place d'un plan numérique consacré à l'école ouvrirait un énorme marché à ce genre d'entreprise.

La deuxième section de ce site explicite les solutions proposées par Econocom. Notamment grâce à une vidéo très travaillée (pleine d'infographies) l'entreprise cite les différentes solutions qu'elle propose. Ces solutions, clef en main, comprennent l'installation

des machines, la mise en place d'un ENT (Environnement Numérique de Travail) et la formation des professeurs.

Enfin, le site liste ses différents partenaires passés. On peut notamment remarquer que peu d'écoles publiques sont présentes. Celles-ci sont incluses dans les collectivités territoriales, ce qui témoigne encore du problème de décentralisation précédemment cité. Beaucoup d'écoles privés et d'universités ont aussi utilisé les services fournis par Econocom.

Autres sources

La controverse sur le numérique à l'école est aussi évoquée dans de nombreux médias. Philippe Bihouix, l'un des principaux détracteurs du numérique à l'école, explique par exemple son point de vue dans son livre « Le Désastre de l'école numérique », disponible dans une des bibliothèques de PSL et que nous emprunterons pour lecture.

Un autre moyen de communication largement utilisé dans cette controverse est l'outil vidéo. Le site de la chaîne FranceInfo (<http://www.francetvinfo.fr/recherche/?request=num%C3%A9rique+%C3%A9cole>) regroupe un grand nombre de reportage sur le sujet, ce qui témoigne de l'intérêt grandissant pour le sujet.

Alors que des émissions comme FutureMag (d'Arte) donnent un aperçu global de la controverse (<https://www.youtube.com/watch?v=0cqYutiJ0oc&t=48s>), beaucoup d'autres vidéos ou documents audio permettent aux supporters ou détracteurs du numérique à l'école de s'exprimer. On peut notamment relever l'interview de Philippe Bihouix sur France Culture (<https://www.franceculture.fr/emissions/la-question-du-jour/numerique-lecole-lecole-des-analphabetes>).

L'éducation nationale communique aussi sur son plan, via de courtes vidéos de promotion ou en relayant des interventions de supporters du numérique à l'école. On peut par exemple étudier l'intervention de Thierry Ly, docteur en économie de l'éducation, qui explique certains résultats imputés au numérique à l'école en matière d'inégalité scolaire (<https://www.youtube.com/watch?v=vgAioGZ5V1M>). Il faut alors bien comprendre que cette vidéo, diffusé par Canopé Innovation (filiale de l'éducation nationale), prend part pour le numérique à l'école.

Enfin, on peut aussi étudier des vidéos créées par des entreprises privées, de manières à promouvoir leurs actions. Cette vidéo d'Orange (<https://www.youtube.com/watch?v=8xlO5gaTbzU>), extrêmement bien réalisée montre le grand intérêt que portent les firmes du numérique au nouveau plan numérique.

Les entretiens

Nous avons au fur et à mesure de la lecture de nos articles cherché à joindre les acteurs que nous identifions. Si nos premières salves de mails se sont révélées peu fructueuses, nous avons eu plus de chance sur les tentatives téléphoniques avec notamment l'entretien avec Serge Pouts Lajus qui s'est organisé et réalisé en deux jours. Nous sommes aussi en contact avec Sabine Duflo pour fixer une date de rendez vous la semaine prochaine. Elle nous a également mis en contact avec un enseignant au lycée Chaptal qui a beaucoup écrit sur la question du numérique à l'école. Nous avons également

Une retranscription de l'entretien avec monsieur Pouts Lajus est disponible sur la dropbox. Ce premier entretien nous a permis d'ouvrir les yeux sur de nouveaux aspect de la

controverse comme l'emploi du numérique par les professeurs hors des salles de classe afin de préparer leurs cours. Serge Pouts Lajus a également insisté sur la nécessité de décentraliser les mesures éducatives à prendre concernant le numérique car il est convaincu que son emploi doit être adapté aux professeurs, aux établissements scolaires et aux élèves. Puisqu'avec son entreprise "éducation et territoires" il agit directement auprès des collectivités locales pour les accompagner dans la numérisation de leur enseignement, il constate que les solutions doivent être adaptées quasiment au cas par cas dans chaque établissement scolaire.

Bibliographie

Pour la littérature de presse :

1. *Mise de jeu Commission enfance - Séance du 08/04/2014 Socialisation des enfants et des adolescents - 2015-10-19.* (Rapports - Groupes de réflexion, 2015).
2. RIVET, P. Le défi numérique. *L'Est Républicain* (2014).
3. OLJ, S. S. |. « Les jeunes ont toujours leur téléphone portable à côté d'eux, ils n'arrivent pas à s'en détacher ». *L'Orient-Le Jour* (2015).
4. JAILLET, A. Le numérique à l'école : une vaste opération de communication ? *Sud Ouest (site web)* (2016).
5. HENNO, J. Education et high-tech : je t'aime, moi non plus. *Les Echos* (2010).
6. Forest, A. Révolution numérique... A l'école aussi. *La Revue Parlementaire* (2010).
7. DEDIEU, F. INTERNET BOULEVERSE-T-IL VRAIMENT L'ÉDUCATION? *L'Expansion* (2014).
8. Chaillan, E. croisés réalisés par P. La révolution numérique va-t-elle nous « ubériser » ? *l'Humanité* (2016).
9. Cadiot, R. par Z. « On connaît bien aujourd'hui les effets néfastes des écrans ». *L'Indépendant* (2015).
10. BRETON, P. Vaste étude sur l'iPad en classe: ni rose ni noir. *La Presse (site web)* (2013).
11. Blanc, S. Le numérique hors les bancs. *La Gazette des communes (site web)* (2014).
12. Barge, S. Comment les fabricants de tablettes s'incrument dans les classes. *Rue89 (site web)* (2015).
- 13.

- ANTOINE, R. L'école joue un rôle dominant dans l'aggravation du fossé numérique . *Le Monde* (2001). 14.
- [Un chercheur français craint un « désastre » du numérique...]. *Tribune de Genève* (2016). 15.
- 'Mutations industrielles et évolution des compétences' : l'analyse de La Fabrique de l'industrie. *La Correspondance économique* (2016). 16.
- Rentrée scolaire : le point avec l'inspectrice. *L'Hebdo de Charente-Maritime (site web)* (2015). 17.
- Le président de la République, M. François HOLLANDE, veut 'prolonger l'esprit' du 11 janvier. *Bulletin Quotidien* (2015). 18.
- Ne laissons pas les inégalités numériques s'installer dans nos écoles !, par Anna Angeli et Florence Durand-Tornare. *Le Monde.fr* (2010). 19.
- Dans mon école, obtenir un ordinateur et un vidéoprojecteur relève du parcours du combattant. *Le Monde.fr* (2010). 20.
- Rousseau, N. Philippe Bihoux : «Avec l'école numérique, nous allons élever nos enfants 'hors-sol', comme des tomates». *Libération* (2016). 21.
- Benjamin, A. Rentrée: des ordinateurs et des tablettes à l'école, 'un choix irrationnel'. *L'Express (site web)* (2016).
- Pour la littérature scientifique :
- Computing in schools: Hello world! *Economist (United Kingdom)* **410**, (2014). 1.
- Williams, N. L. & Larwin, K. H. One-to-one computing and student achievement in Ohio high schools. *Journal of Research on Technology in Education* **48**, 143–158 (2016). 2.
- Walther, B., Hanewinkel, R. & Morgenstern, M. Effects of a brief school-based media literacy intervention on digital media use in adolescents: Cluster randomized controlled trial. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* **17**, 616–623 (2014). 3.
- Vate-U-Lan, P. Redesign principles of game-based learning: Expectations from stakeholders in a developing country. in **2**, 586–593 (2014). 4.
- Topper, A. & Lancaster, S. Common Challenges and Experiences of School Districts That Are Implementing One-to-One Computing Initiatives. *Computers in the Schools* **30**, 346–358 (2013). 5.

6. Tenenberg, J. & McCartney, R. Editorial: Computing education in (K-12) schools from a cross-national perspective. *ACM Transactions on Computing Education* **14**, (2014).
7. Tay, L. Y., Lim, S. K. & Lim, C. P. in *Creating Holistic Technology-Enhanced Learning Experiences: Tales from a Future School in Singapore* **9789462090866**, 19–37 (2013).
8. Tatnall, A. Computer education and societal change: History of early courses in computing in universities and schools in Victoria. *Information Technology and People* **28**, 742–757 (2015).
9. Sullivan, K., Byrne, J. R., Bresnihan, N., O’Sullivan, K. & Tangney, B. CodePlus - Designing an after school computing programme for girls. in **2014**, (2015).
10. Seaborn, K., Seif, E.-N., Milam, D. & Yung, D. Programming, PWNed: Using digital game development to enhance learners’ competency and self-efficacy in a high school computing science course. in 93–98 (2012). doi:10.1145/2157136.2157169
11. Rodger, S. H. *et al.* Weaving computing into all middle school disciplines. in 207–212 (2014). doi:10.1145/2591708.2591754
12. Rodger, S. *et al.* Integrating computing into middle school disciplines through projects. in 421–426 (2012). doi:10.1145/2157136.2157262
13. Reynolds, R. & Chiu, M. M. Reducing digital divide effects through student engagement in coordinated game design, online resource use, and social computing activities in school. *Journal of the Association for Information Science and Technology* **67**, 1822–1835 (2016).
14. Poole, E. S. *et al.* The place for ubiquitous computing in schools: Lessons learned from a school-based intervention for youth physical activity. in 395–404 (2011). doi:10.1145/2030112.2030165
15. Park, M. A. & Lee, J. Rural minorities in computing education: A study of rural schools with no CS/IT courses in Oklahoma. in 370–373 (2017). doi:10.1109/CSCI.2016.0076
16. Pacurar, E. & Abbas, N. Analysis of French secondary school teachers’ intention to integrate digital work environments into their teaching practices. *Education and Information Technologies* **20**, 537–557 (2014).
17. Ornit, S.-L., Menashe, K. & Esty, D. The feasibility of ubiquitous computing in school: Longitudinal study in 1:1 classes suggests - Time matters. in **2**, 491–497 (2011).
18. Nicholas, H. in *Mobile Technologies and Handheld Devices for Ubiquitous Learning: Research and Pedagogy* 30–44 (2010). doi:10.4018/978-1-61692-849-0.ch003
19. Narin, B. & Jeerungsuwan, N. The results of a learning model using augmented reality technology in a digital learning playground to develop information and communication

- technology skills for primary school students. *Turkish Online Journal of Educational Technology* **2016**, 1113–1120 (2016). 20.
- Mo, D. *et al.* Can One-to-One Computing Narrow the Digital Divide and the Educational Gap in China? The Case of Beijing Migrant Schools. *World Development* **46**, 14–29 (2013). 21.
- Mitchell, B. Computing in schools. *ITNOW* **55**, 44–45 (2013). 22.
- Ménant, G. Teaching and learning in the digital age. *Futuribles: Analyse et Prospective* 29–40+110 (2009). 23.
- Martin, X. Informal learning and social networks: An experiment with twitter in a French class as foreign language. *Synergies Turquie* 147–160 (2016). 24.
- Mangiavillano, V. Project-based pedagogy and new technology for education serving interdisciplinarity at Saint Benoît French high school. *Synergies Turquie* 129–145 (2016). 25.
- Lim, S. K., Tay, L. Y. & Lim, C. P. A discussion of the factors affecting the implementation of one-to-one computing learning environment in a primary school. in 810–815 (2011). 26.
- Lei, J. & Zhao, Y. One-to-one computing: What does it bring to schools? *Journal of Educational Computing Research* **39**, 97–122 (2008). 27.
- Larkin, K. & Finger, G. Informing one-to-one computing in primary schools: Student use of netbooks. *Australasian Journal of Educational Technology* **27**, 514–530 (2011). 28.
- Koenig, J., Fischer-Waldschmidt, G., Brunner, R., Resch, F. & Kaess, M. Refuge in digital worlds - the association of critical life events with pathological internet use in adolescence. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* **65**, 494–515 (2016). 29.
- Kemppainen, A., Fraley, M., Hamlin, A. & Hein, G. How important is high-school computing experience for first-year engineering student success? in **2016–November**, (2016). 30.
- Jou, M. & Wang, J. Observations of achievement and motivation in using cloud computing driven CAD: Comparison of college students with high school and vocational high school backgrounds. *Computers in Human Behavior* **29**, 364–369 (2013). 31.
- Islam, M. S. & Gr n lund,  . An international literature review of 1:1 computing in schools. *Journal of Educational Change* **17**, 191–222 (2016). 32.
- Humphreys, S. & Davenport, C. Computing at school. *ITNOW* **52**, 23–24 (2010). 33.
- Heintz, F., Mannila, L., Nyg rds, K., Parnes, P. & Regnell, B. Computing at school in Sweden - Experiences from introducing computer science within existing subjects. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* **9378**, 118–130 (2015). 34.

- Heersink, D. & Moskal, B. M. Measuring high school students' attitudes toward computing. in 446–450 (2010). doi:10.1145/1734263.1734413 35.
- Gürsel, D. A. & Gürcüoğlu, B. What do promising high school students think about studying computing? in 325 (2010). doi:10.1145/1822090.1822202 36.
- Fazeena, J. F., Hewagamage, K. P. & Ekanayake, Y. Suitability of mobile learning to enhance English language learning: A survey among University of Colombo School of Computing students. in **955**, 197–202 (2012). 37.
- Emin-Martinez, V. & Ney, M. Supporting teachers in the process of adoption of game based learning pedagogy. in **1**, 156–162 (2013). 38.
- Donovan, L., Green, T. & Hartley, K. An examination of one-to-one computing in the middle school: Does increased access bring about increased student engagement? *Journal of Educational Computing Research* **42**, 423–441 (2010). 39.
- Doerschuk, P., Liu, J. & Mann, J. INSPIRED computing academies for middle school students: Lessons learned. in 52–57 (2009). doi:10.1145/1565799.1565812 40.
- Doboli, S. Work in progress - Computing for middle-school students: The experience of teaching computers for 7 th grade students. in (2011). doi:10.1109/FIE.2011.6143062 41.
- Denner, J., Werner, L., Martinez, J. & Bean, S. Computing goals, values, and expectations: Results from an after-school program for girls. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering* **18**, 199–213 (2012). 42.
- Davenport, C. Computing at school. *ITNOW* **57**, 44–45 (2015). 43.
- Cuny, J. Transforming high school computing: A call to action. *ACM Inroads* **3**, 32–36 (2012). 44.
- Crick, T. & Sentance, S. Computing at school: Stimulating computing education in the UK. in 122–123 (2011). doi:10.1145/2094131.2094158 45.
- Chiang, F.-C., Chiu, C.-Y. & Su, Z.-H. Using digital storytelling to enhance elementary school students' creative thinking. in 505–508 (2017). doi:10.1109/ICAMSE.2016.7840183 46.
- Checa-Romero, M. Developing skills in digital contexts: Video games and films as learning tools at primary school. *Games and Culture* **11**, 463–488 (2016). 47.
- Cerisier, J.-F. & Popuri, A. Computers and school: Indian and French students' discourse. *European Journal of Education* **46**, 373–387 (2011). 48.
- Catherine, B. & Michael, F. Digital Uses, Victimization and Online Aggression: A Comparative Study Between Primary School and Lower Secondary School Students in France. *European Journal on Criminal Policy and Research* **22**, 285–300 (2016). 49.

- Bouvier, A. Let's prepare the education system of 2030. *Futuribles: Analyse et Prospective* 51–72 (2012). 50.
- Blinka, L. *et al.* Excessive internet use in European adolescents: What determines differences in severity? *International Journal of Public Health* **60**, 249–256 (2014). 51.
- Black, J. *et al.* Making computing interesting to school students: Teachers' perspectives. in 255–260 (2013). doi:10.1145/2462476.2466519 52.
- Bassy, A.-M. The digital in French schools. *Futuribles: Analyse et Prospective* 35–45 (2011). 53.
- Armoni, M. Computing in schools - CS contests for students: Why and how? *ACM Inroads* **2**, 22–23 (2011). 54.
- Vate-U-Lan, P. Redesign principles of game-based learning: Expectations from stakeholders in a developing country. in **2**, 586–593 (2014). 55.
- Smahel, D., Wright, M. F. & Cernikova, M. The impact of digital media on health: children's perspectives. *International Journal of Public Health* **60**, 131–137 (2015). 56.
- Fincher, S. Education : What are we doing when we teach computing in schools? *Communications of the ACM* **58**, 24–26 (2015).

Première analyse de la controverse.

La chronologie.

Milieu des années 80 : début du numérique, les enseignants sont tout de suite intéressés par cet outil et les nouvelles opportunités (calculs, programmation) qu'il offre. Ce début est notamment marqué par Le plan « Informatique pour tous » (IPT) présenté à la presse en 1985 par Laurent Fabius alors premier ministre est le premier grand plan informatique mis en place à l'échelle nationale. Il fait suite à plusieurs initiatives lancées dans les années 1970, dont le lancement de 10.000 ordinateurs en 1979. Il devait permettre aux 11 millions d'élèves français de s'initier aux joies de l'informatique via l'équipement de plus de 120.000 machines dans 50.000 établissements scolaires. Il s'agissait de Macintosh, fabriqués en France. Le but n'était pas uniquement éducatif: il s'agissait également de soutenir l'industrie française.

Fin des années 90 : arrivée du réseau, des communautés d'enseignants qui ont échangé en étant dans des réseaux comme « aide café pédagogique » sur lequel beaucoup d'enseignants se retrouvent et qui produit beaucoup d'informations sur différents sujets.
--→ Utilisation du numérique en dehors des salles de classe.

1997 : « changement profond de civilisation et de pédagogie »

En novembre 1997, Claude Allègre, alors ministre de l'Éducation, et Ségolène Royal, ministre déléguée à l'enseignement scolaire, définissent un plan de développement des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement. Il s'agit alors d'équiper et de mettre en réseau 70.000 établissements, de sensibiliser et de former l'ensemble des personnels, de développer des pratiques pédagogiques innovantes, et de soutenir la création de ressources pédagogiques multimedia. Ségolène Royal parle alors d' « un changement profond de civilisation et de pédagogie ».

2000 : création du B2i : le **brevet informatique et internet**, ou **B2i**, est une attestation délivrée aux élèves des [écoles élémentaires](#), des [collèges](#) et des [lycées](#) qui sanctionne leur capacité à utiliser les [outils informatiques](#) et [Internet](#) mais également certaines compétences documentaires et éthiques¹. Cette attestation n'est cependant pas un diplôme, ce n'est qu'une preuve que l'élève en question a acquis certaines compétences dans l'usage des [technologies de l'information et de la communication](#).

Début des années 2000 : Arrivée du numérique dans les établissements scolaires sous la forme de « salles informatiques »

Dans le cadre du [plan de relance français de 2009](#), le [ministère de l'Éducation nationale](#), propose à 5000 communes rurales (moins de 2000 habitants) un subventionnement de 10000 € des projets d'équipements en classe numérique respectant le [cahier des charges](#) fourni. Face à l'afflux des demandes et grâce à la pression insistante de l'Association des Maires Ruraux de France, le nombre de dossiers acceptés sera finalement étendu à 6700 communes. Le ministère a refusé par la suite d'accorder d'autres subventions pour cet équipement, arguant

que le budget était lié uniquement au plan de relance et que l'achat de matériel pour l'école relève du budget des communes.

• **2009: «Plan de développement numérique dans les écoles rurales»**

Dans le cadre du Plan de relance lancé par Nicolas Sarkozy en 2008, le ministre de l'éducation nationale Xavier Darcos lance le «plan Ecole numérique rurale», visant à réduire la fracture numérique et les nombreuses disparités dans l'emploi des nouvelles technologies dans les écoles du territoire français. 6700 communes sont ainsi équipées de Tableaux numériques, ordinateurs portables, accès internet haut-débit et vidéo-projecteurs.

• **2010: «L'avenir de l'école ne s'écrit pas à la craie sur un tableau noir»**

En 2010, 40 ans après les premières initiatives, Luc Chatel, alors ministre de l'Éducation, lance un Plan de développement des usages du numérique à l'École. Il déclare alors: «l'avenir de l'école ne s'écrit pas à la craie sur un tableau noir», «le numérique doit maintenant révolutionner l'école». Ce plan insiste notamment sur la formation des professeurs et se donne pour objectif la généralisation des environnements numériques de travail (ENT).

• **2014: «Plan numérique pour l'école de la République»**

Le 2 septembre, lors d'un déplacement à Clichy-sous-Bois en Seine-Saint-Denis, François Hollande annonce la création d'un plan numérique à l'école, dont l'objectif est de «lutter contre les inégalités».

Rentrée 2015 : déploiement du « plan numérique » de M. Hollande :

Annoncé le 7 mai 2015, le plan numérique est déployé progressivement depuis la rentrée 2015 pour que la jeunesse soit de plain-pied dans le monde numérique. 1 256 écoles et 1 510 collèges au moins seront équipés en tablettes à la rentrée 2016. C'est près d'un quart des collèges qui rejoignent donc le plan numérique. Plus de 175 000 élèves seront dotés de tablettes numériques, cofinancées par l'État et par les collectivités territoriales.

Les acteurs

On distingue plusieurs catégories d'acteurs :

Les organismes qui mesurent l'impact du numérique sur l'apprentissage :

OCDE : conclut globalement que le numérique réduit la capacité de compréhension et d'apprentissage

Étude de l'OCDE (2016) "connecté pour apprendre" : en moyenne le numérique a au mieux zéro effet sur l'apprentissage. Le numérique n'est qu'un support, la question est avant tout pédagogique : "Qu'est ce qu'il fait que les élèves apprennent mieux ? En quoi le numérique peut m'aider à ça".

Ceux qui sont fermement opposés à l'implantation du numérique à l'école :

-Philippe Bihoux avec son livre "Le désastre de l'école numérique" et ses nombreuses interventions dans des émissions et reportages tels que le FutureMag diffusé par Arte en décembre 2016.

-Sabine Duflo : “on connaît bien aujourd’hui les effets néfastes des écrans” (fiche développement cognitif)

-Jacques Perriault : professeur en science de l’information et de la communication à l’université Paris X (cf. L’école joue un rôle dominant dans l’aggravation du fossé numérique, Le Monde 2001)

Ceux qui défendent les bienfaits pédagogiques du numérique :

-Son Thierry Ly, docteur en économie de l’éducation qui s’exprime pour les journées de l’innovation le 29/03/2017 (donc c’est récent).

-Serge Pouts Lajus (Voir entretien)

-Emmanuel Davidenkoff : journaliste (cf. L’Expansion 1/09/2014 : « Internet bouleverse-t-il vraiment l’éducation » (FRANCK DEDIEU))

Ceux en faveur d’actions rapides et centralisées (point de vue plus radical, pas forcément fondé ni adapté au niveau local) et institutions :

-Le ministère de l’éducation

-Le conseil national du numérique

-Institut français de l’éducation

Les acteurs privés :

-entreprise éducation et territoires : accompagne les collectivités territoriales dans la mise en place d’outils numériques

-econocom (voir site web)

-Orange (voir vidéo)

-Microsoft (voir Ecole numérique : au profit des élèves ou de Microsoft ? LeFigaro en 2015)

Le numérique permet de s’adapter au niveau de l’élève pour le stimuler (exemple des jeux vidéos assez durs pour garder l’attention du joueur mais aussi à leur portée)

Permet l’apprentissage actif, mobilisation du savoir, mise en pratique. Il apprend lors des tests-> numérique permet une mise en pratique directe.

[Les noeuds de la controverse.](#)

-Outil utilisé : tablettes tactiles, TBI. Acteurs comme Econocom qui aident les écoles à s’équiper en numérique.

-Santé : création d’addiction chez les jeunes et mauvais développement cognitif de l’enfant (chute d’attention)

-décentralisation des décisions prises pour le numérique à l'école (cf. entretien SPL). On peut se référer à "l'école joue un rôle dominant dans l'aggravation du fossé numérique" (Le Monde 2001) et "Le numérique à l'école : une vaste opération de communication ?" (Sud Ouest 2016)

-Réduction des inégalités : aujourd'hui l'enseignement est accessible à tous mais il n'est pas adapté. L'emploi du numérique permet de proposer des exercices avec un niveau de difficulté adapté à l'élève afin qu'il soit toujours stimulé (cf. vidéo YT des journées de l'innovation du 29/03/2017).

-Le rôle du professeur et la mise en place de nouvelles méthodes d'enseignement basées sur un apprentissage actif. Article [L'Expansion 1/09/2014](#) : « Internet bouleverse-t-il vraiment l'éducation » (FRANCK DEDIEU) : « La technique du cours inversé (d'abord le cours sur Internet puis les explications en classe) n'aboutit pas à une conversation égalitaire mais à une demande renforcée de service, d'encadrement et d'autorité. Le numérique ne permettra pas à l'Etat de faire des économies sur le budget de l'Education nationale. Dommage pour les comptables de Bercy. »

-Influence du secteur privé sur les prises de décisions concernant l'équipement numérique.