

Enseigner avec le numérique

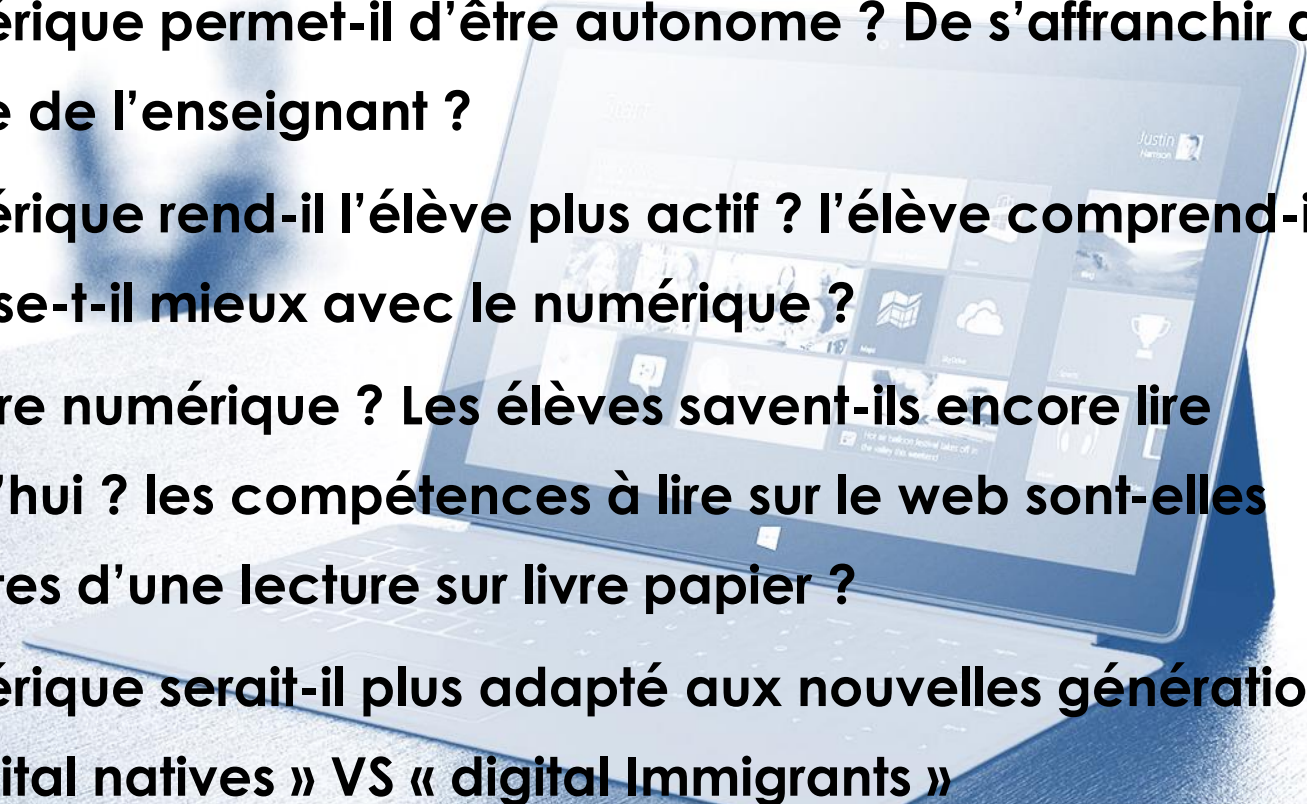
*Franck Amadiou maître de
conférence en psychologie
cognitive à Toulouse*



***L'élève 2.0 est-il plus
compétent avec le
numérique...***

***... ou faut-il déjà être
compétent pour utiliser
le numérique ?***

Plan

- 1) **Quel numérique ? De quoi parle-t-on ?**
 - 2) **Le numérique permet-il d'être autonome ? De s'affranchir du guidage de l'enseignant ?**
 - 3) **Le numérique rend-il l'élève plus actif ? l'élève comprend-il et mémorise-t-il mieux avec le numérique ?**
 - 4) **La lecture numérique ? Les élèves savent-ils encore lire aujourd'hui ? les compétences à lire sur le web sont-elles différentes d'une lecture sur livre papier ?**
 - 5) **Le numérique serait-il plus adapté aux nouvelles générations ? les « digital natives » VS « digital Immigrants »**
- 

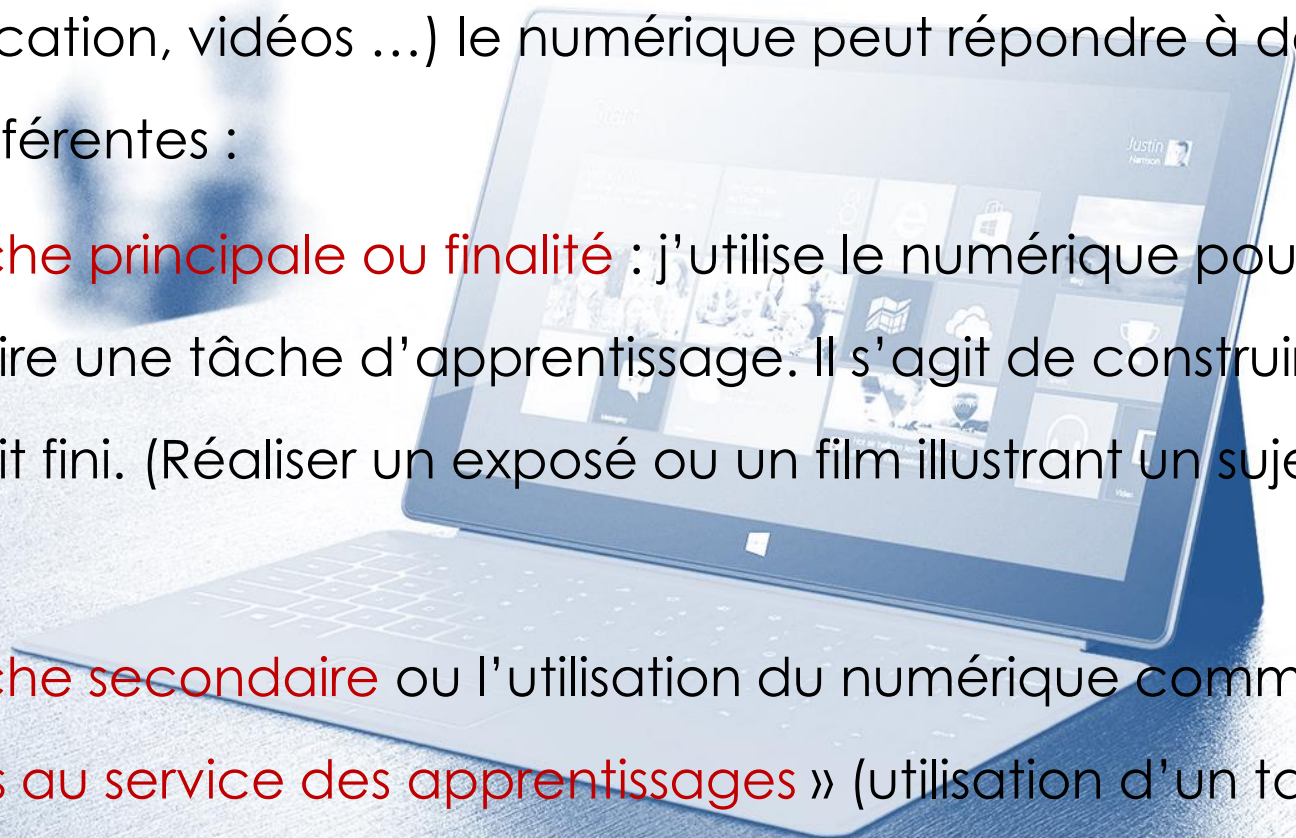
1) De quoi parle-t-on quand on parle du numérique ?



- Au départ, Le numérique c'est la transposition d'un document papier en version numérisée (texte papier en pdf)
- Aujourd'hui c'est à la fois, des « **supports physiques** » comme l'ordinateur portable, la tablette, le VPI, le smartphone, les montres connectées ... mais aussi des « **supports d'informations** » autre que le papier, comme les pages Web, l'audio, la vidéo, les animations interactives, le cloud et tous les réseaux sociaux
- Chaque outil a ses avantages et ses inconvénients (taille de l'écran, capacité de stockage, rapidité d'affichage, qualité de l'image ou du son, pérennité des logiciels ...)
- **Il appartient à chaque enseignant de choisir l'outil ou le dispositif numérique qui répondra le mieux à ses attentes. D'être capable de dire : « quelle est**

1^{re} difficulté : numérique = outil ou finalité

- Face à la grande diversité des dispositifs (ENT, VPI, logiciels de communication, vidéos ...) le numérique peut répondre à deux tâches différentes :
1. **La tâche principale ou finalité** : j'utilise le numérique pour produire une tâche d'apprentissage. Il s'agit de construire un produit fini. (Réaliser un exposé ou un film illustrant un sujet de TPE...)
 2. **La tâche secondaire** ou l'utilisation du numérique comme « **outils au service des apprentissages** » (utilisation d'un tableur pour effectuer des calculs, rechercher dans wikipédia pour

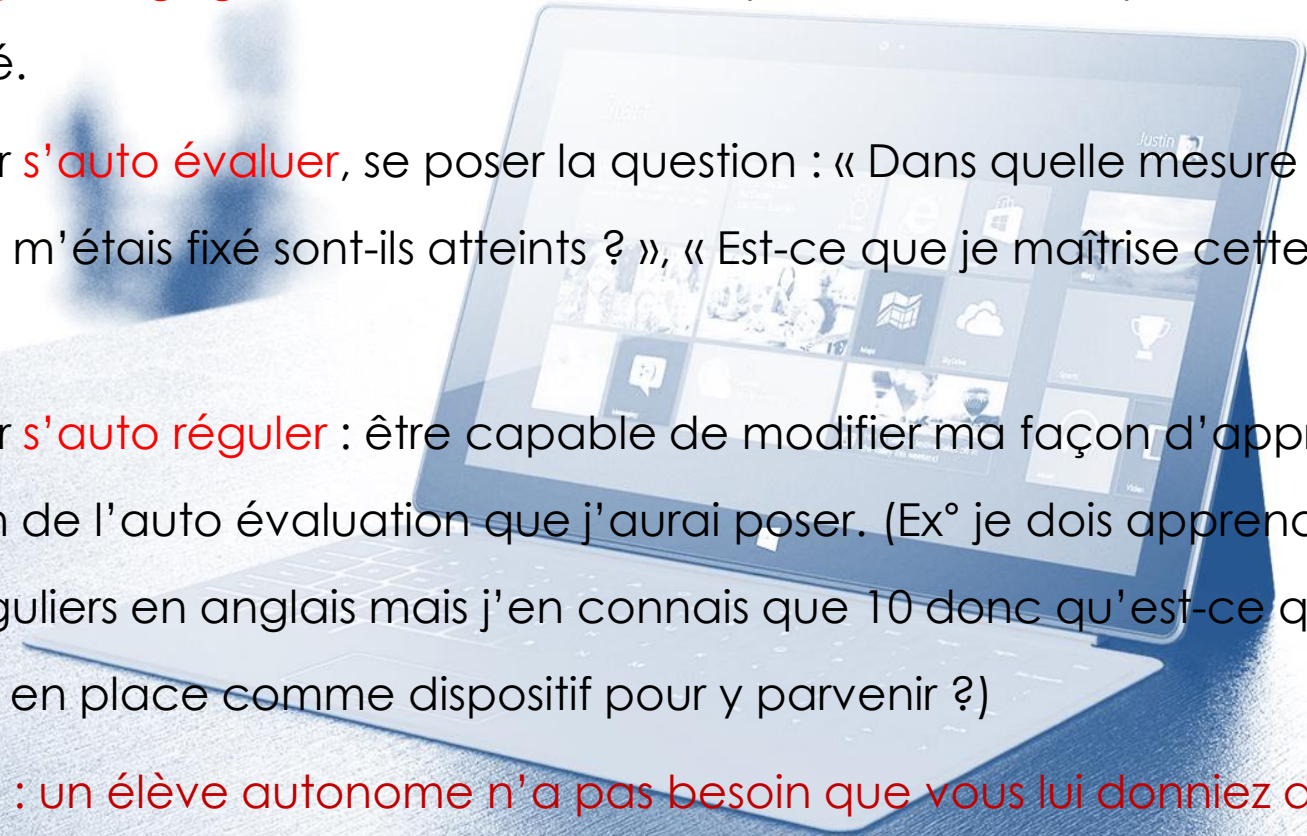


2) Le numérique permet-il d'être autonome ? De s'affranchir du guidage de l'enseignant ?

- Le numérique serait-il un vecteur pour une plus grande autonomie de l'élève ?
- Est-ce que le fait de pouvoir communiquer avec autrui en temps réel, en temps différés (synchrone, asynchrone) rend l'élève plus autonome que d'être seul face à une feuille de papier ou à un livre ?
- **Def de l'Autonomie**



Retour sur le concept d'AUTONOMIE

- D'après les études en neurosciences, une personne autonome est **une personne qui s'engage seule dans la tâche** qui n'a besoin de personne pour être sollicité.
 - C'est savoir **s'auto évaluer**, se poser la question : « Dans quelle mesure les buts que je m'étais fixé sont-ils atteints ? », « Est-ce que je maîtrise cette leçon ? »
 - C'est savoir **s'auto réguler** : être capable de modifier ma façon d'apprendre en fonction de l'auto évaluation que j'aurai posé. (Ex° je dois apprendre 40 verbes irréguliers en anglais mais j'en connais que 10 donc qu'est-ce que je vais mettre en place comme dispositif pour y parvenir ?)
 - **Conclusion : un élève autonome n'a pas besoin que vous lui donniez des objectifs à atteindre, car il est capable de se les construire. Il est capable d'évaluer sa progression et de modifier sa façon d'apprendre en fonction de**
- 

Application au Numérique

- D'où la question : « Est-ce que le numérique motive ? » « Est-ce que le numérique pousse l'élève à : définir des buts, s'auto évaluer et s'auto réguler ? »
- Dans la réalité de classe, on a rarement les élèves qui agissent de la sorte.
- Une des explications, c'est que pour être autonome il faut **s'engager mentalement**, avoir une **volonté d'agir**. Ca demande des **ressources**, des **compétences**, pour favoriser la **motivation** (la motivation n'est pas le starter à l'apprentissage (2))

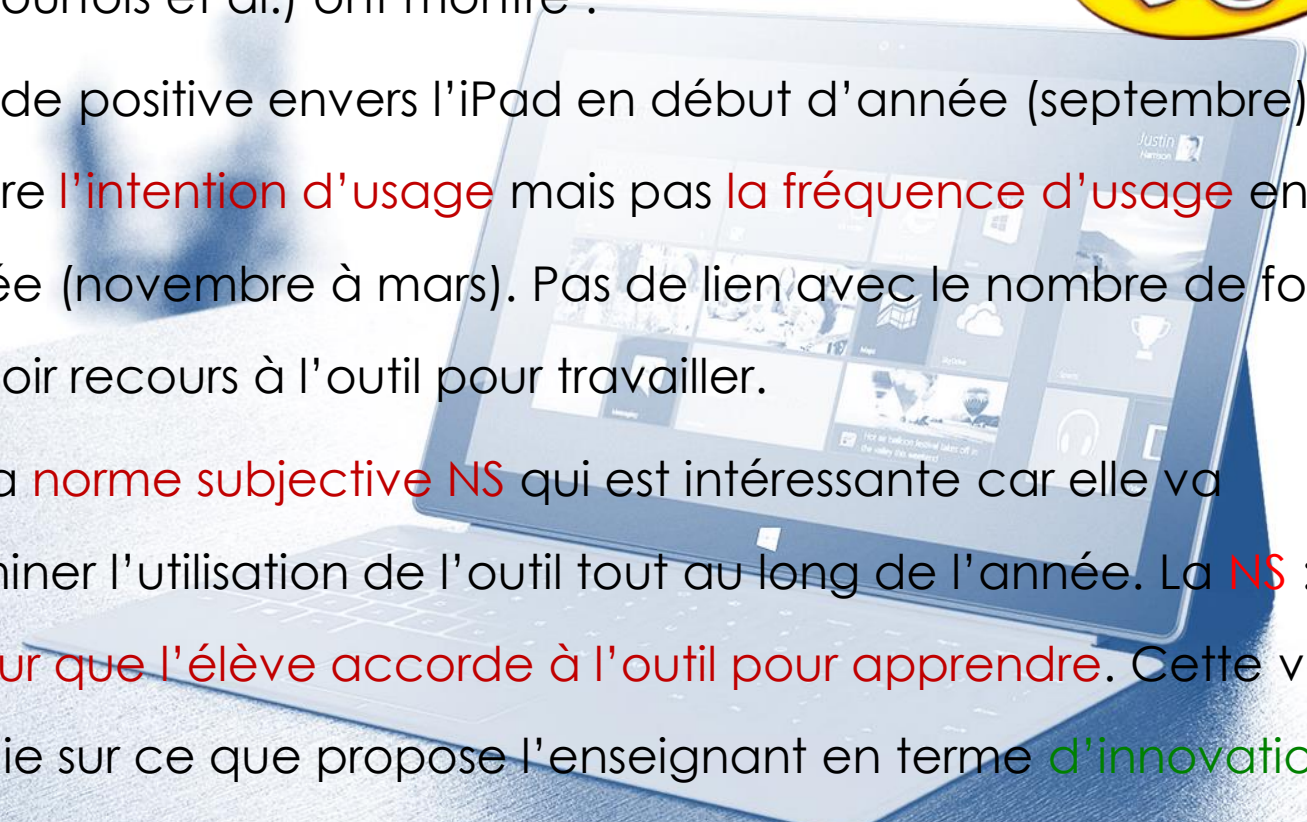


Exemple : les tablettes tactiles

Etude ANR 2014/2019

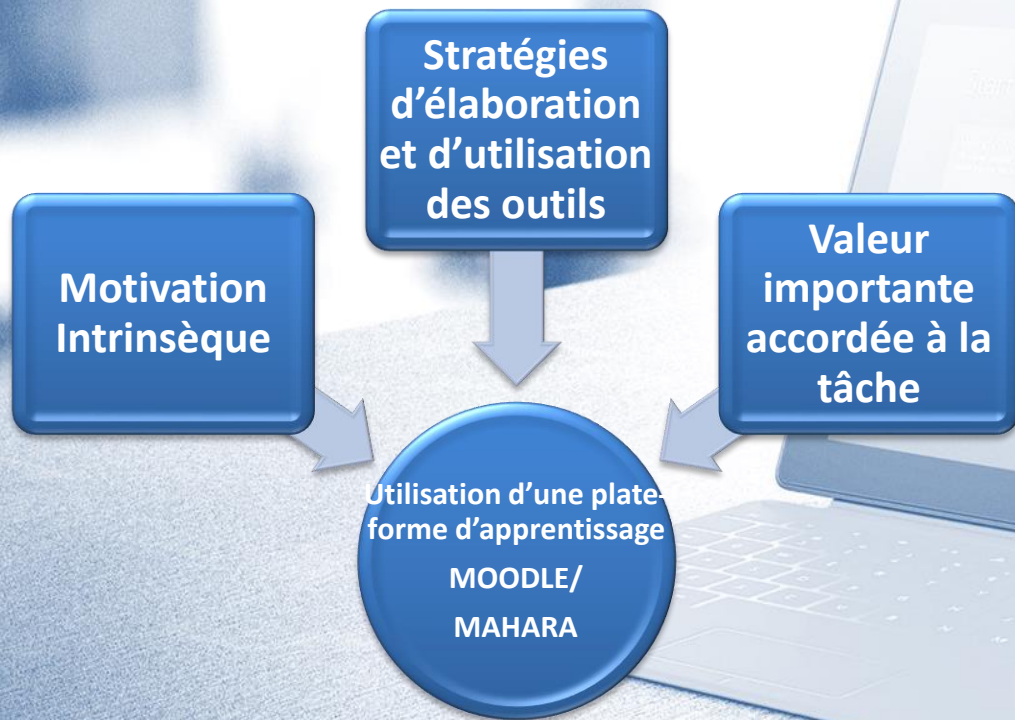


- L'enthousiasme lié à l'outil évolue très vite : l'effet Whaou
- En 2014 (Courtois et al.) ont montré :
 - ❑ L'attitude positive envers l'iPad en début d'année (septembre) améliore l'intention d'usage mais pas la fréquence d'usage en cours d'année (novembre à mars). Pas de lien avec le nombre de fois où je vais avoir recours à l'outil pour travailler.
 - ❑ C'est la norme subjective NS qui est intéressante car elle va déterminer l'utilisation de l'outil tout au long de l'année. La NS : c'est la valeur que l'élève accorde à l'outil pour apprendre. Cette valeur s'appuie sur ce que propose l'enseignant en terme d'innovation pédagogique. La véritable motivation c'est celle qui est initiée par l'enseignant.



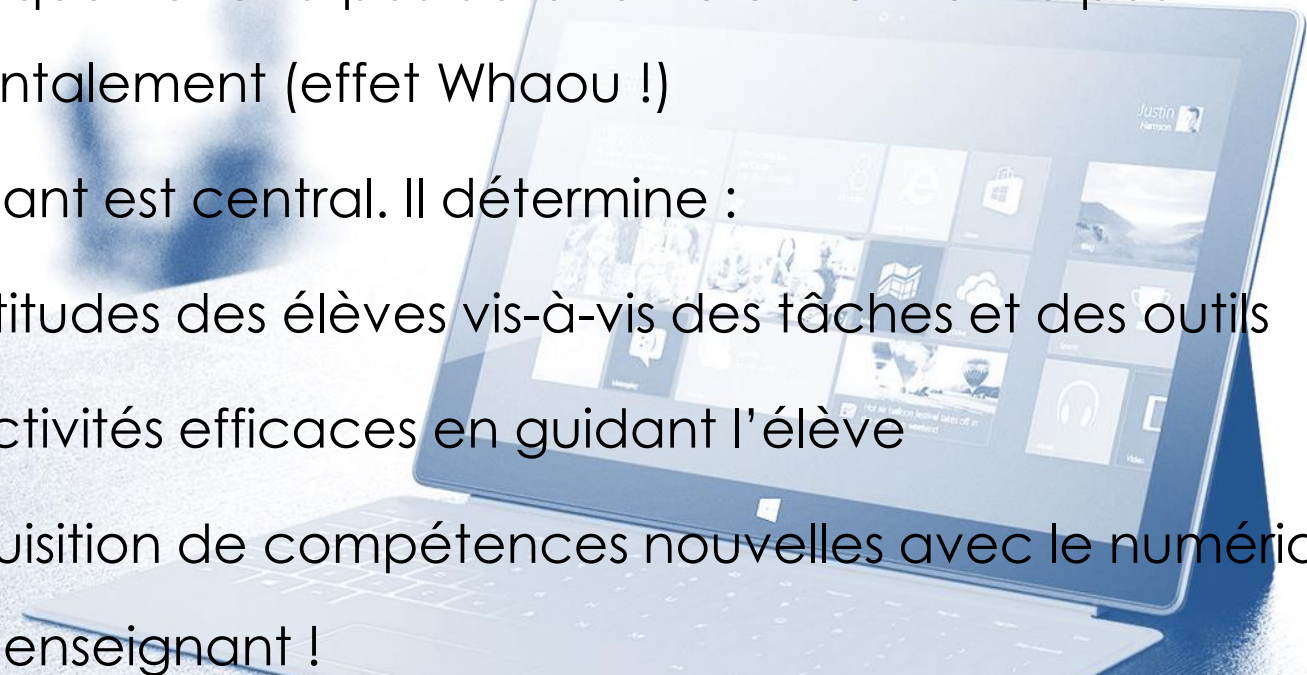
Donc pour utiliser le numérique ne faut-il pas être motivé et autonome ?

Etude Valentin et al. 2013



- Il en ressort que les étudiants qui avaient une motivation intrinsèque, qui utilisent de façon optimale les outils numériques et accordent une valeur importante à la tâche réussissent mieux.
- Ce sont des étudiants qui cherchent à produire de la connaissance par eux-mêmes, à confronter leurs travaux, leurs idées, et à faire des liens entre les cours.

BILAN 1

- Le numérique ne rend pas autonome et ne motive pas fondamentalement (effet Whaou !)
 - L'enseignant est central. Il détermine :
 - ❑ Les attitudes des élèves vis-à-vis des tâches et des outils
 - ❑ Des activités efficaces en guidant l'élève
 - ❑ L'acquisition de compétences nouvelles avec le numérique en les enseignant !
- 

3) Le numérique favorise un apprentissage plus actif ?

➤ L'étude s'appuie sur trois types de documents que l'on trouve sur Internet

1. Des documents hypertextes
2. Des documents multimédia
3. Des animations, des vidéos

Est-ce que le fait de pouvoir interagir avec ces divers documents favorisent la compréhension ?

Nécessité de revenir sur la notion de

The image shows a laptop screen with a white overlay box containing three columns of document examples:

- Documents hypertextes:** A text snippet about Type 2 diabetes with a hand cursor icon pointing to a word. Citation: Sanchiz (2014).
- Documents multimédia:** A technical diagram of a mechanical system with numbered callouts (1-9) and labels like 'base plate', 'roller', 'roller mass', 'roller mass', 'base', 'base'. Citation: Johnson & Mayer (2012).
- Documents de type animations:** A diagram of a pulley system with a weight and arrows indicating movement. Citation: Schneider & Boucheix (2007).

The number 18 is visible at the bottom center of the overlay box.

Le modèle de compréhension de l'apprentissage?

Par rapport aux trois types de documents, l'élève procède toujours de la même façon

1. Il cherche à sélectionner des éléments.
2. Il traite les éléments pour chercher à comprendre.
3. Il élabore un modèle mental.

Dimensions de l'activité de compréhension		Document <input type="checkbox"/> hypertexte	Document multimédia	Document animation
Sélection des éléments		sélection d'un lien hypertexte	sélection d'une partie d'information	localisation et sélection d'un élément
	Traitement spécifique de l'élément sélectionné	représentation d'un texte	représentation des informations d'un format	-
Traitement des éléments				
	Traitement relationnel des éléments (établissement de la cohérence)	relations sémantiques entre textes	intégration entre représentations	structuration locale et globale
Elaboration d'un modèle mental		représentation intégrée de la situation décrite	modèle mental intégré	modèle mental de haut niveau d'abstraction

Le modèle de compréhension de l'apprentissage ? (suite)

Les auteurs de l'étude ont observé le comportement des élèves :

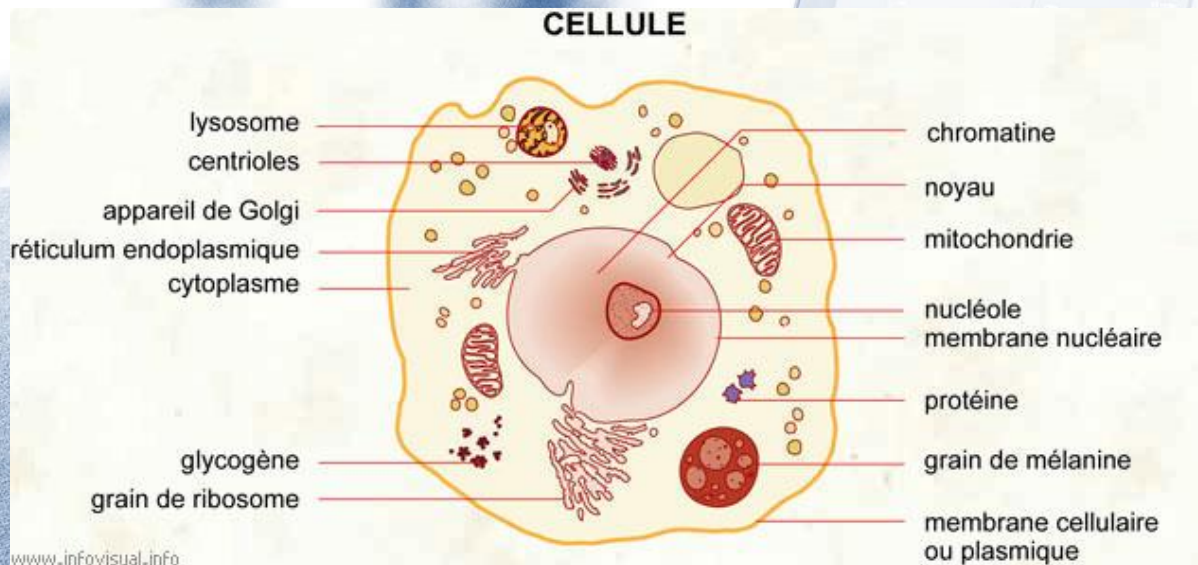
- Dans un doc **hypertexte** qu'est-ce qui est important, : le titre, le texte, les liens ?
- Dans un doc **multimédia** je m'intéresse sur l'image ou plutôt au texte ?
- Dans une **animation** : est-ce que je regarde ce qui bouge ou ce qui ne bouge pas ?

Dans un second temps il faut que l'élève donne du **sens** à l'information retenue et tente de définir des **relations** entre les informations pour comprendre.

Et enfin l'élève élabore un **modèle mental** : une compréhension une représentation de ce que signifie le document que je suis en train d'étudier

Le modèle de compréhension de l'apprentissage ? (suite)

Exemple : Entre un doc statique d'une image du fonctionnement d'une cellule du corps humain et une animation d'une cellule du corps humain, l'hypothèse serait que l'animation permet de mieux comprendre avec l'animation.



[Animation cellule](#)

Le modèle de compréhension de l'apprentissage ? (suite)

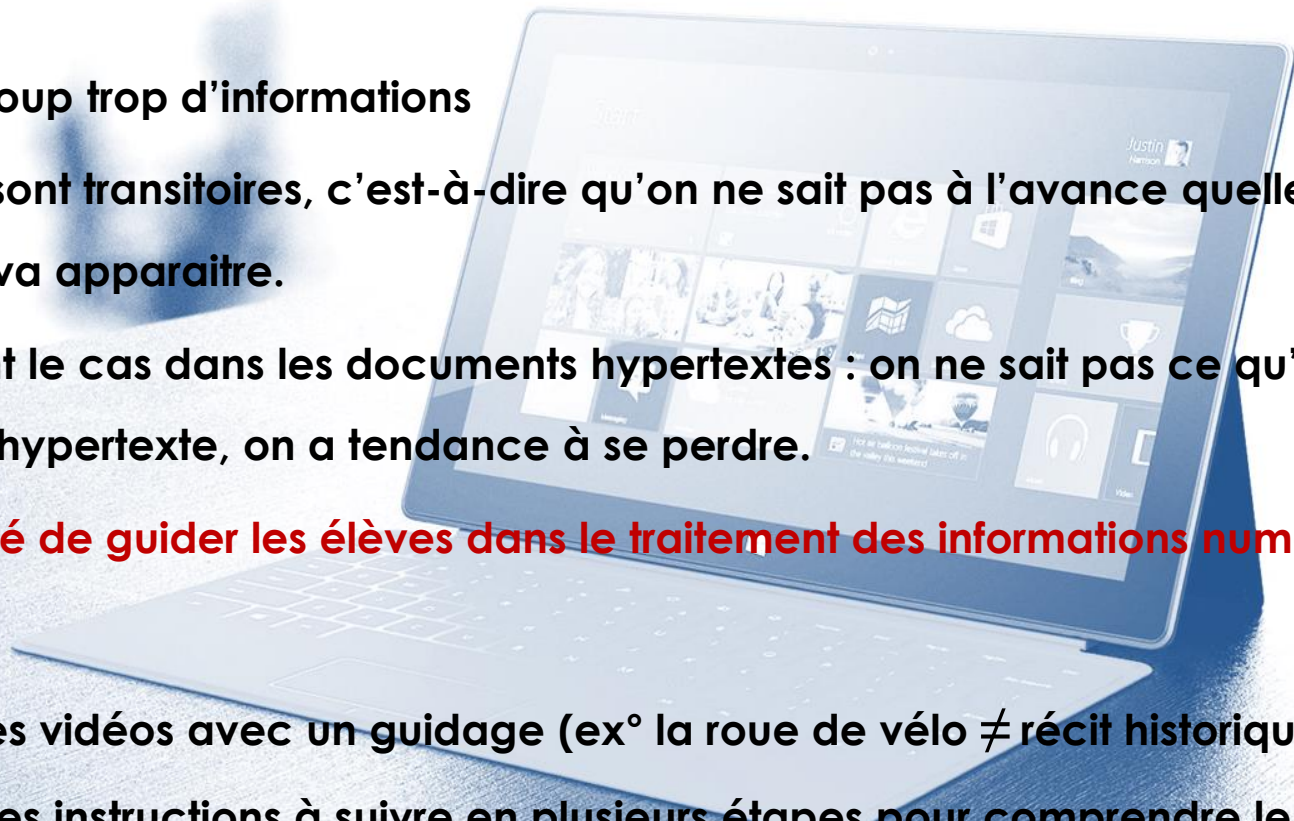
Les études prouvent que les animations, les vidéos, sont difficiles à traiter par le cerveau car :

- Il y a beaucoup trop d'informations
- Les images sont transitoires, c'est-à-dire qu'on ne sait pas à l'avance quelle information va apparaître.

C'est également le cas dans les documents hypertextes : on ne sait pas ce qu'il y a derrière un lien hypertexte, on a tendance à se perdre.

D'où la nécessité de guider les élèves dans le traitement des informations numériques

- Fabriquer des vidéos avec un guidage (ex° la roue de vélo \neq récit historique) en proposant des instructions à suivre en plusieurs étapes pour comprendre le document (Notion de sous objectif à atteindre en vue d'un objectif principal).



BILAN 2

- Le numérique apporte des contenus enrichis et des modes d'interactions importants avec l'information.
- Nécessité de guider les élèves dans leur sélection, l'organisation et l'intégration des informations :
 - ❑ Concevoir des tâches précises
 - ❑ Accompagner les élèves dans leurs recherches
 - ❑ Expliquer aux élèves l'apport du numérique dans le cours

*On ne « né » pas autonome avec le numérique,
on le devient !*

4) La lecture numérique

- Les élèves savent-ils encore lire aujourd'hui ?
- Les compétences à lire sur le web sont-elles différentes d'une lecture sur livre p



Avantages de la lecture numérique

- On a une rapidité d'accès à l'information (Wikipédia 6 milliards de pages vues en 2012 – plus de 2000 visites par mois en Fr)
- Actualisation des informations
- Flexibilité des parcours : pas de parcours de lecture imposé

mediametrie // NetRatings

Le Top 30 des Sites les plus visités en France

Rang	Marques	Visiteurs Uniques par mois	Visiteurs Uniques par jour
1	Google	38 171 000	14 767 000
2	Facebook	30 784 000	9 822 000
3	MSN/Windows Live - T	27 884 000	8 098 000
4	YouTube	26 495 000	5 552 000
5	Microsoft	23 334 000	3 360 000
6	Orange - T	19 579 000	5 100 000
7	Wikipedia	17 486 000	2 218 000
8	Leboncoin.fr - TS	16 436 000	3 010 000
9	Free	15 799 000	2 283 000
10	Yahoo!	15 698 000	2 949 000
11	PagesJaunes - TS	14 799 000	1 439 000
12	SFR	11 553 000	2 267 000
13	auFeminin - TS	11 322 000	870 000
14	Amazon	11 212 000	1 033 000
15	Apple	10 922 000	1 252 000
16	Dailymotion - TS	10 892 000	990 000
17	OverBlog	10 657 000	891 000
18	TF1 / Wat - T	10 655 000	1 165 000
19	Blogger	10 208 000	985 000
20	Videolan	9 761 000	1 578 000
21	CommentCaMarche - TS	9 590 000	660 000
22	France Televisions - TS	9 298 000	871 000
23	eBay	9 092 000	1 147 000
24	Skype	9 033 000	2 008 000
25	Meteo France - TS	8 954 000	1 104 000
26	Cdiscount	8 842 000	683 000
27	Le Figaro - TS	8 776 000	886 000
28	L Internaute - TS	8 764 000	587 000
29	Adobe	8 308 000	390 000
30	Fnac	8 202 000	568 000

Inconvénients de la lecture numérique

- Fatigue oculaire due au rétroéclairage des écrans
- L'information « change de place » constamment à cause du scrolling (pas de possibilité d'encodage ≠ d'un livre)
- Lecture anarchique et non « linéaire » comme

MOUVEMENTS OCULAIRES DANS LE TRAITEMENT DE TEXTES VS. SITES WEB

DANS, RÖN OCH JAGPROJEKT

På jakt efter ungdomars kroppsspråk och den synkretiska dansen, en sammansättning av olika kulturers dans, har jag i mitt fältarbete under hösten trott mig på olika arenor inom skolans värld. Nordiska, afrikanska, syd- och östeuropiska ungdomar gör sina röster höra genom sång, musik, skrik, skrafi och gestaltar känslor och uttryck med hjälp av kroppsspråk och dans.

Den individuella estetiken framträder i kläder, frisyer och symboliska tecken som förstärker ungdomarnas "jag@jekt" där också den egna stilen i kroppspråkerna spelar en betydande roll i identitetsprövningen. Upphållsrummet fungerar som offentlig arena där ungdomarna spelar upp sina performanceliktande kroppsspråk.

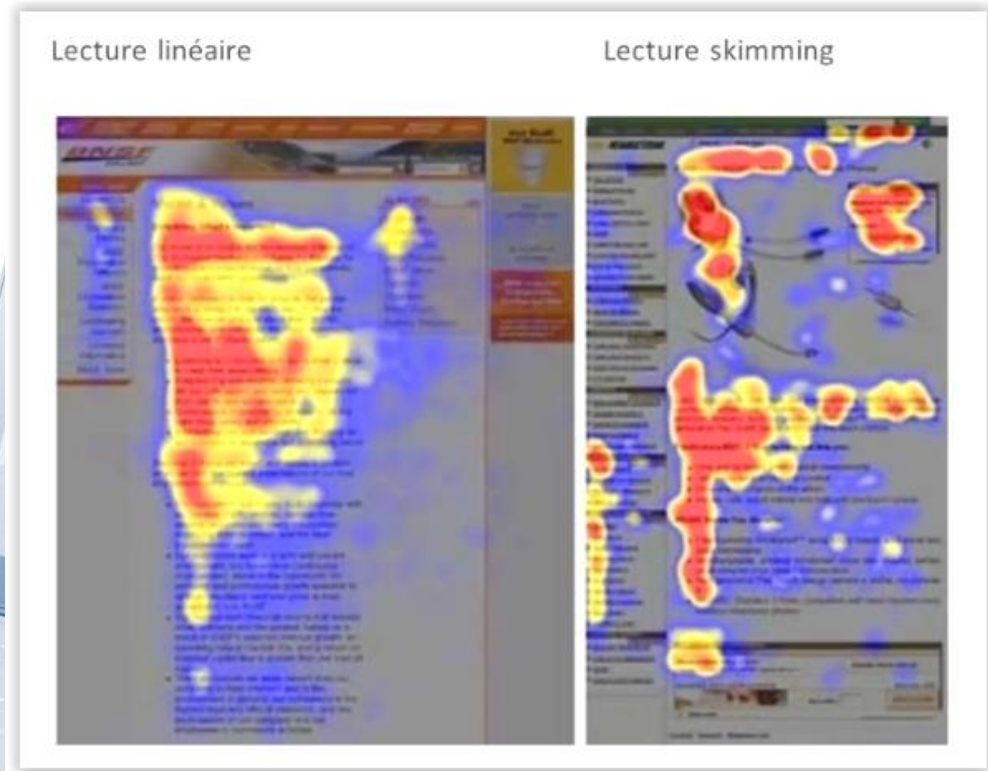
The screenshot shows the website for the Laboratory of Computer and Information Science (CIS) at the Helsinki University of Technology. The page features a navigation menu, a 'Research and education at CIS' section, 'Research highlights', 'News', and 'Local information'. A network diagram is overlaid on the page, with nodes representing different sections and lines connecting them, illustrating the non-linear nature of digital reading. The diagram shows connections between the navigation menu, the main content sections, and the footer.

Stratégies de lecture numérique (linéaire et skimming)

Une lecture linéaire à gauche avec du temps passé à lire linéairement et à droite une lecture à la recherche de la structure du document et des points importants à mémoriser.

Il faut inciter les élèves à lire de cette façon à rechercher les éléments importants avant de rentrer plus précisément dans la lecture du document.

Repérer des titres, des mots clés, des indices qui vont aider à comprendre de quoi parle le texte. Avoir une représentation de l'ensemble du document avant de s'engager dans une lecture plus approfondie du document.



Zone de chaleur = temps passé à lire (rouge important, bleu moins important)

Développer la « Digital Literacy »

Développer chez l'élève la lecture numérique ou **littéracie numérique**

- Capacité à comprendre et à maîtriser internet, les outils numériques et la technologie de l'information. (Savoir utiliser un moteur de recherche avec des mots clés, savoir qu'un mot en bleu cache une information de type lien, savoir qu'une image peut également renvoyer sur de l'information). Tous ces éléments constituent une aide à la lecture.
- Développer les stratégies de **raisonnement inférentiel** : on me donne telle ou telle information, vue le titre et le chapitre dans lequel je suis, **je vais leur donner un sens plutôt qu'un autre avec plus ou moins d'importance**. C'est aussi le mode de raisonnement hypothético-déductif. (Ex°: Un mot surligné va renvoyer à une définition issue d'un glossaire)

Evaluer de manière critique l'information

Quel crédit j'accorde à telle ou telle information trouvée sur le web?

Face à une masse d'informations, il va falloir sélectionner, traiter, synthétiser.

Se poser de nombreuses questions « Qui a écrit le document ? Quelle en est la source, l'auteur ? Quels sont les éléments qui me permettent de dire que c'est une source fiable ? »

Le problème c'est que les élèves une fois sensibilisé à cette notion de vérification de source le font dans un cadre scolaire mais une fois sortie sur cadre ne le font plus. (Exemple on recherche une information sur google et parfois on s'arrête aux quelques lignes proposées par le moteur de recherche sans même ouvrir le document).

Il en est de même pour les vidéos que l'on trouve sur youtube. « Quelle crédibilité accorde-t-on à une vidéo ? »

BILAN 3

- *Les documents numériques exigent des compétences traditionnelles de lecture mais également de nouvelles stratégies (Digital Literacy)*
- *Les compétences s'apprennent par la pratique mais doivent aussi être enseignées.*
- *L'esprit critique doit toujours demeurer une priorité.*



5) Numérique et nouvelles générations

Digital Native

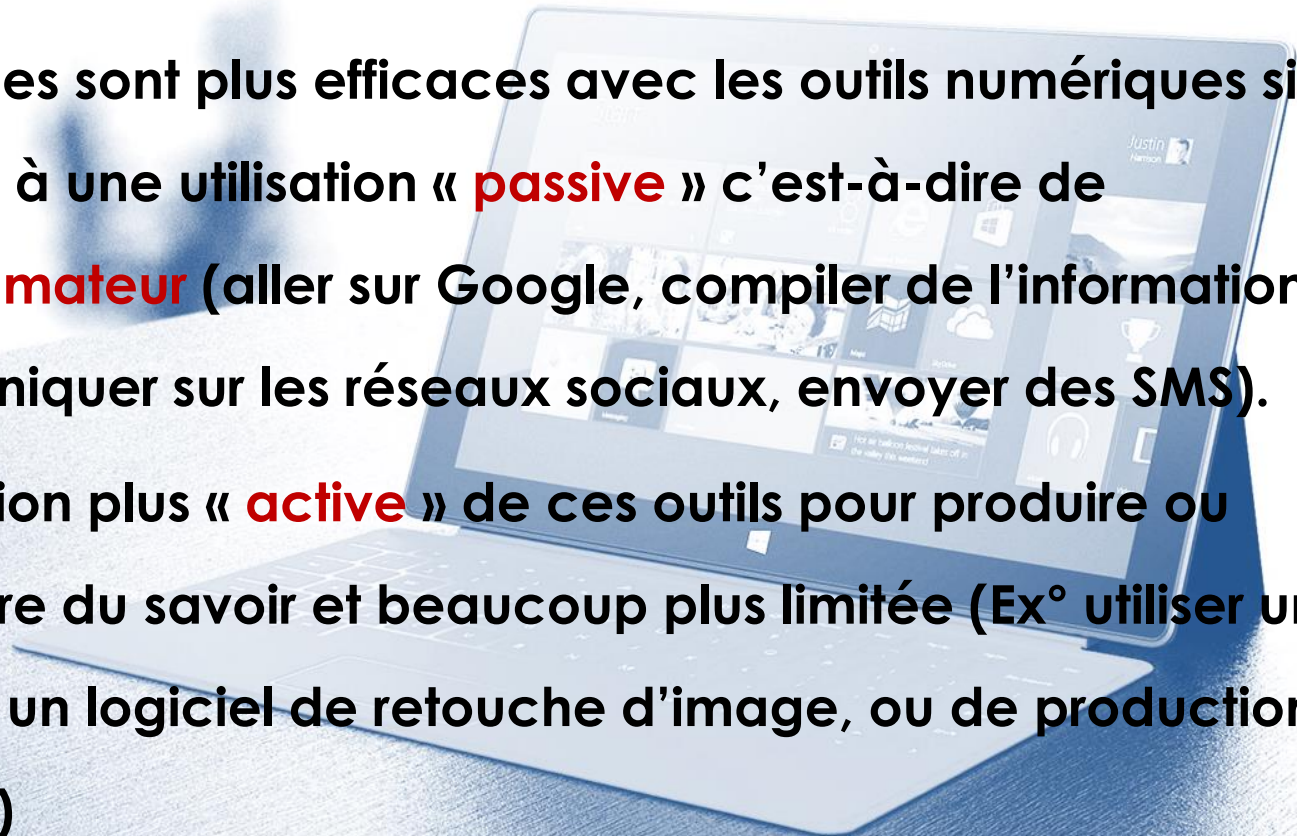
Digital Immigrants



Quelle réalité derrière ce concept de Digital natives

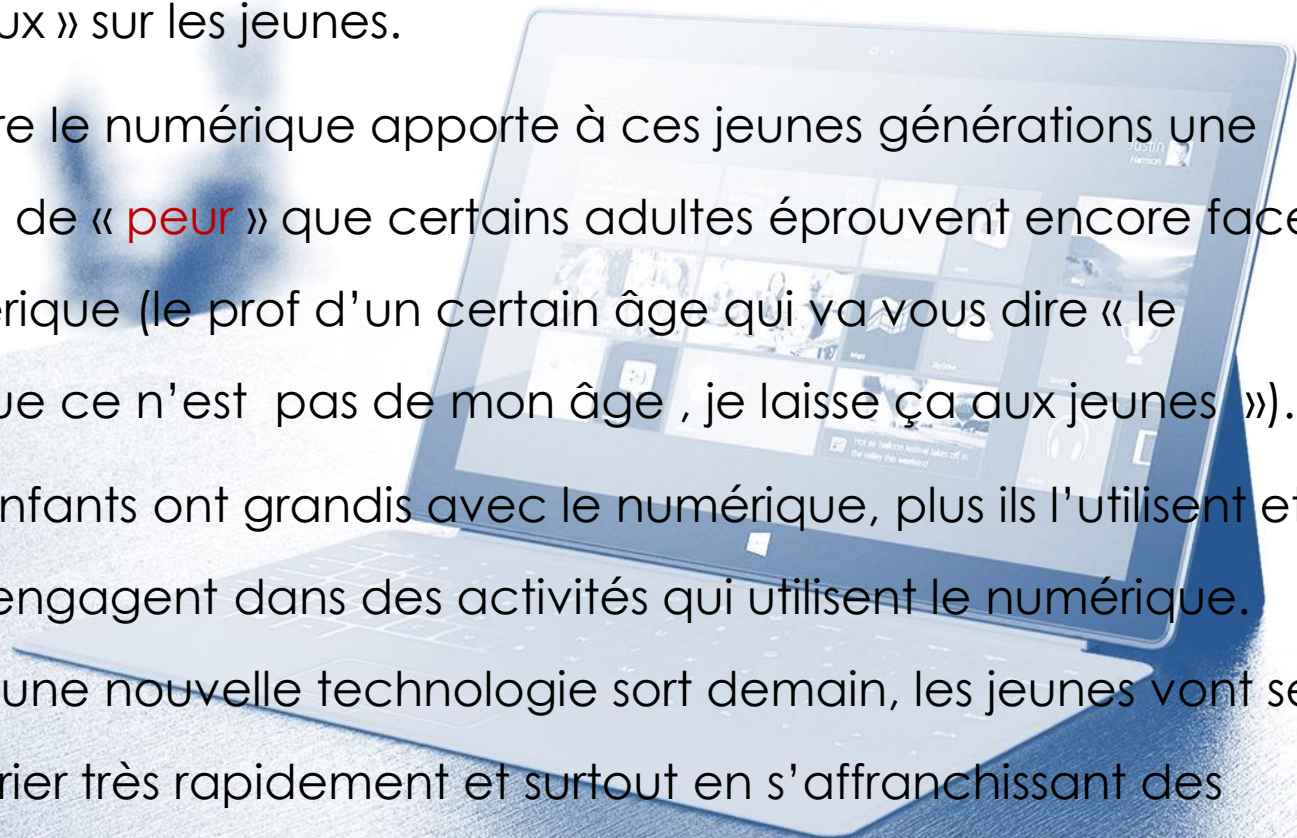
Etude de BENNET et al. (2008) qui ont mis en évidence :

- Les jeunes sont plus efficaces avec les outils numériques si on en reste à une utilisation « **passive** » c'est-à-dire de **consommateur** (aller sur Google, compiler de l'information, communiquer sur les réseaux sociaux, envoyer des SMS).
- L'utilisation plus « **active** » de ces outils pour produire ou construire du savoir et beaucoup plus limitée (Ex° utiliser un tableur, un logiciel de retouche d'image, ou de production vidéo...)

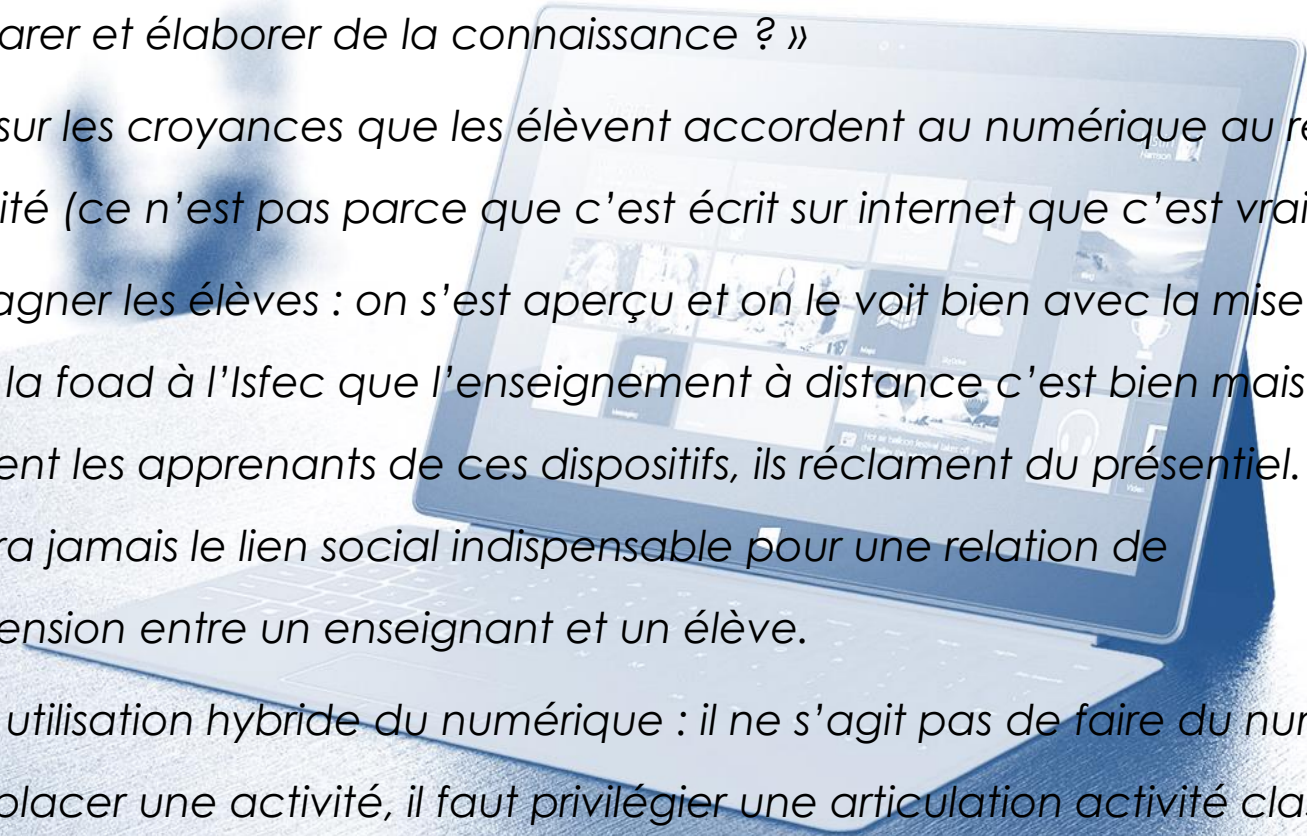


Effet de génération ?

- L'effet « Digital natives » c'est plutôt un effet de l'âge, du regard des « vieux » sur les jeunes.
- Par contre le numérique apporte à ces jeunes générations une absence de « peur » que certains adultes éprouvent encore face au numérique (le prof d'un certain âge qui va vous dire « le numérique ce n'est pas de mon âge , je laisse ça aux jeunes »).
- Plus les enfants ont grandi avec le numérique, plus ils l'utilisent et plus ils s'engagent dans des activités qui utilisent le numérique. Même si une nouvelle technologie sort demain, les jeunes vont se l'approprier très rapidement et surtout en s'affranchissant des manuels techniques d'utilisation.



Conclusion et perspectives

- Enseigner avec des stratégies d'études avec le numérique : « Comment j'accompagne mes élèves pour faire un traitement efficace de l'information, s'en emparer et élaborer de la connaissance ? »
 - Travailler sur les croyances que les élèves accordent au numérique au regard de la réalité (ce n'est pas parce que c'est écrit sur internet que c'est vrai !)
 - Accompagner les élèves : on s'est aperçu et on le voit bien avec la mise en place de la foad à l'Isfec que l'enseignement à distance c'est bien mais lorsque l'on sondent les apprenants de ces dispositifs, ils réclament du présentiel. On ne supprimera jamais le lien social indispensable pour une relation de compréhension entre un enseignant et un élève.
 - Faire une utilisation hybride du numérique : il ne s'agit pas de faire du numérique pour remplacer une activité, il faut privilégier une articulation activité classique et apport spécifique du numérique pour favoriser la compréhension par exemple
- 

Evolutions de la jeunesse ?

