In-FINE : Low-tech et sobriété numérique en éducation

publié le 19/04/2021 - mis à jour le 25/04/2021

Descriptif :

Résumé du débat 2 de l'émission enregistrée le 11 mars 2021 dans le cadre du forum In-FINE (numérique en éducation).

Sommaire :

- Les défis
- Comment s'incarne la question de la sobriété dans la classe ?
- Faut-il commencer par le matériel ou par les usages ?
- Qu'est-ce que la low tech ?
- Comment contrecarrer la puissance d'attraction de la présence en ligne et des algorithmes ?
- Cadrages structurels
- Comment lutter contre l'ignorance ?
- N'est-ce pas politique ?
- Comment les acteurs de l'éducation peuvent-ils contribuer ?

cycle de vie d'un ordinateur
ADEME

Le nombre d'**équipements** numériques utilisés s'accroit sans cesse, et leur usage représente 8,3% de la **consommation électrique** française (chiffre 2019).
Débat 2 de l'émission du 11 mars 2021 : discussion sur l'impact environnemental des infrastructures, des matériels et ressources numériques, et pistes pour faire évoluer les **comportements** via l'éducation.

Regards croisés de :

- Frédéric Bordage, porte-parole de **GreenIT.fr** et auteur de nombreux ouvrages sur le sujet
- Sintia Erin, cheffe de projet, Centre d'Excellence Numérique Responsable chez Engie
- Muy-Cheng Peich, Directrice de l'Éducation, des Contenus et de la Formation, Bibliothèque sans frontière
- Nicolas Chagny, Président de l'**Internet Society**
- David Jadaud, professeur de technologie et porteur du projet Parth'Lab solidaire.

Les défis

Des ressources épuisables. Frédéric Bordage explicite la **démarche** de **sobriété numérique**. Le numérique est un formidable outil, mais les matériaux qui permettent de fabriquer les équipements sont en quantité limitée. Il n'est pas bon d'être dépendant d'une ressource qui n'existera plus dans 2 ou 3 générations. La sobriété est une solution pour faire durer le numérique.

L'accès : Muy-Cheng Peich indique que plus de 40% de la population de la planète n'a pas internet. Son organisation milite pour que l'**accès** à la **connaissance** s'élargisse.
Dans ce contexte un des défis est que les projets de développement soient bien adaptés, et de prendre en compte les possibilités d'**appropriation** des technologies pour que ces projets soient viables et non des "éléphants blancs".

La conception : Nicolas Chagny explique que les **normes** RFC sur lesquelles s'appuie l'internet ont été formalisées en 1992. Certaines comme l'IPV6 doivent être **repensées** pour prendre en compte les besoins actuels, dont celui de

sobriété.

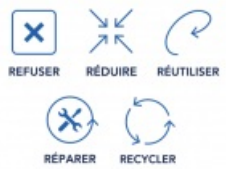
- Les objectifs : "Numérique **responsable**" est le terme privilégié chez Engie, pour parler non seulement de green IT mais aussi de "IT for green" (mettre le numérique au service de la **protection** environnementale).

Comment s'incarne la question de la sobriété dans la classe ?

David Jadaud en tant que professeur de technologie accompagne les élèves pour qu'ils s'approprient le matériel et que leurs usages du numérique aient un faible **impact** écologique.
- Rendre tangible : Il travaille avec des maquettes pour rendre visible la masse des matériaux nécessaires, puis évoque les leviers pour augmenter la **durée de vie** d'un appareil. Il ouvre la "boite noire" pour faire connaître les **structures**.

- Créer : des jeux technologiques de réutilisation de matériel en fin de vie permettent de créer de nouveaux objets. Rendre les élèves acteurs augmente leurs **compétences** d'une manière jubilatoire. Cela développe l'émancipation et la résilience.

Faut-il commencer par le matériel ou par les usages ?



- Savoir : Sintia Erin précise que dans le numérique c'est la création du matériel qui a l'**empreinte carbone** la plus forte. C'est donc en changeant moins souvent de matériel qu'on baisse significativement cette empreinte. Il faut apporter ces connaissances aux élèves et aux collaborateurs, et que cela devienne un **réflexe** également dans les directions des différentes entités (entreprises, administrations, établissements scolaires...).

- Concevoir : Selon Nicolas Chagny, il faut sensibiliser les **concepteurs** de matériel : penser "green by design" (éco conception). Dans les écoles Webforce 3 ces **standards** sont enseignés.

- Former : GreeniT pousse depuis 10 ans les pouvoirs publics à intégrer ces problématiques dans les parcours scolaires. Il faut parler sobriété numérique et responsabilité à tous les niveaux d'**enseignement**.
En post bac il faut former à la conception de services numériques qui intègrent de la low tech, donner des clés de **compréhension**.
- Un livre blanc a été remis au ministre en mars 2018 .

- Informer : à l'heure actuelle il y a un problème de "**green washing**"[1] qui influence les contenus de formation. Il faut que les enseignants aient accès à des contenus de qualité.

- Montrer : Il faudrait être **exemplaire** auprès des jeunes.
Exemple vécu en collège : renoncer à un logiciel de conception assistée par ordinateur sous-utilisé qui nécessite des machines performantes au profit d'un service en ligne utilisable avec des petites machines (Raspberry Pi) ayant moins d'impact.

- Initier : Muy-Cheng Peich est d'accord avec la nécessité d'ouvrir la boite noire pour apporter des clés de compréhension, et pour que les jeunes puissent prendre des **initiatives citoyennes**.
Internet off line (snicker internet) permet d'utiliser un site en le mettant sur un serveur, avec une seule mise à jour à la fin de l'activité. L'innovation technologique permet des mises à jour incrémentales.
Elle met en avant la nécessaire médiation, car il ne suffit pas qu'un contenu puisse être accessible facilement, il faut pouvoir se l'approprier.

Qu'est-ce que la low tech ?

Des outils simples utilisables par le plus grand nombre et à faible empreinte. Par exemple les sms que m'envoie la SNCF pour me transmettre mon billet.

Comment contrecarrer la puissance d'attraction de la présence en ligne et des algorithmes ?

- Expliquer : Nicolas Chagny préconise d'expliquer avec patience et ténacité.

▸ Expérimenter : David Jadaud préfère offrir aux élèves une expérience qui soit encore plus **satisfaisante** qu'"une heure de plus sur un écran".

▸ Séduire : Frédéric Bordage pense aussi que les familles comme les enseignants doivent travailler la question des **alternatives** séduisantes pour éviter le "tout numérique".

Atelier soudure
Photo tetue
Flickr Cc BY NC

Sintia Erin précise qu'il ne faut pas diaboliser le numérique mais trouver l'**équilibre**. Muy-Cheng Peich évoque l'intérêt de la **pluralité**. Il y a beaucoup de biais structurels, beaucoup de contenus éducatifs numériques viennent des **pays du Nord** et des **hommes** (actuellement 90% des contenus). Chacun doit pouvoir créer et faire entendre sa voix.

● Cadrages structurels

▸ L'**obsolescence logicielle** est en train d'être encadrée, précise Nicolas Chagny. Parfois on doit changer d'appareil parce que les nouveaux logiciels ne peuvent pas être utilisés sur tel smartphone. L'initiative consiste à promouvoir la neutralité des terminaux. Nous devrions être libre de faire d'autres choix que ceux du constructeurs, en terme de magasin d'applications notamment.

▸ La **mutualisation des contenus**, leur interconnexion, sont d'autres solutions. Il faut rendre les contenus plus lisibles.

▸ **Réemplois** : ils doivent être encadrés car les matériels reconditionnés sont parfois décevants. Un auditeur recommande la coopérative commown (fairphones, location d'ordinateur, etc.)

▸ **Accessibilité** : il faut que les services numériques soient éco conçus pour être plus légers.

● Comment lutter contre l'ignorance ?

▸ Donner à **voir** : David Jadaud confirme qu'il y a un vrai **leurre** on a l'impression que le numérique n'est pas matériel. Il faut *remettre le data center au centre du village*.

▸ Élargir les **échanges** : Nicolas Chagny propose d'ouvrir le sujet, de ne pas rester entre spécialistes car chacun est concerné, comme pour la sécurité.

● N'est-ce pas politique ?

Oui, derrière la production de communs il y a une certaine vision de la **société** et de l'**économie**. Il faut très tôt sensibiliser à ces enjeux et avoir de vrais **débats sociétaux**, avec une approche holistique[2].

Il faut savoir ce que nous voulons faire des dernières réserves de ressources, soigner et éduquer ... ou utiliser plein d'objets connectés et agrandir toujours nos écrans.

● Comment les acteurs de l'éducation peuvent-ils contribuer ?

- Faire durer le matériel,
- fournir aux enseignants des contenus de qualité validés pour semer les bonnes graines chez les enfants,
- avoir les bonnes informations au bon niveau,
- il faut des médiateurs bien formés.

Recommandations d'auditeurs :

- faire connaître le Raspberry pi[3]
- s'appuyer sur le manuel de la grande transition.

(1) tromper le consommateurs en se donnant à tort l'image de responsabilité écologique

(2) qui s'intéresse à un objet dans sa globalité

(3) Nano-ordinateur conçu par une fondation pour démocratiser l'accès aux ordinateurs.

Liens complémentaires

- Mieux consommer avec le RGPD
- Accéder à la rediffusion de l'émission complète (In-FINE, 11 mars 2021, 2ème heure)
- 10 conseils pour adopter des gestes reponsables pour un usage partagé des outils numériques

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.