

Lycée 4.0 en Grand Est

LE TABLEAU NOIR DE L'ÉCRAN BLEU
--

Alors que le premier semestre 2019 se clôt par la plus grande canicule jamais vécue à cette époque de l'année, à la fois par son intensité et son ampleur géographique, nous rappelant la réalité du dérèglement climatique fruit de décennies de surconsommation énergétique, à qui viendrait l'idée de dire aux lycéens : « désormais, pour toute consultation de vos manuels scolaires, vous devrez consommer de l'énergie » ? À la région Grand Est, qui a décidé sans débat de généraliser son plan « lycée 4.0 » substituant aux traditionnels manuels scolaires en papier des versions numériques, en offrant (enfin, la charge en reviendra in fine aux contribuables) à tous les lycéens de la région un ordinateur portable.

Table des matières

1	4.0 & expérimentation : une affaire de sémantique	2
2	Un plan pédagogique ?	3
3	Schizophrénie environnementale	8
4	Éthique et société.	11
5	Santé, la grande absente	12
6	Wi-Fi : Oui ? Fi !	15
7	Parlons gros sous : vers le dérapage ?	17
8	Dégâts collatéraux	18
9	Affaires juridiques : le grand vide.	19
10	En route vers le lycée 4.0...	21
11	« Arme de distraction massive »	21
12	Silence radio du ministère	22

1. 4.0 & expérimentation : une affaire de sémantique

En introduction du dossier de presse *Expérimentation du lycée 4.0, les 50 établissements choisis* du 22 mars 2017, Philippe Richert, alors Président de la région Grand Est, écrit ⁽¹⁾ :

« Les jeunes sont l'avenir de notre Région. C'est pourquoi nous avons à cœur de mettre leur éducation et leur formation au centre de toutes nos politiques publiques. Et à l'heure du 4.0, il est nécessaire que nous, collectivités, apportions à nos élèves les moyens d'étudier en utilisant les innovations numériques de notre époque. »

L'idée est reprise dans l'éditorial du *Dossier de presse 'Rentrée 2017 lycées et des C.F.A.'* du 31 août 2017, toujours par Philippe Richert ⁽²⁾,

« Le premier défi que nous avons choisi de relever dès 2017, c'est celui du lycée du futur : dès cette rentrée scolaire, 30.000 lycéens et 3.500 enseignants auront accès aux matériels, aux moyens et aux usages du numérique éducatif. C'est un vaste plan qui est aujourd'hui engagé pour doter d'ici 2021 l'ensemble de nos établissements de moyens pédagogiques 4.0 ».

Ne cherchez pas de définition de « l'heure du 4.0 » ou des « moyens pédagogiques 4.0 », c'est une création de la région Grand Est qui relève du marketing, inspirée certainement par le concept de 4ème révolution industrielle et d'industrie 4.0, dont wikipédia nous dit ⁽³⁾ :

« Le but est d'augmenter l'efficacité des processus industriels avec le moins d'intervention humaine tant au niveau de la maintenance que de la gestion des pannes et ainsi, par la flexibilité et la personnalisation, accroître la productivité en réduisant les coûts et la consommation d'énergie. »

La transposition sans autre indication dans un cadre pédagogique peut laisser pour le moins dubitatif...

Expérimentation (n.f.) : méthode scientifique reposant sur l'expérience et l'observation contrôlée pour vérifier des hypothèses (in *Larousse*).

(1). https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2017/03/03-22-17-dpresse_experimentation-lycee-4-0.pdf

(2). <https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2017/08/08-31-17-Dossier-de-presse-de-rentree.pdf>

(3). https://fr.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0

Malgré le titre du dossier de presse de la présentation de ce plan – *Expérimentation du lycée 4.0, les 50 établissements choisis* –, la lecture de dossier ne laisse aucun doute : il s'agit d'un déploiement pur et simple sur 4 ans. Peut-être est-ce pour faire passer un plan aux multiples fragilités et à l'intérêt incertain, mais la région abuse du terme *expérimentation*, notamment dans sa communication médiatique. Dans ce déploiement, aucun temps d'évaluation avant la généralisation à tous les lycées n'est prévu. Le début du paragraphe 4, *Un plan « numérique éducatif » pour les lycées en 4 ans* est explicite : « La Région Grand Est s'engage dans un ambitieux plan numérique éducatif pour la période 2017/2021. D'ici 4 ans, tous les établissements seront des lycées 4.0. Cette ambition n'est pas seulement technique, elle représente :

- un accès gratuit aux ressources numériques pour tous,
- une continuité numérique entre le collège (le plan numérique national concerne aujourd'hui déjà 25% des collèges) et l'université (déjà fortement utilisatrice de ressources numériques),
- une accessibilité facilitée via un Espace Numérique de Travail (ENT) unique sur l'ensemble du Grand Est,
- la réduction du poids des cartables,
- une offre des éditeurs adaptée et renouvelée. »

Ce que se gardent bien de préciser ces dossiers de présentation, c'est que ce plan s'accompagne de la disparition des manuels scolaires en papier, et qu'il s'agit de fait d'un basculement vers une pratique quasiment tout-numérique.

2. Un plan pédagogique ?

La pédagogie gagne-t-elle à basculer vers un tout-numérique encore balbutiant ? On peut en douter tant les prises de position récentes, à la fois de spécialistes et d'institutions qui font autorité, invitent à la prudence.

Dès 2012, l'enquête PISA de l'OCDE dont le rapport ⁽⁴⁾ *Connectés*

(4). <http://www.oecd.org/fr/education/scolaire/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf>

pour apprendre ? LES ÉLÈVES ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES est explicite. Page 30, nous pouvons lire :

QUE NOUS APPRENNENT LES RÉSULTATS ?

- Les ressources investies dans les TIC dans le domaine de l'éducation ne sont pas liées à une amélioration des résultats des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences.
- Dans les pays où il est moins courant pour les élèves d'utiliser Internet à l'école dans le cadre du travail scolaire, la performance des élèves en compréhension de l'écrit a connu une amélioration plus rapide que dans les pays où cette pratique est plus répandue, en moyenne.
- Dans l'ensemble, la relation entre l'utilisation des ordinateurs à l'école et la performance s'illustre graphiquement par une courbe en forme de U inversé, qui suggère qu'un usage limité des ordinateurs à l'école peut être plus bénéfique que l'absence totale d'utilisation, mais que les niveaux d'utilisation supérieurs à la moyenne actuelle des pays de l'OCDE sont associés à des résultats significativement plus faibles.

À la fin du mois de mars 2019, le neuroscientifique Stanislas Dehaene, professeur au Collège de France, président du Conseil scientifique de l'Éducation Nationale créé à l'initiative du ministre Jean-Michel Blanquer, adresse une mise en garde sur l'utilisation des écrans à l'école. « Cette escalade dans l'équipement dont sont très friands les conseils régionaux et les mairies se fait de façon désordonnée, sans but pédagogique. Souvent parce que les élus considèrent que c'est prestigieux, que c'est le progrès et qu'il faut donc y aller », indique-t-il, à l'issue d'un congrès sur les sciences cognitives tenu à l'Unesco, devant un parterre d'enseignants et de formateurs. « Ces équipements numériques ont-ils un impact positif ou, peut-être, négatif sur les apprentissages ? On ne sait pas », ajoute Stanislas Dehaene, appelant à plus de recherches. Au même moment, Frédéric Bernard, professeur en neuropsychologie à l'université de Strasbourg, écrit : « Les écrans de téléphones mobiles, de tablettes et d'ordinateurs envahissent notre quotidien, et voilà dictionnaires, fiches de cours ou même classiques de la littérature à portée de clic. Faut-il inciter les élèves à profiter à 100% de ces facilités d'accès inédites au

savoir, et renvoyer le papier au passé ? Rien n'est moins sûr si l'on se penche sur les derniers résultats de la recherche. »

Et il conclut son article ainsi : « Les données scientifiques actuelles nous amènent à continuer de privilégier la lecture de livres imprimés si l'on souhaite favoriser la compréhension et la mémorisation de ce qui est lu. »

Dans un appel conjoint d'avril 2019, l'Académie des Sciences, l'Académie Nationale de Médecine et l'Académie des Technologies mettent en garde : « La société et les pouvoirs publics doivent demeurer attentifs aux problèmes posés par l'évolution vers un « 100 % numérique » et en mesurer les conséquences auprès des plus vulnérables. »

Concernant les adolescents, elles déclarent : « Nous appelons les chercheurs à faire avancer la connaissance sur les interactions complexes entre les processus cognitifs, affectifs et comportementaux, et l'ensemble des facteurs liés à la nature d'un média et aux différences individuelles. Ces travaux sont non seulement essentiels pour faire progresser les connaissances dans le domaine des applications éducatives et thérapeutiques des médias numériques, mais aussi pour éviter d'éventuels effets problématiques sur certaines catégories d'utilisateurs. »

Les trois Académies notent que « l'équilibre entre le contrôle de l'usage des écrans et les bénéfices est difficile à trouver, surtout dans des contextes de vulnérabilité sociale ». Cette dernière remarque souligne que cette démarche pourrait bien être facteur d'accroissement des inégalités.

Cet aléa pédagogique n'a pas échappé à la Cour des Comptes qui n'hésite pas, dans son rapport de juillet 2019 intitulé *Le service public numérique pour l'éducation, un concept sans stratégie, un déploiement inachevé*⁽⁵⁾, à appeler à la prudence, citant notamment l'exemple de la région Grand Est : « Certaines collectivités expriment le souhait d'une généralisation, dans un avenir plus ou moins proche, des manuels numériques, qui ne sont pourtant pas aujourd'hui à maturité, comme le montre l'expérimentation dans les lycées de Grand-Est. Une réflexion doit être menée par le ministère, tant avec la communauté éducative dans son en-

(5). <https://www.ccomptes.fr/system/files/2019-07/20190708-rapport-service-public-numerique-education.pdf>

semble, incluant les collectivités, qu'avec les éditeurs privés, sur la place respective des formats papier et numérique pour les ressources et manuels scolaires, leur complémentarité et les évolutions souhaitables. Le numérique met en lumière une question délicate, toujours contournée, du contrôle de la qualité des ressources pédagogiques, dont il revient au ministère de s'emparer. Laisser se poursuivre la tendance vers la prise en charge de ressources pédagogiques numériques par les collectivités sans contrôle de qualité pourrait conduire à des effets non désirés. »

On notera que le rédacteur envisage le plan de la région Grand Est sous l'angle d'une expérimentation.

On peut légitimement se demander ce qui pousse la région Grand Est à promouvoir ce plan lycée 4.0.

À lire les rapports précédents, et tant d'autres ⁽⁶⁾, ce n'est certainement pas le bénéfice pédagogique pour les lycéens, dont les spécialistes doutent unanimement. Peut-être est-ce la perspective de boucler durant la mandature le déploiement à marche forcée d'un plan marketing 4.0, avant les prochaines échéances électorales. Pour mémoire, les derniers lycées seront équipés en septembre 2020 tandis que les élections régionales sont prévues au printemps 2021.

On ne peut pas exclure non plus une victoire des lobbyistes. Après une lecture attentive du rapport de l'OCDE, son avant-propos par Andreas Schleicher, directeur de l'éducation de l'OCDE, ne laisse pas d'étonner : « Il ne faut pourtant pas baisser les bras face à ces constats. Les systèmes d'éducation doivent trouver des solutions plus efficaces afin de fournir aux professionnels de l'éducation des environnements d'apprentissage qui permettent de développer les pédagogies du XXI^e siècle et qui dotent les enfants des compétences du XXI^e siècle dont ils auront besoin pour réussir dans le monde de demain. La technologie est le seul moyen d'élargir au maximum l'accès à la connaissance. » Autrement dit, le rapport que je vous livre prouve le contraire, mais d'*autorité* j'affirme que le salut viendra des nouvelles technologies. Le même Andreas Schleicher, en 2016, reconnaissait finalement lors d'un colloque à l'Université Catholique de Lyon sous l'égide de *Libération* « *If anything, it makes things*

(6). Le lecteur intéressé pourra se reporter à *La fabrique du crétin digital*, de Michel Desmurget (LE SEUIL, septembre 2019). Ce livre propose des centaines de références d'études scientifiques qui convergent toutes vers les mêmes conclusions.

worse », traduction libre : au final, cela dégrade plutôt les choses... On ne peut pas exclure que d'une part les pressions des lobbyistes aient faussé l'introduction du rapport, et d'autre part un président de région s'appuyant sur cet avant-propos se dise, en toute bonne foi, qu'il y ait là un outil à saisir. Le malheur serait alors que la bonne foi se limite à lire seulement l'introduction du rapport pour se forger une opinion.

Une autre clé est fournie par Frédéric Absalon, chargé de mission de la Direction Académique du Numérique Éducatif (DANE) de l'académie de Strasbourg, peut-être d'ailleurs à son corps défendant. Au printemps 2018, lors d'une séance de présentation du lycée 4.0 à l'association des Régions de France, il explique en introduction ⁽⁷⁾ :

« Suite à la **réunion des trois régions historiques** Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace, **la genèse du projet vient d'une pré-occupation économique**. L'idée de l'économie d'échelle a conduit une part du projet puisque le projet 4.0 visait au départ à **remettre à plat la politique d'acquisition des manuels scolaires**. Les anciennes régions avaient des politiques d'acquisition et de gestion des manuels scolaires pour les lycées totalement différentes. Il était donc urgent pour la nouvelle grande collectivité de revenir sur ces modalités qui pouvaient créer une disparité à l'intérieur de la même collectivité. **Cela a été le point de départ de la réflexion de la région Grand Est qui s'est demandé comment avoir une politique identique sur l'ensemble du territoire ?** Ainsi, l'acquisition des manuels scolaires a guidé la genèse de ce projet qui ensuite s'est déployé sur le volet numérique et notamment le BYOD (Bring your own device) avec l'idée que les élèves allaient pouvoir apporter leur équipement individuel numérique dans l'établissement. Très vite la question du manuel papier a été balayée puisqu'il était opportun de se poser la question de l'évolution du manuel pédagogique et le numérique était forcément un élément essentiel dans cette réflexion. L'acquisition de manuels numériques a tout de suite été au cœur des discussions, associée à cette nécessité d'équiper les élèves en manuels numériques, avec la question du support et toutes les questions techniques.

»

Notons que les caractères gras sont dans le document original et rap-

(7). <http://www.avicca.org/document/17806/d1>

pelons que le déploiement du plan 4.0 est concomitant à la réforme du lycée pour laquelle tous les programmes scolaires, et donc les manuels, sont renouvelés. Vu sous cet angle, le lycée 4.0 apparaît comme un habillage pédagogique pour un déploiement dont la vraie priorité est économique.

En définitive, le plan lycée 4.0 déployé par la région Grand Est relève avant tout d'un affichage marketing de modernité, doublé de la perspective d'une économie d'échelle, sans réelle motivation pédagogique, et ignorant bien des contraintes...

3. Schizophrénie environnementale

Le 15 mars 2019, pour la première fois en France, des dizaines de milliers de lycéens (ceux-là mêmes à qui la région imposera désormais de consommer de l'énergie pour consulter leurs manuels) marchent dans les rues pour le climat. Deux jours avant, dans un communiqué de presse, la région indiquait : « En décidant de généraliser l'usage des manuels numériques dans tous les établissements du Grand Est et en mettant en place la gratuité des supports informatiques pour tous les élèves, la Région Grand Est prend une longueur d'avance. »

Il est paradoxal de constater que l'autre grand programme de la région Grand Est pour les lycées, baptisé « Lycées en transition », annonce⁽⁸⁾ : « Avec la démarche 'Lycées en transition', la Région Grand Est a l'ambition d'accompagner ses lycées dans une trajectoire de transition écologique ! Alimentation durable, gestion écologique des bâtiments et des espaces extérieurs, réduction et valorisation des déchets, gestion rigoureuse de la consommation d'eau et d'énergie, mobilité douce : tous les services de vie d'un lycée peuvent être concernés pour devenir plus sobres et durables. »

À la rubrique « gestion écologique des ressources eau et énergie », le dossier de presse⁽⁹⁾ précise que « le suivi des consommations d'énergie et d'eau des établissements scolaires devra conduire à une diminution, notamment par le biais de marchés globaux et d'actions de sensibilisation des usagers. Ce suivi va progressivement concerner l'ensemble des

(8). <https://www.grandest.fr/lycees-transition-developpement-durable-lycees-grand/>

(9). <https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2017/08/08-31-17-Dossier-de-presse-de-rentree.pdf>

lycées publics de la Région. Un accompagnement sera proposé aux établissements identifiés comme étant particulièrement énergivores ».

Dans cet esprit, la région lance tous les ans un défi⁽¹⁰⁾ *Débranche ton lycée* auquel participent 15 lycées. « Ce défi s'inscrit dans le cadre de l'Éducation au développement durable (EDD) ainsi que des Parcours citoyens et d'Éducation artistique et culturelle des élèves (EAC). Il a pour objectif de contribuer à une prise de conscience des enjeux majeurs de notre capacité d'adaptation au changement climatique et des économies d'énergie à réaliser au sein d'un lycée et au quotidien. [...] Le défi lancé aux 15 lycées est de réaliser 8% d'économie d'énergies primaires et ainsi de réduire leur impact sur le changement climatique. »

Dans le même esprit, le ministre de l'Éducation Nationale a annoncé à l'été 2019 que chaque classe devrait élire deux éco-délégués dont les missions sont décrites⁽¹¹⁾ ainsi :

« Les éco-délégués jouent un rôle essentiel pour mettre en œuvre la transition écologique et le développement durable dans l'ensemble des écoles et des établissements scolaires, qui sont autant de lieux et de vecteurs de cette démarche.

La mission des éco-délégués est d'apporter leur engagement et leurs connaissances à leurs classes en faveur du développement durable. Les éco-délégués sont les ambassadeurs de cette vision qui unit le respect de la planète, le respect du Vivant et le respect de l'autre.

Leurs missions s'articulent autour des grands enjeux du développement durable :

- Limiter la consommation d'énergie
- Protéger la biodiversité ;
- Éviter le gaspillage alimentaire ;
- Réduire et trier les déchets ;
- S'unir pour engager son établissement dans la lutte contre le réchauffement climatique.

De manière générale, ils sensibilisent leurs camarades aux gestes quotidiens qui permettent d'économiser l'énergie et de lutter contre le réchauffement climatique. »

(10). <https://www.ac-strasbourg.fr/academie/actualites-academiques/actualite/article/debranche-ton-lycee-2019/>

(11). <https://mobile.education.gouv.fr/cid144975/des-eleves-eco-delegues-pour-agir-en-faveur-du-developpement-durable.html>

Quelle cohérence y a-t-il avec l'obligation faite aux 220.000 lycéens du Grand Est d'allumer leur ordinateur chaque fois qu'ils souhaitent consulter leur manuel scolaire ?

Or l'utilisation des ordinateurs et le téléchargement des données issues des data-centers sont très énergivores, le site gouvernemental *ordi3-0.fr* rappelle quelques vérités que nous avons tendances à oublier, par exemple ⁽¹²⁾ : « Le simple fait de regarder une heure de vidéo sur une tablette ou un smartphone consomme d'avantage d'électricité qu'un réfrigérateur pendant toute une année », ou encore « Télécharger la version électronique d'un quotidien consomme autant d'électricité que de faire une lessive. »

Et comme le remarque le journal du CNRS ⁽¹³⁾, « la consommation énergétique des nouvelles technologies n'est qu'un aspect du défi environnemental qu'elles posent. Le nombre et la quantité de métaux utilisés dans les composants électroniques ne cessent d'augmenter à mesure qu'ils se miniaturisent et deviennent plus performants. « Nos smartphones contiennent une quarantaine de métaux et de terres rares, contre une vingtaine à peine il y a dix ans », indique Françoise Berthoud. Or, cuivre, nickel, zinc, étain, mais aussi arsenic, gallium, germanium, thallium, tantale, indium... sont extraits du sous-sol en utilisant des techniques particulièrement destructives et des produits nocifs pour l'environnement comme l'acide sulfurique, le mercure, le cyanure... Et ils sont aujourd'hui encore mal collectés et mal recyclés. En Europe, par exemple, à peine 18% des métaux présents dans nos ordinateurs portables sont ainsi récupérés. Une partie importante des équipements en fin de vie continue d'atterrir dans des décharges sauvages, en Chine, en Inde, ou encore au Ghana, où ils sont brûlés pour récupérer l'or et polluent les nappes phréatiques ». La décision de la région Grand Est d'offrir l'ordinateur aux élèves à l'issue des années de lycée ne favorisera pas le recyclage, alors même que cet ordinateur sera en cours d'obsolescence, avec une batterie largement fatiguée.

Côté bilan carbone, le tableau n'est pas meilleur. D'après l'ADEME ⁽¹⁴⁾,

(12). <http://www.ordi3-0.fr/impact-environnemental-numerique.html>

(13). <https://lejournal.cnrs.fr/articles/numerique-le-grand-gachis-energetique>

(14). <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide->

la fabrication d'un ordinateur de 2kg mobilise 800 kg de matières premières et génère 124 kg de CO₂. Sur l'ensemble de son cycle de vie, cet ordinateur émettra 169 kg de CO₂. L'ADEME écrit : « la production de composants complexes exigent beaucoup d'énergie, des traitements chimiques et des métaux rares : le tantale, par exemple, indispensable aux téléphones portables ; ou l'indium, indispensable aux écrans plats LCD. Les fabricants sont en train d'épuiser ces minerais précieux à un rythme inégalé ». À titre de comparaison, les évaluations de l'empreinte carbone de la fabrication d'un livre en papier vont de 1 à 4 kg⁽¹⁵⁾... sans exploiter de ressources minérales rares évidemment.

4. Éthique et société

Au-delà des questions strictement environnementales, il n'est pas interdit de se poser des questions éthiques. Blanche Lochmann, présidente de la Société des Agrégés, s'interroge⁽¹⁶⁾ : « L'école numérique, pourquoi pas, peut-être. Mais que va-t-on expliquer à nos élèves ? Qu'ils travaillent en s'amusant sur ce qui éreinte leurs camarades moins chanceux ? Que l'on peut étudier *De l'Esclavage des nègres* ou *Melancholia* sur du matériel issu de l'asservissement que l'on dénonce avec les auteurs de ces textes ? ».

Et de fait, la fabrication du matériel cache un coût social tout aussi énorme que l'empreinte environnementale, les deux étant intimement liés. Outre les conditions de travail déplorables des ouvriers de la production des composants électroniques, l'activité elle-même rejaillit sur leurs conditions de vie. En Chine et Thaïlande, aux Philippines ou encore au Mexique – pays où sont fabriquées cartes mères et puces –, des taux très élevés de pollution aux phtalates, solvants chlorés et métaux lourds sont enregistrés. En particulier dans les eaux de rejet. Ailleurs, l'extraction de silicium, utilisé pour fabriquer les écrans de portables nécessite beaucoup d'eau, ce qui oblige les riverains des mines à s'approvisionner beaucoup plus loin.

pratique-face-cachee-numerique.pdf

(15). 1,4 kg selon la société de conseil française Carbone 4, 4kg selon l'association américaine Green Press Initiative

(16). https://www.societedesagreges.net/actualite/ethique-et-numerique/?fbclid=IwAR321H3omHL5Ro_pRi_WoKNCgLZg78xc4Hj7-Fjp7s734-N9RsbkMK2L4_w

Enfin, à propos des systèmes informatiques choisis, nous sommes très surpris de voir les immenses partenariats avec Microsoft, alors que des logiciels libres et gratuits, équivalents à ceux des GAFAM américains, existent et sont certainement plus fiables en matière de protection des données. Dès septembre 2012, le Premier Ministre demandait aux différents ministères de privilégier les logiciels libres : « Aujourd'hui le choix du logiciel libre dans l'administration n'est pas un engagement idéologique, mais le fruit d'un choix raisonné », peut-on lire dans la circulaire afférente. De fait, les textes réglementaires invitent tous à privilégier les systèmes libres dans les administrations et le Règlement Général sur la Protection des Données exigerait des solutions qui évitent que les données personnelles de nos lycéens transitent par certains *clouds* et deviennent des données commerciales. Quant aux éditeurs de manuels numériques, ce serait à eux de s'adapter aux systèmes d'exploitation et non le contraire (ce qui, techniquement, n'est vraiment pas un problème).

5. Santé, la grande absente

Il est assez troublant de constater qu'à aucun moment de sa réflexion la région Grand Est n'a envisagé les aspects sanitaires de son plan lycée 4.0. Pourtant dès janvier 2019, donc dès les premiers retours de la première année scolaire d'expérimentation, le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail académique (CHSCTA) d'Alsace « déconseille fortement la généralisation du « 4.0 » à tous les lycées de l'académie et souhaite qu'un bilan objectif de l'expérimentation, qui rendrait compte des expériences de tous les acteurs, soit effectué dans les plus brefs délais (avant la fin de l'année scolaire). Il souhaite que le psychologue du travail et la médecine de prévention soient associés à ce bilan qui sera présenté au CHSCTA. ». De son côté, saisi de « dysfonctionnements » du programme Lycées 4.0, le Conseil économique, social et environnemental régional (CESER) réclame à l'exécutif régional un moratoire du dispositif, le temps d'une évaluation. En vain. Or à y regarder de plus près, les études récentes soulignent les effets potentiellement dangereux des technologies numériques qui devraient tendre à la précaution.

En mai 2019, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimenta-

tion, de l'environnement et du travail (ANSES) publie un rapport ⁽¹⁷⁾ indiquant que « l'exposition à la lumière bleue en soirée perturbe l'horloge biologique et le sommeil » et attirant l'attention sur le fait que « les enfants et adolescents, exposés dès leur plus jeune âge notamment aux écrans (tablettes, consoles de jeux, téléphones mobiles, etc.), constituent une population particulièrement sensible ». Elle ajoute, concernant les éventuels dispositifs de protection, qu'« aucune efficacité n'est démontrée contre une exposition à long terme et contre les effets de retard à l'endormissement ». L'ANSES souligne encore que « les nouvelles données scientifiques confortent le résultat de 2010 sur la toxicité de la lumière bleue pour l'œil qui peut conduire à une baisse de la vue. Elles montrent des effets phototoxiques à court terme liés à une exposition aiguë et des effets à long terme liés à une exposition chronique, qui augmentent le risque de survenue d'une dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) ».

Ce rapport va dans le même sens que l'appel des Académies des Sciences, de Médecine et des Technologies d'avril précédemment cité, qui indique que « des travaux épidémiologies, au demeurant très difficiles, doivent être entrepris pour préciser le rôle accélérateur éventuel de la lumière bleue sur la survenue de la DMLA ».

Par ailleurs, l'INSERM ⁽¹⁸⁾ indique dans ses précautions relatives aux troubles musculo-squelettiques d'éviter les ordinateurs portables, sources de douleurs cervicales (écran trop bas) et douleurs des épaules (clavier trop étroit et dispositif de pointage entraînant une rotation interne de l'épaule). Jusqu'à présent, les équipements informatiques des lycées prenaient en compte ces recommandations par l'utilisation de postes fixes et ergonomiques, adaptés aux lycéens qui n'ont pas achevé leur croissance musculo-squelettique.

Les effets de ces technologies naissantes sont encore à préciser, mais ces positions de l'INSERM, de l'ANSES et des Académies, concernant tout à la fois les troubles musculo-squelettiques, les effets délétères à court et moyen termes de la lumière bleue, la méconnaissance actuelle des interactions cognitives, affectives et comportementales, le tout pour une population adolescente reconnue vulnérable, incitent à la précaution, au sens même où l'envisage le principe de précaution, devenu constitu-

(17). <https://www.anses.fr/fr/system/files/PRES2019DPA01.pdf>

(18). INSERM, *Guide pratique du travail sur écran*, 2007

tionnel en 2004. Contacté à propos des problèmes sanitaires par le collectif « Écran Total, collectif pour un usage raisonné et responsable du numérique dans l'éducation », l'Ordre national des médecins répond : « Nous rejoignons vos préoccupations (...) Nous avons saisi le Ministre de l'Éducation Nationale pour savoir si des études après la mise en application de ce Plan ont été faites sur la santé des élèves ». De son côté, le ministère de la santé indique que le Haut Conseil de la santé publique a été saisi concernant les effets de l'exposition des mineurs (comportements, effets addictifs...) et que le résultat de ses travaux seront publiés au premier semestre 2020. En outre, il déclare qu'une information sera donnée sur les risques liés aux diodes électroluminescentes suite à l'avis de l'ANSES d'ici la fin de l'année 2019. On voit bien que ces questions ne sont à l'heure actuelle pas tranchées et qu'il conviendrait pour le moins d'être très prudent avant d'infliger aux lycéens un tel traitement.

Fin juin 2019, 91 enseignants du lycée Poincaré de Nancy ont cosigné une lettre⁽¹⁹⁾ interrogeant le rectorat sur ces différentes questions. Dans sa réponse⁽²⁰⁾, l'Inspectrice d'Académie ne dit pas un mot de l'avis de l'INSERM sur les ordinateurs portables mais reprend à son compte un passage de l'avis des Académies : « Plutôt que de s'opposer à l'inévitable, mieux vaut l'accompagner en veillant au respect de conditions d'utilisation optimales au regard de la santé publique. » Qui mieux que l'INSERM peut prescrire les *conditions d'utilisation optimales au regard de la santé publique*? Que l'on fabrique des générations de lycéens bossus, arthritiques et myopes, tares inhérentes à la posture ordinateur portable n'est en fait pas abordé. Concernant la lumière bleue, l'Inspectrice ajoute : « Les principes qui viennent d'être énoncés valent aussi pour la limitation de l'exposition à la lumière bleue notamment en soirée et il convient [...] de collaborer avec les parents [...] pour arriver à leur faire maîtriser la durée et les moments de leurs usages numériques ». D'une part, en l'absence de manuel imprimé, pour les devoirs du soir, le seul autre outil que le cours manuscrit sera l'écran, et d'autre part, on sait très bien que le contrôle par les parents risque d'être très difficile à mettre en place.

Et n'oublions pas qu'à la question « Sert-il à travailler ou à se diver-

(19). http://lycee4.0.free.fr/Lettre_Rectrice.pdf

(20). <http://lycee4.0.free.fr/Diffusion%20Courrier%20ASEN%20Lyc%C3%A9e%204.0-compress.pdf>

tir ? », Jean Rottner, Président de la région, a répondu ⁽²¹⁾ : « Les deux. L'ordinateur offert aux élèves est considéré comme un outil de travail, même s'ils pourront l'emmener chez eux et s'en servir librement en dehors des heures de classe ». La modération dans l'utilisation des écrans n'est manifestement pas un objectif de la région. Les études les plus récentes montrent que, sans « lycée 4.0 » les lycéens passent déjà en moyenne près de 6h 45min par jour devant un écran... soit sur une année l'équivalent du volume horaire de 2,5 années scolaires !

6. Wi-Fi : Oui ? Fi !

Concernant le choix du Wi-Fi plutôt que du filaire, les normes de l'ANSES (2013) n'ont *a priori* pas été conçues pour la configuration qu'entraîne le lycée 4.0. Est-il possible d'assurer, en se fondant uniquement sur des normes de Wi-Fi domestique, qu'il n'y a aucun risque à réunir 35 émetteurs côte à côte dans une seule classe ? Dans une annexe de la loi de Refondation de l'École (2015), on peut lire : « Les inquiétudes développées ces dernières années au sein de la société civile en matière de santé publique, notamment à l'égard des enfants les plus jeunes, doivent pousser l'État et les collectivités territoriales à privilégier les connexions filaires lorsque cela est compatible avec les usages pédagogiques et les contraintes locales ». Et la loi Abeille (2015) réaffirme que le Wi-Fi relève du principe de précaution. L'interdiction est même imposée pour les établissements accueillant du très jeune public. Il conviendrait à tout le moins d'interroger l'ANSES pour savoir si les normes édictées en 2013 envisageaient la configuration que nous venons de décrire pour une population adolescente.

Depuis des mois, Région et Rectorat affirment de concert que des études prouvent l'innocuité d'un dispositif type 35 ordinateurs dans une salle de cours exiguë. Jean Rottner, président de la région, interrogé dans *La Semaine* du 29 août 2019 indique ⁽²²⁾ que « plusieurs études ont été réalisées [sur le wifi] et démontrent qu'il n'y a pas d'effet biologique avéré ». De même, l'Inspectrice d'Académie, au nom du rectorat, écrit en réponse à la lettre des enseignants du lycée Poincaré : « en 2003,

(21). <https://www.lasemaine.fr/grand-est-lycee-4-0-mode-demploi/>

(22). <https://www.lasemaine.fr/grand-est-lycee-4-0-mode-demploi/>

l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes a répondu à cette question » puis cite cette fameuse étude que nous allons décortiquer. Avant cela, précisons que ces deux études sont les seules études techniques que la région et le rectorat (précisément la DANE, direction académique du numérique éducatif) mentionnent sur leur site respectif.

Dans cette étude de 2003, nous lisons page 2 :

- L'Autorité a fait réaliser par l'École Supérieure d'Électricité (Supélec) une étude, sur les niveaux des champs électromagnétiques produits par les réseaux radioélectriques (RLAN) . [...] Dans un souci de transparence et d'information ouverte, elle a décidé de rendre publique cette étude.
- **La méthodologie utilisée et les résultats obtenus sont de la seule responsabilité de SUPELEC et n'engagent pas l'Autorité.**
- **Les recommandations d'utilisation et d'installation des RLAN n'ont aucune valeur réglementaire** et sont simplement destinées, dans une approche « d'évitement prudent », telle que définie par l'OMS notamment dans une note de mars 2000, à permettre aux personnes qui le souhaitent de réduire toute exposition inutile aux champs électromagnétiques produits par les RLAN qu'ils utilisent.

Comme base scientifique rigoureuse et texte réglementaire, on doit pouvoir faire mieux, non ? Ceci dit, le scandale ne s'arrête pas à faire passer pour rigoureux voire réglementaire une étude qui ne l'est pas.

Allons sur ce qui nous intéresse essentiellement, à savoir le paragraphe

4.6 Traitement relatif aux salles de cours, page 22. Surprise :

Les salles de cours (12m x 12 m) étant indisponibles lors de notre expérimentation, il n'a pas été possible de réaliser des mesures in situ. Comme les simulations numériques surestiment les mesures lorsqu'une PIRE de 100 mW est utilisée (voir le paragraphe 4.2.2), nous avons réalisé une simulation prenant en compte divers équipements WiFi uniformément répartis ainsi qu'un point d'accès.

L'autre étude, datant de 2006, à laquelle font référence région et rectorat, est du même acabit, sauf qu'elle reste encore plus vague sur les

configurations étudiées, ou simulées⁽²³⁾.

Au passage, on appréciera la fraîcheur (2003 et 2006) de ces deux pseudo-études. Comment interpréter que depuis des mois le rectorat et la région n'aient pas trouvé mieux, et fassent passer ces études pour ce qu'elles ne sont pas ? À défaut d'une étude sérieuse sur laquelle s'appuyer, et vu le budget englouti par la région, pourquoi ne pas diligenter des scientifiques indépendants ?

7. Parlons gros sous : vers le dérapage ?

Rappelons ce point de départ souligné par Frédéric Absalon, chargé de mission à la DANE : « suite à la réunion des trois régions historiques Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace, la genèse du projet vient d'une préoccupation économique. L'idée de l'économie d'échelle a conduit une part du projet puisque le projet 4.0 visait au départ à remettre à plat la politique d'acquisition des manuels scolaires ». Il n'est pas si sûr que ce pari économique soit gagné.

Initialement, la région avait pour projet de participer au financement des ordinateurs uniquement sur critères sociaux : dans les premières vagues, les parents aux revenus modestes pouvaient demander une allocation ne couvrant pas la totalité du coût de l'ordinateur, de l'ordre de 280€ sur 400€. Face aux réticences à la fois des familles et de l'opposition au sein du conseil régional, le Président de région a annoncé en mars 2019 la gratuité pour toutes les familles pour les vagues d'équipement à venir. Évidemment, la mesure a éteint une bonne part des protestations - mais par « gratuité », il faut comprendre « financement par les contribuables de la région ».

L'enveloppe budgétaire a fait un bon significatif : en 2017, la Région consacrait 9,1M€ d'aide aux lycéens pour les manuels scolaires. Pour la seule rentrée de septembre 2019, la Région a injecté 60M€ dans le plan

(23). Au demeurant, on lit la même réserve page 3 : « Dans un souci de transparence et d'information ouverte, l'ARCEP a décidé de rendre publique cette étude. La méthodologie utilisée et les résultats obtenus sont de la seule responsabilité de Supélec et n'engagent pas l'Autorité », page 27 « Les méthodes utilisées et les résultats de ces études seront publiés dès que possible dans des revues scientifiques à comité de lecture ou feront l'objet de présentations à des colloques en vue de contribuer à la normalisation dans le domaine. » Treize ans après, on atteint toujours ces publications...

lycée 4.0.

Avec l'accueil d'environ 70000 élèves en classe de seconde chaque année, la Région déboursa chaque année près de 30M€ rien que pour l'achat des ordinateurs, sans compter les licences des manuels numériques de l'ordre de 7 à 20€ par élève, par discipline et surtout par an. Alors qu'un manuel scolaire en papier coûte entre 20 et 25€ et a une durée de vie moyenne de 7 ans, il en coûtera 2 à 6 fois plus pour la même durée avec les licences numériques. Précisons que la Région achète ces dizaines de milliers d'ordinateurs d'entrée de gamme à 390€ pièce, alors qu'on retrouve des ordinateurs équivalents, du même fabricant, en vente grand public autour de 330€ pièce (chez *amazon* ou *c-discount* par exemple). Notons qu'après avoir expliqué son choix par le souci que tous les lycéens disposent du même matériel afin de faciliter la tâche des enseignants, elle n'a pas prévu cependant de fournir cet ordinateur aux enseignants eux-mêmes.

L'économie que pourrait engendrer une commande aussi massive n'est visiblement pas de mise. La région continue d'ailleurs de s'illustrer en payant tous les ans des centaines de milliers d'euros (500.000€ d'après l'Est Républicain) pour des licences de la suite logicielle *microsoft office* alors que des logiciels libres et gratuits équivalents existent.

Si le tissu local des libraires en prend un coup, la multinationale européenne ECONOCOM qui a emporté le marché des ordinateurs se porte bien ⁽²⁴⁾ : « Econocom confirme ses résultats annuels 2018 et ses perspectives 2019 de résultat à 128 M€, en progression de plus de 10% » avec une progression de 26,7% en un an du chiffre d'affaires de son activité *Products & Solutions*. Du côté de Westhouse (Bas-Rhin), les affaires fleurissent. Pour la société ARTÉMIS-LDE, unique interlocuteur de la région pour les manuels numériques, le chiffre d'affaires 2017 (1ère vague du plan 4.0) atteint ⁽²⁵⁾ 38,5M€, soit une croissance de 60,8% en un an.

8. Dégâts collatéraux

Ce plan coûte donc cher, sans bénéfice pédagogique avéré. Très cher, même... Il faut donc trouver des économies à faire ailleurs.

(24). <https://www.econocom.com/fr/actus/communiques-de-presse/econocom-confirme-ses-resultats-annuels-2018-et-ses-perspectives-2019-de>

(25). <https://www.societe.com/societe/artemis-395135999.html>

Fini le transport scolaire gratuit pour les lycéens de Meurthe-et-Moselle. L'ordinateur est gratuit, même si on en possède déjà un d'ailleurs, mais pas le bus pour se rendre au lycée.

Et puis, puisque la région a récupéré la gestion des personnels techniques, elle trouve facilement à économiser de ce côté : à terme, 600 postes d'agents techniques seront supprimés. L'exécutif régional conteste les chiffres, joue sur des non-remplacements plutôt que des suppressions sèches, mais les syndicats sont unanimement révoltés. Quelques centaines d'emplois sont sur la sellette, à n'en pas douter.

S'éloigner des manuels papier, c'est aussi s'éloigner du Livre. Interrogée par le Républicain Lorrain à la rentrée 2019, dans un article intitulé *Avec le lycée 4.0, les lycéens désertent les librairies*, Juliette Hisler, de la librairie Hisler-Even de Metz, déplore : « En général, [les lycéens] en profitaient pour acheter de la lecture et des fournitures scolaires. » Quant à l'employée en charge du rayon livres scolaires, elle ajoute : « Mais ce qui nous interpelle, ce sont les parents qui se plaignent du tout-écran, de leurs enfants en déficit de concentration, y compris en cours, puisqu'ils ont accès au Wi-Fi. Surtout qu'aucun professionnel, aucun pédagogue ne confirme qu'il est plus efficace d'apprendre sur écran. » Avec la fin des manuels scolaires en papier, c'est aussi tout le tissu des petites librairies du Grand Est qui est fragilisé.

9. Affaires juridiques : le grand vide

Le *référentiel sur l'usage du Wi-Fi en établissement et école - usages et cadre juridique* stipule : « lorsque les technologies Wi-Fi et filaire sont utilisées conjointement au sein du réseau global de l'établissement ou de l'école, il est essentiel de faire en sorte que la connexion à internet se fasse toujours via l'infrastructure de sécurité, quel que soit le mode de connexion utilisé ». En effet, à l'heure où tous les lycéens possèdent des smartphones pouvant servir de routeur Wi-Fi, rien n'empêche de se connecter sans passer par l'infrastructure de l'établissement, ce qui permet d'échapper à tous les filtres mis en place par le rectorat pour assurer la protection des mineurs. Or le portail *éduscol* précise qu'en application de l'article 1242 du code civil « les enseignants pourront voir leur responsabilité engagée si des élèves sont confrontés à des contenus illicites

que cela se produise du fait de l'enseignant ou des élèves. Un dispositif de filtrage permet aux enseignants d'utiliser internet sereinement en limitant ces risques ». Les failles juridiques sont patentes : que devient la protection des mineurs garantie par les filtres si ces filtres peuvent être facilement contournés dans l'enceinte de l'établissement scolaire ? Quelle est alors la responsabilité de l'enseignant ?

Interrogé sur cette question ⁽²⁶⁾, le rectorat, par l'intermédiaire de l'Inspectrice d'Académie, prétend régler ce souci en ajoutant un alinéa dans le règlement intérieur signé par les lycéens. C'est très léger dans la mesure où **l'enseignant ne peut d'aucune façon vérifier de quelle façon se connectent les élèves** : sur le réseau du lycée ou via son smartphone personnel ? Et l'inspectrice poursuit : « **Une telle interdiction exclut qu'un personnel puisse inviter les élèves à utiliser une connexion par téléphone portable** contournant le dispositif de filtrage ».

Confrontons ceci au témoignage tout récent (27/9/19) d'une enseignante d'un lycée de Nancy (lycée 4.0 depuis plus d'un an, et toujours sujet à bien des pannes...) qui devait faire passer les "tests de positionnement" de seconde, tests qui nécessitent une connexion au réseau internet : « Le wifi ne fonctionnait pas. **L'adjointe est donc venue elle-même demander aux élèves d'utiliser leurs téléphones portables personnels avec partage de connexion.** Les élèves de ma classe n'ont pas refusé. L'adjointe est restée pour vérifier que le test se déroulait "normalement". L'épreuve a donc eu lieu. Un élève qui n'avait pas son ordinateur ni de téléphone portable a passé le test sur l'ordinateur de la salle, avec la partie compréhension orale diffusée au haut parleur pour toute la salle, et ses réponses projetées au tableau, puisque l'adjointe n'a pas pu obtenir le son sur l'ordinateur sans allumer le vidéoprojecteur. Pour que l'élève puisse passer le test, elle a donc décidé de faire comme ça. L'élève n'a pas protesté. Sur les papiers que nous avons reçus, il était bien précisé d'être très attentifs à ce que les élèves n'utilisent pas leurs téléphones, ne trichent pas etc. »

L'histoire ne dit pas si l'adjointe a été révoquée. Plaisanterie mise à part, on mesure d'emblée toutes les limites de ce vœu pieux, même inscrit dans le règlement intérieur...

(26). http://lycee4.0.free.fr/Lettre_Rectrice.pdf

10. En route vers le lycée 4.0...

À la rentrée de septembre 2019, le Président de région a déclaré à la presse locale : « Le débat est clos ». De fait, il n'a jamais été ouvert. Et de se faire photographe distribuant des ordinateurs dans un lycée lorrain. L'image tient du Père Noël... mais la réalité est toute autre. Des dizaines de milliers d'ordinateurs sont en souffrance. Seront-ils livrés dans une semaine, un mois ? Les professeurs et les élèves sont pourtant censés s'en servir dès la rentrée.

De toute façon, l'immense majorité d'entre eux n'a suivi aucune formation pour exploiter les manuels numériques et, réforme du lycée oblige, les manuels numériques ou sur papier ne sont pas prêts non plus. Partout, le budget des photocopies explose.

Cerise sur le gâteau, les services de la Région ont écrasé tous les identifiants des personnels pour le jour de la rentrée : impossible d'accéder aux réseaux, et malheur à l'enseignant dévoué qui avait prévu d'utiliser l'outil informatique...

Enfin, le rôle de Père Noël n'amusant le Président de région que le temps d'une photo, voilà une nouvelle mission pour l'enseignant. Une professeure témoigne : « Dans mon établissement strasbourgeois, la distribution se fera sur le temps scolaire, à un rythme effréné destiné à limiter le coût de l'intervention de la société extérieure chargée par la Région de cette noble mission. Il faut se représenter en lieu et place des cours, des enseignants veillant à la bonne marche du défilé vers le contrôle des chartes et la remise des code-barres, puis des cartons. On ne dit pas comment le professeur qui aura la meilleure maîtrise de la cadence et des flux sera récompensé. »

11. « Arme de distraction massive »

Dans l'enseignement supérieur, misant sur l'autonomie et la maturité des étudiants, les enseignants les ont laissés assister aux cours avec leur ordinateur personnel. Partout le même constat est dressé : l'ordinateur est avant tout une « arme de distraction massive », pour reprendre l'expression de Olivier Esteves citée dans *Le Monde*⁽²⁷⁾. Comme le rapporte

(27). Article du 18 septembre 2018 : *En amphî, l'ordinateur « arme de distraction massive »*.

la presse locale du Grand Est ⁽²⁸⁾, à Toulouse comme à Sciences Po Paris, ou dans certaines classes préparatoires, les professeurs interdisent les ordinateurs. À l'Université de Lyon, la direction s'est fendue d'un mail pour demander aux étudiants de restreindre leurs connections : les streamings divers et variés dévorent tellement la bande passante qu'il devient impossible d'accéder aux réseaux pour travailler réellement.

Là encore, les études scientifiques ne manquent pas et convergent vers les mêmes conclusions. Par exemple, une étude ⁽²⁹⁾ publiée en 2016 par le département de psychologie de l'université du Michigan conclut que sur une séance de cours d'une heure vingt, les étudiants passent en moyenne 40 minutes sur internet à des fins non académiques, soit 50% du temps.

Les enseignants des lycées 4.0 font le même constat. Lassée, l'immense majorité d'entre eux finit par ne plus utiliser l'ordinateur en cours, même si, en l'absence de manuel papier, cela rend leur travail bien plus compliqué... La Région Grand Est reconnaît ⁽³⁰⁾ elle-même que dans les lycées 4.0 les lycéens ne se connectent en moyenne qu'une seule fois par semaine à leur espace numérique de travail.

Rappelons quand même que le grand ordonnateur de ce plan le sait pertinemment. À la question « Sert-il à travailler ou à se divertir ? », Jean Rottner, président de la région, a répondu ⁽³¹⁾ : « Les deux. L'ordinateur offert aux élèves est considéré comme un outil de travail, même s'ils pourront l'emmener chez eux et s'en servir librement en dehors des heures de classe. »

12. Silence radio du ministère

Dans son rapport déjà cité *Le service public numérique pour l'éducation*, la cour des comptes conclut son chapitre II - dont le titre lui-même

(28). *Est Républicain, Républicain Lorrain, Dernières Nouvelles d'Alsace* du 19 septembre 2019

(29). <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0956797616677314>

(30). *Est Républicain* du 9 juin 2019 : « entre le 1er mars et le 15 avril, relève la Région, 400.000 connexions aux ressources numériques ont été opérées sur les 111 lycées 4.0 du Grand Est », c'est-à-dire pour 67.000 élèves. Faites le ratio : cela ne fait même pas une connexion par semaine par élève !

(31). <https://www.lasemaine.fr/grand-est-lycee-4-0-mode-demploi/>

est révélateur : *Un déploiement territorial sans correction des failles antérieures - sans ambiguïté :*

— CONCLUSION —

Dans la répartition actuelle des compétences, les collectivités assument une part prépondérante des interventions publiques directes (hors personnels et hors opérateurs nationaux) en faveur du numérique pour l'éducation. Il revient cependant à l'État d'en réguler le cadre national.

Or, il n'a pas veillé à l'homogénéité du déploiement du service public : certains établissements sont bien dotés, d'autres moins bien, et d'autres encore ne le sont pas du tout. Un élève n'a pas l'assurance de bénéficier d'une continuité pédagogique dans ce domaine : le numérique est peu développé à l'école élémentaire, puis inégalement déployé au collège et au lycée.

Cette réalité heurte l'objectif de favoriser l'égalité des chances à l'école en développant le numérique qui a conduit à créer le « service public du numérique éducatif ». Ce constat rejoint celui de travaux antérieurs de la Cour sur les inégalités territoriales en matière scolaire, à la suite à son enquête de 2012 relative à l'égalité des chances selon les lieux de scolarisation des élèves.

De surcroît, les collectivités manifestent le besoin d'une expression plus élaborée et plus lisible de la pédagogie que l'Éducation nationale souhaite promouvoir, dans l'intérêt de la réussite des élèves. Elles insistent sur le besoin d'évaluation de l'impact des pratiques numériques sur la réussite scolaire. En bref elles aspirent à un cadrage de la notion de service public par l'éducation nationale.

Le ministère ne pourra répondre aux inquiétudes et aux attentes que s'il remet vigoureusement au premier plan la construction stratégique de sa démarche en matière de numérique pour l'éducation.

Bien qu'on puisse douter localement que la région Grand Est ressente « le besoin d'évaluation de l'impact des pratiques numériques sur la réussite scolaire », la défaillance du ministère est patente. Il se contente de laisser ses représentants locaux (Recteurs et DANE notamment) défendre les choix des collectivités. Comment interpréter ce silence ?

Dans un contexte de difficulté de recrutement et de réduction des personnels, on ne peut exclure la tentation de voir dans le développement

du numérique une opportunité de légitimer cette réduction.

« L'éducation est avant tout une industrie de main-d'œuvre. 95% du budget de l'Éducation Nationale passe en salaires![...]L'un des apports majeurs du numérique, notamment sous la forme des MOOCs ⁽³²⁾, est de permettre des économies significatives sur ce poste de dépense. Les MOOCs réhabilitent le savoir vertical mais permettent de revoir sa formule en tirant la qualité pédagogique vers le haut. », écrit Emmanuel Davidenkoff ⁽³³⁾ journaliste autoproclamé spécialiste de l'éducation.

Ne vous ruez pas sur *Le tsunami numérique* de M. Davidenkoff pour trouver les études validant ces propos, l'auteur n'en donne aucune. En revanche, Michel Desmurget référence de nombreuses études montrant que le taux d'abandon au cours de MOOCs est de 90 à 95%, voire 99% pour des MOOCs plus exigeants. L'une d'elles précise : « Les MOOCs sont des outils d'apprentissage efficaces seulement pour une petite population sélectionnée – individus plus âgés, solidement éduqués, avec une excellente formation en physique et possédant une combinaison d'autodiscipline et de motivation. »

Autant de qualités qui ne sont pas les qualités premières du lycéen lambda. Silence radio ou silence coupable ?

Ce fascicule a été réalisé par le collectif ÉCRAN TOTAL, collectif pour un usage raisonné et responsable du numérique dans l'éducation. Ce collectif regroupe des enseignants et citoyens indignés tant par l'ingérence pédagogique majeure que représente le plan lycée 4.0 que par ces conséquences environnementales, sanitaires et sociales qui vont à l'encontre de l'intérêt général, et en particulier à l'encontre de l'intérêt des élèves.

Le lecteur intéressé pourra trouver de nombreuses informations, suivre les actions menées à travers le Grand Est tant par le collectif que par les divers opposants au plan 4.0, s'inscrire sur la liste de diffusion pour se tenir au courant ou faire des propositions, et signer une pétition sur le site :

<http://lycee4.0.free.fr/>

(32). *Massive Open Online Course* : cours sur un sujet donné dispensé via internet. Les plus rudimentaires sont de simples vidéos, d'autres comprennent des exercices, un forum de discussion, voire se soldent par un certificat final de compétence.

(33). *Le tsunami numérique*, STOCK, 2014.