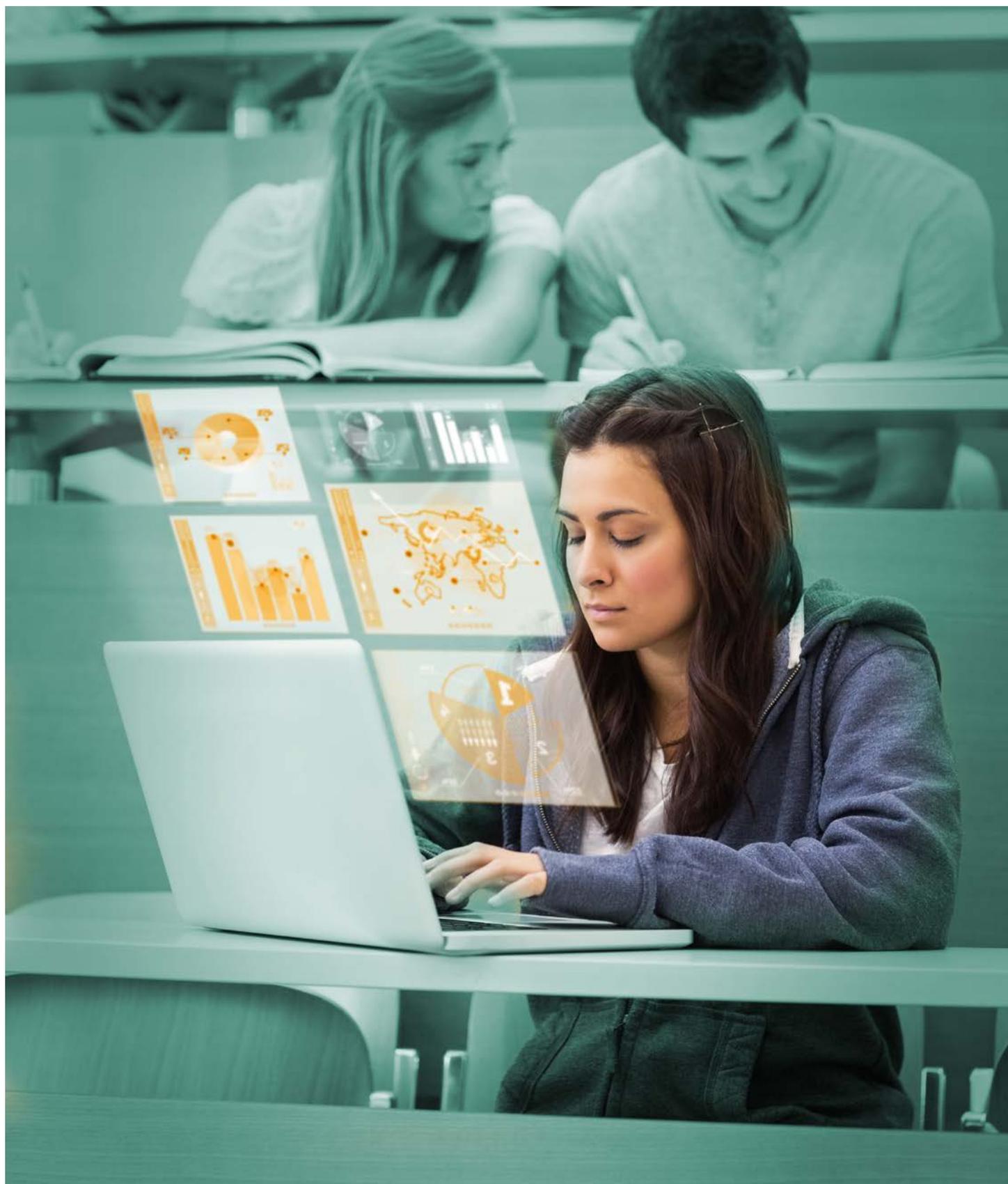


LES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES DANS LES LYCÉES À L'HEURE DU NUMÉRIQUE

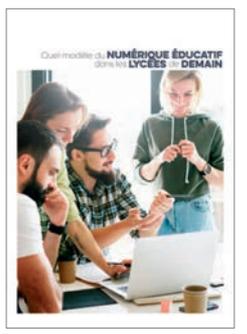


SOMMAIRE



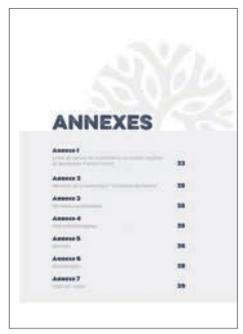
Un sujet complexe pour le Conseil régional et les autres pouvoirs publics, dans un contexte mouvant

Page 4



Quel modèle du numérique éducatif dans les lycées de demain ?

Page 11



Annexes

Page 22



Déclarations

Page 30

Les références [1] aux études des auteurs cités dans ce rapport figurent dans la bibliographie en annexe.

Par lettre de saisine du 3 janvier 2019, madame la présidente du Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté (BFC) demande au Conseil économique, social et environnemental d'éclairer la prise de décision de l'Exécutif sur la question des ressources pédagogiques et du numérique pour les lycées.

Dans le rapport d'orientations budgétaires pour l'année 2019, la Région indique sur le sujet des ressources pédagogiques avoir "pris des dispositions pour le maintien de la gratuité d'accès des lycées aux ressources pédagogiques", ajoutant : "une réflexion sera entreprise avec une saisine du CESER pour éclairer nos décisions à moyen terme en la matière".

Les questions posées dans la lettre de saisine sont les suivantes :

- Quelles ressources pédagogiques dans le lycée de demain ? Et notamment quelle place pour le papier et le numérique, selon quels schémas d'organisation pédagogique ?

- Quel modèle économique pour le financement de ces ressources ? Comment financer ces outils, collectifs et/ou individuels, en incluant pour le volet numérique les questions d'infrastructures, de matériel, de contenu et de maintenance, dans le respect des dispositions législatives en vigueur ?

Ce sujet s'inscrit à la croisée de plusieurs transitions :

- la diversification des supports pédagogiques utilisés par les enseignants en classe vers un "mix pédagogique",

- la réforme des lycées effective à la rentrée 2019.

Le CESER a déjà abordé le numérique dans plusieurs avis et réflexions : "Relever le défi du numérique" (2015) ; "Contribution au SRADDET" octobre 2017 ; avis obligatoire sur la "Stratégie régionale formation orientation" - (décembre 2017).

Cette nouvelle saisine est l'occasion d'approfondir ces réflexions afin d'éclairer la prise de décision des élus du Conseil régional.

Le travail de la commission Formation-Recherche permet d'identifier des enjeux larges et interdépendants qui rendent la réflexion complexe :

- **Éducatifs** : le numérique implique pour les élèves et enseignants l'acquisition de nouvelles compétences, savoir-faire et savoir-être.

- **Éthiques** : le numérique soulève des enjeux tels que la protection des données personnelles, le choix des fournisseurs d'accès et de services, ainsi qu'un risque de pollution publicitaire dans les contenus pédagogiques.

- **Économiques** : le monde du numérique fait coexister de

Grandes entreprises multinationales au positionnement monopolistique (GAFAM) et des fabricants ou initiatives locales ; quant au transfert aux familles des ressources numériques, il peut générer des coûts supplémentaires (impression à domicile)...

- **Environnementaux** : le passage au numérique peut générer des économies de papier, mais, d'autre part, induire des surconsommations énergétiques liées au stockage de données et au recyclage des appareils.

- **Sanitaires** : le temps passé devant les écrans est susceptible de générer des dépendances voire des addictions, notamment pour les élèves : les alertes sur les risques du "trop d'écran" sont en effet nombreuses.

- **Territoriaux et sociaux** : la question se pose de l'égalité en matière d'accès aux infrastructures et de capacité des familles à acheter des terminaux mobiles de plusieurs types ou des matériels pour équiper leur domicile.

En outre, le sujet interroge :

- D'une part, sur la cohérence des politiques publiques menées à différentes échelles : par les communes en charge des écoles, les départements des collèges, les régions des lycées.

- D'autre part, sur la pérennité des outils pédagogiques au regard de la rapidité des évolutions technologiques.

Le CESER, dans sa réponse destinée à éclairer l'Exécutif en amont de la préparation du budget primitif du Conseil régional pour l'année 2020, prend en compte les répercussions de la réforme du lycée sur le numérique éducatif et identifie, dans la mesure du possible, des conditions de réussite, compte tenu des actuelles incertitudes quant à la mise en application de cette réforme.

Cette réflexion a été conduite par la commission Formation-Recherche [voir annexe 2 page 25].

La commission tient à remercier l'ensemble des personnes auditionnées ou mobilisées pour leur disponibilité et leur réactivité.

Ce rapport a été adopté à l'unanimité lors de la séance plénière du 30 avril 2019.

Ce travail permet d'identifier des enjeux larges et interdépendants qui rendent la réflexion complexe.

Un **SUJET COMPLEXE** pour
le Conseil régional et les autres pouvoirs publics,
dans un **CONTEXTE MOUVANT**



DES ÉVOLUTIONS RAPIDES

Le discours sur la fracture numérique a encouragé des politiques publiques d'équipement, conduisant à des opérations de dotations massives en ordinateurs portables au milieu des années 2000. À cette époque, les problématiques du débat public se formulaient en effet en termes d'accès social au numérique.

Aujourd'hui, les problématiques se posent en d'autres termes, essentiellement d'appropriation et de reproduction des rapports sociaux selon Cédric Fluckiger [1], chercheur en didactique de l'informatique et du numérique. Cédric Fluckiger souligne 3 évolutions importantes :

- La montée de nouvelles pratiques numériques de la part des élèves, sur les réseaux sociaux ou le Web, constituant une culture numérique juvénile.
- Le renouvellement d'une technologie éducative de plus en plus connectée et mobile, par la diffusion de matériels, de logiciels éducatifs ou encore de ressources éducatives pour les enseignants (des sites institutionnels aux réseaux sociaux).
- L'apparition de nouveaux objets d'enseignement liés à cette culture numérique : éducation aux médias, à l'information, options "Sciences du numérique" et "Création Numérique", en passant par la documentation.

Il faut noter, en outre, un changement très rapide dans les équipements téléphoniques si l'on compare à d'autres biens comme les voitures [voir annexe, données baromètre CREDOC] [2]. Selon le CREDOC : chez les 12-17 ans, entre 2011 et 2017, le taux d'équipement en smartphone passe de 22 à 86 %.

Toutefois les évolutions en ordinateurs et tablettes se font à des rythmes plus lents :

- Le taux d'équipement en ordinateur des 18 ans et plus passe de 78% en 2011 à 81% en 2017.
- En 2017, 81% des 18 ans et plus disposent d'un ordinateur à domicile contre 33% disposant de plusieurs ordinateurs ; 44% disposent d'une tablette.



LE DÉVELOPPEMENT DES "LEARNING ANALYTICS", RÉALITÉ PRÉGNANTE ET PORTEUSE D'ENJEUX

Le monde de l'éducation et de l'enseignement doit déjà et devra tenir compte de l'émergence des "learning analytics" (analyse des données d'apprentissage) et du "data mining" (fouille de données).

En effet, les learning analytics conservent les traces numériques des exercices par les élèves et les enseignants peuvent les utiliser, les analyser à des fins pédagogiques. Par exemple, les MOOC ("massive open course on line", "cours de formation ouverts en ligne") évaluent en permanence les acquis de l'apprenant par le biais de plateformes d'autoformation qui mesurent le taux de réussite à tel ou tel exercice, avant de passer au chapitre suivant. Les suites bureautiques des grands éditeurs, qui proposent des hébergements des documents produits par les élèves vont aussi permettre ce genre d'analyse.

Les "learning analytics", en créant une nouvelle discipline, marquent une sorte de "nouvelle frontière", avec des enjeux économiques (profit pour les éditeurs de logiciels) et des enjeux de recherche (savoir comment l'élève apprend).

Si cette discipline offre d'indéniables bénéfices (personnalisation des contenus ; élève maître de son apprentissage ; prédiction sur l'orientation ; recherche sur l'évaluation des méthodes), elle pose des problèmes techniques (informatique) et des enjeux sociétaux. Il faut en effet mettre en place des garde-fous notamment en termes de protection des données et de protection de la vie personnelle. Par ailleurs, quand bien même ces technologies font davantage appel au numérique, et à une interaction directe élève-outils, la médiation de l'enseignant reste primordiale.

UN SUJET COMPLEXE PORTEUR D'INTERROGATIONS VOIRE DE PARADOXES

"Numérique" et "Culture numérique"

Derrière ces termes, se cache une réalité de plus en plus complexe, parfois floue, rendant difficile toute définition précise.

Le terme "numérique", qui recouvrait les équipements, périphériques informatiques et des logiciels désigne par "euphémisation", un ensemble de plus en plus vaste et diversifié du fait des évolutions technologiques et des demandes sociales.

L'expression "Culture numérique" recouvre des significations variables d'un auteur à l'autre : "ensemble de valeurs, de connaissances et de pratiques impliquant l'usage d'outils informatisés" pour Fluckiger [3], elle correspond à un "ensemble très hétérogène d'applications de logiciels et de modes d'accès à l'information, qui ont en commun l'utilisation du codage binaire de données" pour André TRICOT [4].



LES DIFFÉRENTS TYPES DE RESSOURCES PÉDAGOGIQUES NUMÉRIQUES

- Le manuel "homothétique" : distinct de la version papier, il est conçu initialement pour sa version papier et numérisé ensuite, avec des fonctionnalités simples d'affichage et de navigation.

- Le manuel numérique enrichi : il est complété de ressources numériques (hypertexte, image, son, vidéo, animation...) et d'autres fonctions comme le comparateur de documents, le glisser-déposer...

Ces fonctions constituent une première forme "d'interactivité" entre l'utilisateur et le contenu numérique.

- Les ressources numériques complémentaires au cours : les enseignants ont la possibilité de créer des progressions annuelles, enrichir les séquences, gérer la différenciation.

On peut ajouter à cette liste les ressources numériques qui permettent de faire des contrôles de connaissance, tels les "questionnaires à choix multiples".

Au plan éducatif

Il existe une grande diversité de plateformes et de ressources pédagogiques (produites par les éditeurs et surtout par les enseignants).

Le recours aux Technologies de l'information et de la communication (TIC) est très variable entre enseignants.

Cette différence dans l'usage des TIC d'un enseignant à l'autre peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Pour Mehdi Khaneboubi, les enseignants déjà habitués à la pratique des outils technologiques antérieurs sont ceux qui utilisent le plus fréquemment les TIC en situation professionnelle [5].
- Alors que Françoise Poyet, dans son étude sur la perception de l'Espace numérique de travail (ENT), rapporte que la question centrale pour les enseignants en collège et lycée est : l'usage de l'ENT est-il susceptible de permettre de mieux atteindre les objectifs fixés ? Cette question souligne que les enseignants du second degré pensent l'outil numérique selon l'usage, la performance et la maniabilité [6].



Françoise Poyet distingue trois logiques d'usage de l'ENT par les enseignants, liées à l'appétence et la perception de l'outil :

- Une logique d'innovation, en lien notamment avec des modèles de travail collaboratif.
 - Une logique de reproduction, tels que les usages traditionnels.
 - Une logique d'obligation administrative.
- Les enseignants déterminés par les logiques de reproduction et/ou d'obligation ont une perception plutôt négative de l'ENT contrairement à ceux qui ont une logique d'innovation.

Au plan sociétal

Les prises de décision politiques se multiplient depuis quelques années concernant les technologies à l'école et **viennent se "télescoper" avec les opinions sociétales** : "interdiction du téléphone portable à l'école primaire et au collège" versus "volonté d'accroître les équipements dans les établissements".

Cette dichotomie questionne la cohérence des politiques publiques en matière de numérique éducatif.

Présents dans le quotidien des jeunes (Internet, réseaux sociaux, télévision, jeux vidéo, smartphones...), la culture numérique et l'usage des différents écrans ne sont pas sans impact sur la santé. La convergence de multiples travaux, conduits dans différentes disciplines, pose la question de ces usages en tant qu'enjeu de santé publique. À titre d'exemple, l'ouvrage récent "mutation numérique et responsabilité humaine des dirigeants" (2019) alerte sur les dangers de l'usage du numérique, et notamment l'hyperconnectivité : migraines, acuité visuelle diminuée, perturbation du sommeil, difficulté de concentration... [7]

La question devient très prégnante avec la montée en puissance de l'usage du numérique dans le système éducatif, alors que les jeunes font déjà un usage conséquent d'outils numériques en-dehors du temps scolaire.

Comment concilier l'usage d'outils numériques sur le temps scolaire et sur le temps personnel, sans nuire à la santé des lycéens ?

La réforme du lycée est concomitante à la mise en place en région Bourgogne-Franche-Comté d'un ENT.

Cette réforme conduite nationalement à marche forcée pour une mise en œuvre en septembre 2019, est à même de perturber l'agenda du développement de l'ENT en région par les effets qu'elle induit, dont celui d'instabilité des programmes.

Au plan national, le conseil supérieur des programmes a ainsi examiné 82 projets de programmes en trois semaines ; cela se retrouve au niveau régional dans la transmission des orientations pédagogiques aux rectorats et au niveau de la Région dans la préparation du futur ENT.



De nouveaux enseignements sont proposés, notamment "sciences numériques et technologies en seconde" et "numérique et sciences de l'informatique". Cette réforme entraîne inévitablement de profonds changements de l'enseignement au sein des lycées. L'étude du CESER n'a pas vocation à développer ce sujet, cependant la nécessaire réécriture des manuels scolaires est à prendre en compte dans toute prise de décision sur les ressources pédagogiques.

La perspective d'utilisation plus importante de l'ENT fait écho à l'accroissement des préoccupations environnementales et à la transition écologique et énergétique. Se posent les questions notamment de la consommation d'énergie, de la fabrication des équipements, de leur destruction et de leur recyclage. Se posent aussi les questions liées à la consommation d'énergie pour le stockage des données dans des data-centers (et les émissions de CO² associées), à laquelle s'ajoutent la gestion des déchets que génère le renouvellement périodique des équipements, l'épuisement des matières premières et terres rares nécessaires à leur production.

**Comment concilier cet accroissement de l'équipement informatique avec le développement durable (lycées labellisés éco-responsables) ?
Comment la Région peut-elle rester cohérente dans son discours comme dans son action ?**



"Parmi les émissions de gaz à effet de serre générées par le numérique, 25 % sont dues aux data-centers, 28 % aux infrastructures, et 47 % aux équipements des consommateurs.

La fabrication d'un ordinateur de 2 kg représente : 800 kg de matières premières mobilisées ; 124 kg de CO² générés, sur les 169 kg émis sur l'ensemble de son cycle de vie. Une simple recherche web consomme autant d'énergie qu'une ampoule 15 W allumée pendant un quart d'heure". [8]

(source : ADEME)

Les notions de "génération numérique" (ou "natifs numériques") et "compétence numérique" sont à manier avec précaution. En effet :

- Plusieurs études sociologiques montrent qu'il est abusif de parler d'une "génération digitale". Dans son enquête auprès des jeunes usagers du Web (collégiens et lycéens), Anne Cordier a montré que si le numérique fait totalement partie de la vie des adolescents, nombreux sont ceux qui éprouvent des difficultés à chercher et à structurer l'information. Elle souligne le rôle de la famille dans l'apprentissage du numérique et

celui des enseignants et des documentalistes comme "passeurs culturels" [9].

- Il existe par ailleurs une **grande variété dans le rapport des jeunes au numérique** et des différences importantes au sein d'un même groupe d'âge, dont les principaux déterminants sont l'origine sociale et le genre plus que l'âge.

- **De même, l'utilisation de la notion de "compétence numérique" est abusif.** Le terme de "compétence" apparaît souvent attaché à l'individu. Or, Cédric Fluckiger montre que la notion de "compétence" ne vaut pas universellement pour l'ensemble des jeunes : en effet, une compétence numérique n'est pas transférable à l'ensemble des outils et varie selon les contextes d'utilisation [10].

Compte tenu du contexte et des paradoxes évoqués ci-dessus, les pouvoirs publics font face à des défis d'anticipation, d'organisation et de coordination difficiles à relever pour rechercher des modes d'organisation cohérents et complémentaires.

UNE IMPLICATION CROISSANTE DE LA RÉGION AU SEIN D'UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE

Le contexte législatif

De longue date, localement, les collectivités, l'État et les chefs d'établissements travaillent de concert dans le domaine du numérique éducatif. La répartition des responsabilités est aujourd'hui définie par la loi sans être pour autant claire :

La loi de refondation de l'École de la République, dite loi Peillon du 8 juillet 2013, confie aux Régions la charge de la maintenance informatique des lycées et le financement de l'ENT. Elle dispose :

- Art. L 214-6 du Code de l'Éducation : **la Région** a la charge, au sein des lycées de "la maintenance des infrastructures et des équipements", dont les "matériels informatiques et les logiciels" prévus pour leur mise en service.

- 5° de l'Art. L 211-8 du Code de l'Éducation : **l'État** a la charge des "dépenses de fonctionnement à caractère directement pédagogique", notamment, dans les lycées, "dont celles afférentes aux ressources numériques, incluant les contenus et les services, spécifiquement conçus pour un usage pédagogique".

Ainsi libellée, cette loi pose a priori un problème particulier de répartition des compétences entre

Régions et État : aucune précision n'est apportée sur ce qu'il convient de considérer comme une dépense de fonctionnement à caractère pédagogique ou une ressource numérique conçue pour un usage pédagogique.



Une récente étude juridique, initiée par Régions de France, apporte des **éléments permettant de clarifier cette répartition** :

- Il revient aux collectivités territoriales la charge de l'acquisition et de la maintenance des équipements informatiques et des logiciels.
- Il revient à l'État les dépenses de fonctionnement à caractère directement pédagogique dont celles afférentes aux ressources numériques, incluant les manuels numériques et les logiciels d'apprentissage [11].

La Région n'est aucunement compétente dans le choix des ressources mises à disposition.

En application de l'article L912-1-1 du code de l'éducation, *"La liberté pédagogique de l'enseignant s'exerce dans le respect des programmes et des instructions du ministre chargé de l'éducation nationale et dans le cadre du projet d'école ou d'établissement avec le conseil et sous le contrôle des membres des corps d'inspection"*. En vertu de ce principe, il appartient à chaque enseignant de déterminer les conditions d'exercice de

son métier (ex : choix des manuels) mais ces conditions relèvent aussi des choix qui ont été faits localement, par les équipes.

Le Conseil d'État a rappelé à plusieurs reprises que l'État définit les contenus d'enseignement et les missions des enseignants. La liberté pédagogique s'exerce dans le choix des méthodes pédagogiques, des démarches didactiques et du type de médiations.

Le rôle grandissant des Régions

La Région Bourgogne-Franche-Comté, à l'image d'autres Régions, se mobilise particulièrement.

Elle a :

- anticipé le développement des mutations numériques, en créant en 2016 une Direction dédiée au numérique éducatif (DNE).
- lancé en 2018 un plan d'accès au Très haut débit (THD) dans les lycées. Aujourd'hui 124 lycées sur 131 sont raccordés à une liaison de 60 Mb/s.

Elle consacre un budget annuel d'environ 10 millions d'euros (comprenant un coût salarial de 3 millions d'euros et 1,6 million d'euros pour l'accès au THD) et 63 agents chargés de la maintenance.

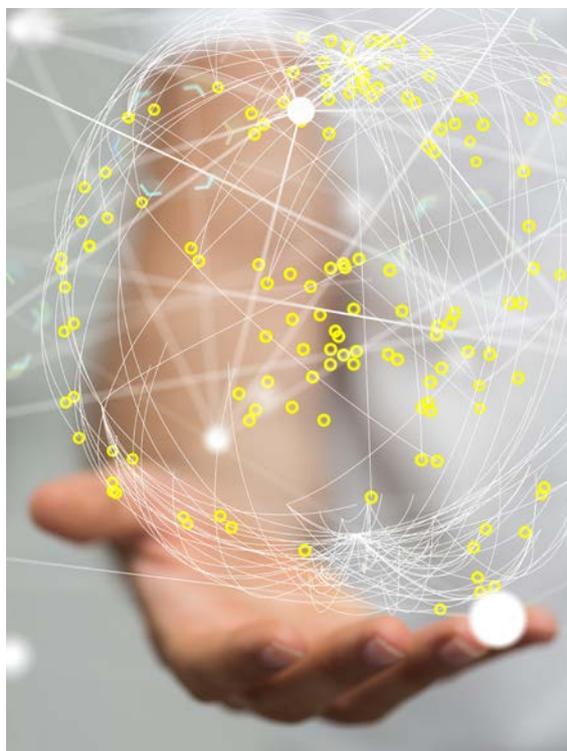
➤ VERS UNE BANQUE DE RESSOURCES NUMÉRIQUES ? [12]

Le 21 février dernier, 5 collectivités régionales (Centre-Val de Loire, Grand-Est, Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie) et l'association Epsilon, centrale d'achat des Régions, ont annoncé un appel d'offres pour **financer une banque de ressources numériques en réponse aux transformations des programmes scolaires**. Le Conseil régional BFC a participé à l'écriture du cahier des charges et assure une veille active sur le sujet, et pourrait donc bénéficier du marché. La participation de chaque Région au projet des ressources numériques est soumise à une décision formelle d'approbation du cadre de mise en œuvre du projet s'inscrivant dans la convention-cadre que chaque Région a signée avec Epsilon.

La Région Bourgogne-Franche-Comté fait le choix de partenariats étroits et renforcés :

- avec les autorités académiques des rectorats de Besançon et de Dijon, ainsi que de la Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt (DRAAF),
- dans une gouvernance large, inédite en France au sein d'un groupe de travail Numérique éducatif de la Conférence territoriale de l'action publique (CTAP) qui regroupe la Région, les rectorats de Dijon et Besançon, les agglomérations (Dole, Sens, Grand Chalon, Belfort, Grand Belfort, Nevers), les départements (Doubs, Yonne, Territoire-de-Belfort, Saône-et-Loire, Jura, Haute-Saône), et des communautés de communes (Grand Autunois Morvan).

Néanmoins, à la lumière des auditions réalisées, des travaux sur le numérique éducatif conduits en Conférence territoriale de l'action publique (CTAP), et considérant la multiplicité des acteurs, des usages et des pratiques, le CESER estime que la stratégie partagée entre l'État et les collectivités reste encore à définir.



Quel modèle du **NUMÉRIQUE ÉDUCATIF**
dans les **LYCÉES** de **DEMAIN**



La partie précédente a souligné la complexité du numérique éducatif, domaine dans lequel les pouvoirs publics (État, autorités académiques, collectivités territoriales) et la Région en particulier, prennent une part de plus en plus grande. Vers quel modèle de numérique éducatif s'orienter en région Bourgogne-Franche-Comté et comment le mettre en œuvre ?

Dans cette partie de la réflexion, le CESER identifie des enjeux fondamentaux et quelques conditions de réussite pour la mise en œuvre de la future politique du numérique éducatif en région.

UN SUJET QUI FAIT DÉBAT

La Direction de l'évaluation et de la prospective du ministère de l'Éducation nationale, dans son étude sur "Le numérique éducatif en France", souligne les effets plutôt positifs du numérique éducatif : usages collaboratifs, gains en apprentissage dans certaines disciplines telles que mathématiques ou sciences [13].



L'audition des représentants de CANOPÉ Bourgogne-Franche-Comté (réseau de création et d'accompagnement pédagogiques) et de la Délégation académique au numérique éducatif (DANE) du rectorat de la région académique montre que le numérique :

- permet une "granularisation" des ressources : l'enseignant a la possibilité d'adapter ses séquences pédagogiques en allant chercher des ressources éditoriales particulières, dans une logique d'inclusion d'une partie de la population à "besoins éducatifs particuliers" (dyslexiques, malvoyants) et dans l'évaluation des connaissances des élèves,
- favorise une nouvelle dynamique de classe par l'interactivité qu'il génère et l'apport de documents multimédia en lien avec les savoirs et compétences à transmettre.

Les retours des entretiens menés auprès des établissements soulignent également ces avantages. Les remontées du terrain auprès du CESER mettent quant à elles en évidence :

- le constat majoritairement partagé d'une plus grande attractivité et motivation des élèves,
- la différenciation judicieuse des apprentissages,
- la plus-value pour des élèves avec des besoins particuliers et/ou présentant des difficultés,
- les perspectives de renouvellement accéléré en cas de changement de programme.

Cette approche positive fait cependant débat, comme le suggèrent certains travaux de recherche.

En 2017, Richard-Emmanuel Eastes [14], proposait une perspective critique sur la culture numérique :

- Pourquoi faudrait-il que tous nos concitoyens s'emparent des TIC dès le plus jeune âge ?
- Quels véritables enjeux résident dans cette appropriation ?
- Mieux vaut-il apprendre à utiliser un logiciel de traitement de texte ou saisir les enjeux des big data ?
- Enfin, comment faire acquérir cette "culture numérique" au plus grand nombre si l'évidence se confirme ?

André Tricot [15], dénonce quelques "mythes" sur le numérique qu'il convient, d'après lui, de relativiser :

- sur la motivation des élèves : cela dépend de la tâche, plus facile par exemple pour la lecture que pour l'écriture,
- sur les apprentissages : l'usage du numérique ludique et personnel ne favorise pas pour autant l'acquisition de compétences numériques en milieu scolaire. Enfin, la multiplication des sources et leur diversité tendraient à faire obstacle à un esprit critique.
- sur l'autonomie des apprenants : il faut être très autonome dès le départ pour bénéficier des modalités de formation par MOOC ou e-learning.

Pour autant, de la consultation de ces différentes sources ressortent trois constats majeurs partagés :

- **Le numérique demeure un outil pédagogique et ne peut pas remplacer le rapport humain entre enseignants et élèves**, essentiel dans la transmission de connaissances et le développement de l'esprit critique pour les apprenants.

- **L'évaluation difficile de la plus-value du numérique sur les apprentissages** et les résultats scolaires, entre autres à cause du manque de recul dans le temps.
- **La nécessité de préparer les apprenants aux compétences et aptitudes du 21^e siècle**, constat énoncé par l'UNESCO dans son rapport "Quels types d'apprentissage pour le 21^e siècle ?" (2015) [16] : *"L'éducation doit préparer les apprenants à affronter des scénarios collaboratifs de résolution de problèmes persistants et qui manquent de solutions claires. Les défis du monde réel sont d'une grande complexité, souvent mal définis et de nature interdisciplinaire, couvrant ainsi de nombreux domaines (social, économique, environnemental, juridique et éthique). Les apprenants doivent être en mesure de réfléchir sur leurs idées, d'approfondir leurs facultés d'analyse, de renforcer leurs capacités critiques et créatives et de faire preuve d'initiative. C'est avant tout leur aptitude à évaluer de nouvelles contributions et de nouvelles perspectives, à développer de nouvelles capacités et à renforcer leur autonomie qui sera d'une importance cruciale."*

QUELS ENJEUX ?

■ En termes d'organisation pédagogique

Le numérique vient bouleverser les méthodes pédagogiques par de nouvelles approches : travail collaboratif au sein de la classe, individualisation de l'enseignement - les MOOC par exemple -, permettant de progresser à son rythme et d'acquérir les nouvelles "compétences du 21^e siècle".

Ces compétences sont classées en trois grands domaines :

- la littératie : la capacité de comprendre et de réagir de façon appropriée aux textes écrits,
- la numéracie : la capacité à utiliser des concepts numériques et mathématiques,
- la résolution de problèmes : la capacité à accéder à des informations dans des environnements numériques, à les interpréter et à les analyser, et s'intègrent dans des aptitudes à développer : communication, créativité, pensée critique, collaboration, résolution de problème.

En conséquence, nombreux sont les paramètres à prendre en compte par la Région.

Les arbitrages de la Région nécessitent de porter attention à plusieurs facteurs dont la prise en compte globale s'avère complexe, d'autant plus que tous ne relèvent pas du seul exercice de ses compétences :

- **La qualité des infrastructures (en lien avec l'élaboration de la 1^{re} Stratégie de cohérence régionale d'aménagement numérique)** : elle doit permettre un débit suffisant, notamment pour gérer des flux de connexion nombreux. La question de la maintenance et des moyens dédiés reste une demande forte.
- **La simplicité d'utilisation des outils pédagogiques** : il s'agit de proposer une interface ergonomique, intuitive et de prise en main facile.
- **L'harmonisation des contenus entre les formats papier et numérique** : chaque éditeur doit être à même de garantir les deux versions numérique et papier de ses manuels.
- **La garantie de la légalité de l'utilisation des sites contenus dans les "manuels enrichis"**. Dans son enquête sur l'utilisation des manuels scolaires en version électronique par des enseignants en collèges et lycées, Emmanuelle Voulgre [17] pose les questions suivantes : *"Qu'en est-il d'un éditeur de manuels numériques qui introduit des liens vers des sites pour lesquels il ne peut pas garantir les droits d'usages en classe ou pour lesquels la ressource n'a pas été validée par l'équipe éditoriale a priori ? Cet aspect juridique ne peut-il pas être considéré comme une limite du manuel numérique ?"*



En termes d'inégalités

Les retours des contributions [cf. annexe] ont mis en évidence :

- **Des réponses mitigées des établissements en termes d'équipement et d'infrastructure.**

Si beaucoup manifestent leur satisfaction sur la qualité de l'équipement, certains évoquent des lacunes : débit trop lent, équipement insuffisant, obsolète et pas toujours adapté, nécessité de renforcer les équipes de maintenance pour résoudre les pannes.

- **Au regard des nouvelles compétences en matière d'orientation transférées récemment à la Région [cf. loi "pour la liberté de choisir son avenir professionnel" du 6/9/18], il convient également de mentionner le retour de certains Centres d'information pour l'orientation (CIO) qui déplorent des lacunes en termes de matériel "vieillissant" et des postes d'agents de maintenance non pourvus.**

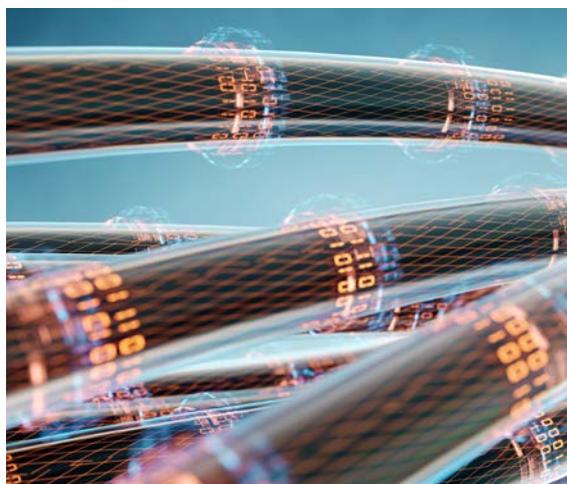


- **La problématique des populations habitant dans les zones blanches :** selon l'implantation géographique des familles, les élèves risquent de rencontrer des difficultés d'accès à l'ENT. Ressortant de la compétence des Départements, de nombreux collèges ont souligné pâtir de connexions internet insuffisantes (exemples : Jura, Yonne).

À ce constat s'ajoutent des inégalités sociales et culturelles. Un certain nombre de familles, tout particulièrement quand elles sont en grande précarité, éprouvent des difficultés à s'équiper et à maîtriser les compétences numériques, que ce soit en milieu urbain ou rural.

En termes financiers

Les évolutions techniques et technologiques rapides posent la question du renouvellement et de l'obsolescence des matériels informatiques et des ressources numériques... dans un cadre budgétaire contraint.



Dans ses orientations budgétaires pour 2019, la Région affirme avoir "pris des dispositions pour le maintien de la gratuité d'accès des lycées aux ressources pédagogiques". Elle affirme sa volonté de gratuité comme "objectif à tenir".

Toutefois, comment une dotation financière qui sera par principe égale pour tous s'articulera-t-elle avec des pratiques différentes ? Et surtout, comment concilier ces principes d'égalité et d'équité compte tenu des inégalités toujours existantes en matière sociale et territoriale ?

Il convient de souligner une différence fondamentale entre le recours aux supports format papier et numérique. Une réalité est à prendre en compte dans toute décision politique du Conseil régional en termes de numérique : dans les cas des ressources numériques, aux coûts d'investissement s'ajoutent des coûts de fonctionnement accrus dont les coûts de maintenance pour lesquels les charges de personnel représentent une part importante. Ces décisions ont des répercussions qui ne peuvent être ignorées notamment vis-à-vis des familles, des établissements et des élèves.

Le Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté prévoit de renouveler le parc d'équipements existants à budget constant.

- **Comment répondre efficacement à la montée en puissance du numérique dans les lycées (via notamment l'ENT et les infrastructures réseaux), sans revoir à la hausse le budget ?**

- **S'il est essentiel de s'intéresser aux coûts du numérique éducatif, n'est-il pas également pertinent de s'interroger sur de nouvelles sources de financement ?**

La collectivité devra donc définir ses priorités en la matière.



LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

La Région Île-de-France a présenté le 27 mars 2019 des mesures pour s'engager pleinement dans le numérique éducatif. Les lycées d'enseignement général ont le choix jusqu'au 15 avril entre l'acquisition de manuels scolaires au format papier ou le passage au "tout numérique" ; les lycées professionnels seront tous équipés de matériels et ressources pédagogiques numériques, sans possibilité de choisir. Le montant de cette mesure, qui concerne 670 établissements pour plus de 260 200 élèves, est estimé entre 120 et 150 millions d'euros d'investissement répartis sur trois ans.

Les lycées franciliens optant pour le papier s'engageront pour une durée de huit ans. Pour les établissements s'orientant vers le tout numérique, une tablette ou un ordinateur sera remis à chaque élève de seconde qu'il pourra garder par la suite.

Cet exemple pose plusieurs questions :

- Le contenu des manuels sera-t-il toujours d'actualité au-delà des 8 ans ? Qu'advient-il en cas de changement de programme ?
- Si le numérique offre par rapport aux supports traditionnels l'avantage d'une mise à jour rapide des contenus pédagogiques, l'ensemble des enseignants sera-t-il en mesure de s'approprier ce nouvel outil ? Quelles seront les conséquences pour les lycéens ?
- Cette mesure ne risque-t-elle pas d'engendrer des inégalités entre les établissements ? D'un côté, les lycées optant pour la formation papier verront leurs contenus peu adaptables mais seront beaucoup moins coûteux. De l'autre côté, si les lycées équipés seront plus réactifs aux éventuelles évolutions des programmes les résultats seront-ils à la hauteur des sommes engagées ? En outre, le choix de chaque lycée pourrait également avoir des conséquences sur son attractivité.

REGARDS SUR D'AUTRES EXPÉRIENCES

Toutes les régions françaises n'ont pas la même politique sur les ressources pédagogiques numériques.

La Région Sud (PACA) (181 lycées pour près de 182 400 élèves) prend le temps de la réflexion sur le type de politique à mettre en œuvre d'un mix pédagogique entre manuels format papier et manuels numériques. Un groupe de travail a été constitué en janvier 2019 avec de multiples acteurs : chefs d'établissements, professeurs, élèves et parents d'élèves. Chaque lycée devra

prendre une décision en conseil d'administration pour choisir d'ici fin avril 2019, soit de passer aux manuels numériques, soit de conserver les manuels formation papier [18].

Cinq Régions (Île-de-France, Grand Est, Nouvelle Aquitaine, Occitanie, Centre-Val de Loire) s'engagent vers le 100 % numérique.

La Région Grand-Est, par exemple, a lancé en 2017 une politique basée sur le "tout numérique".

• **Lancement sur l'année 2017 d'un appel à projets.** Près de 50 lycées ont répondu dans un premier temps, puis 101 (sur 355 établissements) [19].

• **L'expérimentation a généré des investissements importants :** 2 463 bornes wifi installées (3,5 km de câble par établissement en moyenne) ; recrutement de 52 chargés de maintenance ; 19 000 équipements numériques commandés (20% de tablettes, 73% d'ordinateurs portables et 7% de matériels PAO) ; 6 000 ressources numériques mises à disposition des enseignants et des élèves ; 182 000 licences individuelles livres numériques.

Au total, cela a représenté un investissement de 14 millions d'euros en 2017 et 24 millions en 2019 dans 111 établissements.

• **Mise en place d'un nouvel Espace numérique de travail pour les 635 établissements du territoire et des départements :** la rentrée 2019 verra le passage de toutes les classes de seconde en "4.0", la Région passera 100 000 commandes d'ordinateurs portables pour équiper gratuitement les élèves, créera 22 postes supplémentaires de chargés de maintenance informatique dans les lycées, plus de 100 au total sur le territoire [20].

• **Le rectorat va accroître les efforts de formation sur la maîtrise des ressources numériques.**

Toutefois, dans la pratique, il apparaît que le projet d'ENT en Région Grand Est, "unique par sa taille", pose de nombreux dysfonctionnements (fonctionnalités manquantes, déconnexions, incompatibilité entre les logiciels...) [22]

Quant à la Région Île-de-France, elle a décidé récemment de laisser le choix aux lycées d'enseignement général entre l'acquisition de manuels scolaires au format papier ou le passage au tout numérique, qui pose plusieurs questions [cf. encart ci-contre].

D'autres pays de l'Union européenne ont aussi opté pour une politique éducative du tout numérique. L'Estonie est exemplaire à ce sujet.



L'ESTONIE : UN MODÈLE TRANSPOSABLE ? [23]

-L'Estonie est souvent citée en exemple pour son avance en matière d'intégration des outils numériques au sein du système éducatif. Les élèves estoniens se sont classés au troisième rang mondial à l'enquête PISA 2016, et au premier rang européen.

Après l'effondrement du bloc soviétique dans les années 1990, elle a mis en place dès 1997 un programme de déploiement du numérique visant à aider les écoles à se connecter à internet et s'équiper en outils informatiques (programme "Saut du Tigre").

La stratégie nationale de l'Estonie à l'horizon 2020 pour l'éducation s'articule autour de 5 axes, dont notamment, la "motivation des équipes enseignantes", "l'équité et l'égalité".

Le CESER souligne à travers cette expérience :

- L'effort porté sur la formation des enseignants et l'équipement dans les écoles dont la responsabilité incombe au chef d'établissement, avec un soutien financier de la part de l'État : des postes de "médiateurs technologiques" ont été créés.
- Toutefois, il convient de souligner que des modèles très différents (collaboratifs en Europe du Nord ou très compétitifs en Asie) peuvent apporter chacun de bonnes performances, ce qui ne permet pas de dégager un "modèle vertueux" applicable partout.

LES CONDITIONS DE RÉUSSITE DU PASSAGE AU NUMÉRIQUE ET RECOMMANDATIONS DU CESER

Les conditions de mise en œuvre doivent être scrupuleuses. C'est l'objet des préconisations qui suivent. Pour répondre aux enjeux financiers, sociaux, pédagogiques, le CESER identifie un socle de principes fondamentaux pour la future politique du numérique éducatif régional.

Des principes fondamentaux à respecter

- **Assurer une continuité dans les politiques engagées dans le numérique éducatif et maintenir une cohésion / cohérence des outils**

Éviter les politiques menées par "à coups" ; le numérique est un investissement coûteux qui doit se concevoir sur le long terme.

- **Maintenir la gratuité de l'accès aux ressources scolaires et garantir l'équité pour les familles**

L'accès au savoir et les meilleures conditions d'apprentissage possibles doivent être garanties pour chaque élève des établissements bourguignons francs-comtois. Cela implique de donner les moyens aux lycées pour qu'ils assurent la mise à disposition en accès libre des matériels nécessaires à chaque élève (quel que soit son statut externe - demi pensionnaire - interne) pour travailler en dehors de ses seules heures de cours.

- **Rechercher une stratégie régionale partagée**

Les auditions du rectorat de région académique et de CANOPÉ Bourgogne-Franche-Comté ont confirmé qu'en l'absence de cadrage national ou académique concernant l'acquisition du matériel, des systèmes d'organisation très divers coexistent sur chaque académie de la région. Le dialogue entre les différents échelons de collectivités est donc primordial, il doit être structuré et poursuivi de façon régulière pour rechercher une stratégie régionale partagée.

- **Assurer la maintenance informatique**

L'usage du numérique à grande échelle nécessite du personnel formé et en nombre suffisant pour répondre rapidement aux aléas de l'équipement et des infrastructures.

• **Garantir la sécurité informatique**

Les enjeux liés à la protection de la confidentialité des données (en cas de cyberattaques par exemple) et leur conservation (RGPD) imposent aux pouvoirs publics, dont la Région, de se donner les moyens nécessaires afin de garantir une sécurité informatique maximale.

• **Prendre en compte les impacts du numérique sur la santé et l'environnement**

L'impact du numérique sur la santé est une question sociétale dépassant de loin le cadre régional et les compétences de la collectivité. Toutefois, on ne peut pas se dispenser de prendre en compte ces enjeux dans le cadre d'une réflexion éthique plus large.

• **Ne pas négliger que le support papier demeure un outil essentiel au regard des apprentissages**

L'audition de CANOPÉ Bourgogne-Franche-Comté et de la Délégation académique au numérique éducatif du Rectorat a mis en évidence l'importance du geste scripteur sur la "mise en mémoire". L'aspect sensoriel du papier n'est pas à négliger sur la mémorisation, ce que montre une méta-analyse récente [24] dont il ressort que *"la lecture sur papier permettrait de mieux se rappeler où les phrases sont apparues précisément et dans quel ordre les évènements se sont déroulés"*.

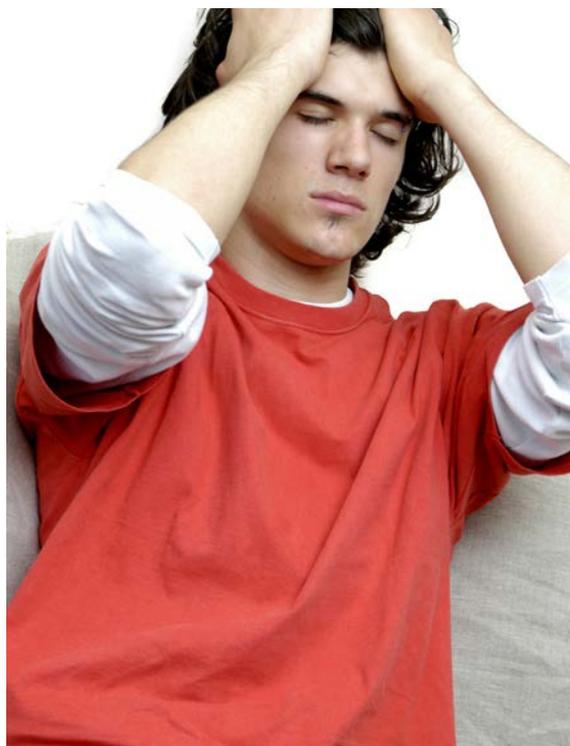
LES RECOMMANDATIONS DU CESER

En matière d'investissement

Plusieurs réalités ont guidé la formulation de recommandations par le CESER, conscient que des infrastructures et des équipements dépendent la qualité des apprentissages des élèves et les conditions de travail des enseignants.

Plus précisément, la mise en place d'un nouvel ENT peut générer des dysfonctionnements [voir exemples en régions page 15]. La mise en route des équipements informatiques (authentification, ergonomie du logiciel) et l'adaptation des élèves empiètent sur le temps pédagogique.

Enfin, l'usage des outils numériques n'est pas homogène au sein de la communauté enseignante.



EN RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

En région Bourgogne-Franche-Comté, les problématiques de santé ont été relevées autant par les lycéens au sein du Conseil académique de la vie lycéenne (CAVL) que par les fédérations de parents d'élèves. Dans un cadre plus large, national ou européen, des actions de sensibilisation diverses pour un usage raisonné des écrans sont menées (Par exemple : "Safer Internet Day" lancé par la Commission européenne en 1999 le 5 février ; "la famille tout écran" guide du Centre de liaison de l'enseignement et des médias d'information (CLEMI) [25].

Comment apprécier l'impact de ces initiatives à l'échelle régionale ?

En matière environnementale, comment concilier l'accroissement de l'équipement informatique et le développement durable (lycées labellisés écoresponsables) ?

Comment la Région peut-elle rester cohérente dans son discours comme dans son action ?

[cf. partie 1 page 8] [26]

CONSOLIDER L'EXISTANT

▫ **Veiller, en lien avec le rectorat, à une politique d'investissement équilibrée autour de cinq piliers** : matériel, infrastructure (Région), ressources pédagogiques, formation et accompagnement des enseignants (rectorats) [Voir page 19 § "accompagnement"]. Exemples :

- **Prospection commune sur des salons spécialisés** tels Educatec Educatices (<https://www.educatec-educatices.com/>), lieu d'échange sur l'innovation éducative organisé depuis une vingtaine d'années, renforcement de la coopération au sein de l'Université Numérique d'Autonne de Dijon (<http://una.ac-dijon.fr/>).

- **Personnaliser davantage les formations au numérique destinées aux enseignants**, en les ciblant par matières et par niveaux de connaissance du numérique.

- **Renforcer le partenariat Région, EPLE, Rectorat en signant des contrats d'objectifs tripartites**. La loi oblige la collectivité et l'EPLE à signer une convention qui engage chacune des parties, elle précise les engagements mutuels, les moyens et les services mis en œuvre. La loi de 2013 permet également à la collectivité d'être signataire aux côtés de l'académie et de l'EPLE du contrat d'objectifs de celui-ci.

▫ **Mettre en œuvre les conditions de développement et d'évolution du futur ENT** :

- Le CESER a noté que les usagers avaient été associés à la réflexion du groupe de travail numérique éducatif de la CTAP ; à ce jour, le futur ENT se présente comme une plateforme d'accès à des services extérieurs : certains services numériques académiques, les services de vie scolaire (emploi du temps, notes et absences), des services de gestion de l'établissement, des ressources numériques pédagogiques (manuels numériques, banques de ressources...).

- Le CESER invite à poursuivre la réflexion en approfondissant les modalités d'accessibilité plus précises tels que le temps d'accès et l'organisation des plannings.

- L'enjeu primordial pour le CESER est que l'ENT puisse réunir une diversité de ressources produites, tant par les éditeurs que par les enseignants tout en veillant à sécuriser les procédures pour limiter les risques illustrés dans d'autres régions et assurer une évolution en lien avec les usages et les besoins.

▫ **Assurer un suivi approfondi du projet de "banque de ressources numériques"** : initié le 21 février entre cinq régions en France (Centre-Val de Loire, Grand-Est, Ile-de-France, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie) et la centrale d'achat Epsilon.

- Epsilon est la centrale d'achat dédiée à l'informatique et au numérique. Elle regroupe les 15 régions de France métropolitaine et d'outre-mer.

- Cet appel d'offres vise l'acquisition de ressources numériques en vue des transformations des programmes liées à la réforme du lycée.

- À ce jour, la Région Bourgogne-Franche-Comté est membre d'Epsilon mais ne participe pas pour à ce projet.



DÉVELOPPER LE NUMÉRIQUE

Il est évident que le temps restreint, le budget contraint, le manque de recul sur le sujet et les questionnements en cours ne sont pas favorables à la prise de décision par le Conseil régional d'un changement radical et uniforme. Le CESER a identifié 2 pistes, non exhaustives :

▫ **Opter pour un plan d'équipement personnel et mobile des élèves de seconde**

- Avantages : "gommer" les inégalités sociales entre élèves en termes d'équipement, alléger le poids des cartables, faciliter l'accès à des ressources pédagogiques variées.

- Risques : une surexposition aux écrans, un investissement considérable pour le budget régional. [27]

□ **Dans le cadre de l'autonomie des établissements, accompagner les projets pédagogiques des EPLE volontaires pour une pratique renforcée du numérique**

- Avantages : appropriation et utilisation de l'outil par tous les usagers, mise à jour régulière des ressources pédagogiques, appétence pour l'innovation
- Risques : discontinuité dans la pratique du numérique, concurrence entre établissements.

Ces investissements nécessitent de trouver de nouvelles sources de financement : certains leviers ont été expérimentés dans d'autres régions avec un succès mitigé : prêt pour les familles les plus démunies, investissement supplémentaire de la Région, aide aux familles en fonction du quotient familial...

□ **Le CESER suggère d'approfondir la question du financement en s'appuyant sur les échanges de pratiques au sein de la commission "Éducation" de Régions de France**

- Régions de France pourrait également solliciter le gouvernement sur le financement de ces équipements personnels mobiles. À titre d'exemple, et toutes proportions gardées, le financement des infrastructures numériques dans les écoles aux États-Unis est assuré via une taxe sur les communications téléphoniques recouvrée par une agence (Federal Communications Commission) [28]



Accompagner la mise en place du numérique

La gouvernance avec le rectorat, mais aussi avec les collectivités et les établissements, est fondamentale afin de partager les bonnes pratiques en matière de choix de ressources pédagogiques, d'équipements, échanger sur des enjeux majeurs (protection des données, mise en place de l'ENT unique dans une continuité du primaire au lycée).

La transition numérique nécessite une adaptation des formations pour les enseignants, un appui et une sensibilisation des familles pour assurer un usage des ressources tout à la fois optimal et raisonnable. Comme le souligne le rapport de l'UNESCO (2015, op. cit.), *"Il y aura toujours des enseignants, certes, mais ils joueront aussi le rôle de mentors, de médiateurs, de guides, de coordinateurs de connaissances, d'évaluateurs, ainsi que de concepteurs et de compilateurs d'outils d'apprentissage."*

□ **À ce jour :**

En matière de gouvernance, le groupe de travail numérique éducatif au sein de la Conférence territoriale de l'action publique (CTAP) travaille depuis 2018 sur 2 propositions [29] :

- **"Créer une communauté d'acteurs"** : or, l'année 2018 a essentiellement été marquée par la conduite du projet ENT, qui associe principalement les départements et les académies. À noter que les usagers ont également été associés lors d'ateliers de recueil de besoins de la communauté éducative et de présentation des solutions existantes.
- **"Cartographier l'écosystème numérique propre à l'enseignement et identifier les points de contacts afin de disposer d'un outil partagé"** : depuis, au niveau national, la Banque des territoires - groupe caisse des dépôts en partenariat avec le ministère de l'Éducation Nationale, a mis en place un "Observatoire des territoires numériques éducatifs". Cet outil en open data a vocation à mettre à disposition les données existantes à une échelle pertinente pour le pilotage des politiques publiques mais aussi à valoriser les dynamiques territoriales portées par les acteurs du numérique éducatif. Une nouvelle version enrichie de nouvelles données et de nouvelles fonctionnalités sera disponible au premier semestre 2019.

À SUIVRE

Quelles ressources pédagogiques dans le lycée de demain ? Et notamment quelle place pour le papier et le numérique ? Au cœur de ces questions, le numérique éducatif, sujet mobilisant de forts enjeux techniques et sociétaux est, par là-même, un sujet complexe. Ce rapport donne toute la mesure de cette complexité et replace la question des ressources pédagogiques dans l'actuel contexte d'incertitudes liées aux réformes en cours.

L'approche adoptée de confronter l'intention affichée par les pouvoirs publics, les perceptions liées à la pratique des acteurs de terrain et le regard de la recherche permet au CESER de formuler sa réponse dans des délais courts.

Ainsi, le CESER conclut que pour la rentrée 2019, le "virage brutal et radical vers le tout numérique" pour tous les établissements n'est pas envisageable. En effet, le support papier demeure un point d'appui essentiel aujourd'hui dans l'enseignement. La technologie doit être considérée comme un instrument au service d'un projet pédagogique de développement d'une culture de l'apprentissage et de la collaboration. Enfin, il attire l'attention sur le fait qu'une décision n'engage pas une seule année et a nécessairement un effet pluriannuel.

Il faut garder à l'esprit que la stratégie pour le numérique éducatif relève de considérations politiques et non de la seule dimension financière.

Appréciant la politique de la Région pour la gratuité des livres, le CESER, attaché à l'égalité de tous les élèves, souhaite que cet effort perdure même en cas d'augmentation de la part du numérique dans les outils pédagogiques.

Dans la perspective de la préparation budgétaire pour les années à venir, il propose à la Région deux orientations :

- Un plan annuel d'équipement personnel et mobile des élèves comme le font certaines régions, à prendre en compte dès l'élaboration du budget 2020.
- Un plan pluriannuel d'équipement des établissements volontaires à compter de 2020.

La coordination entre proviseurs et communauté éducative est une clé déterminante pour une réelle appropriation du numérique.

Le CESER mesure toute l'importance de la formation des enseignants, composante essentielle de la réussite de l'utilisation du numérique. Il incite la Région, dans le cadre de ses partenariats - dont la qualité a été soulignée - avec la région académique et les rectorats, à exprimer ce besoin de formation, initiale et continue, des personnels enseignants, des encadrants, besoin indissociable de l'acquisition de nouveaux équipements.

Ce rapport de saisine vient compléter, enrichir les réflexions précédentes et actuelles du CESER sur le numérique :

- Sous quelles conditions le numérique permet-il de préparer les jeunes, de l'école jusqu'à l'enseignement supérieur, aux compétences de demain ?
- Quelle réflexion, collective et partagée, construire entre les différents acteurs à l'échelon régional pour accompagner l'évolution numérique afin d'appréhender les impacts dans les domaines éducatif, sociétal, éthique et de santé publique ?

La stratégie pour le numérique éducatif relève de considérations politiques et non de la seule dimension financière.

Appréciant la politique de la Région pour la gratuité des livres, le CESER [...] souhaite que cet effort perdure même en cas d'augmentation de la part du numérique dans les outils pédagogiques.



ANNEXES

Annexe 1

Lettre de saisine de la présidente du Conseil régional
de Bourgogne-Franche-Comté

23

Annexe 2

Membres de la commission "Formation-Recherche"

25

Annexe 3

Personnes auditionnées

25

Annexe 4

Note méthodologique

25

Annexe 5

Données

26

Annexe 6

Bibliographie

28

Annexe 7

Table des sigles

29

**REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE**

Besançon, le 3 janvier 2019.

La présidente

04 JAN. 2019

REGION DE BOURGOGNE FRANCHE-COMTE

MONSIEUR DOMINIQUE ROY
PRESIDENT
CONSEIL ECONOMIQUE, SOCIAL ET
ENVIRONNEMENTAL REGIONAL DE BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTE
17 BOULEVARD DE LA TREMOUILLE CS 23502
21035 DIJON CEDEX

Monsieur le Président,

En 2004, les Régions Bourgogne et Franche-Comté s'étaient engagées dans le financement des manuels scolaires pour les lycéens. Cette action volontariste s'inscrivait alors dans un contexte juridique ambigu concernant les manuels scolaires des lycéens : entre scolarité obligatoire jusqu'à 16 ans, principe constitutionnel de gratuité de l'enseignement et financement des manuels alors à la charge des familles (sachant que le livre est un complément à l'enseignement mais ne constitue pas un support juridiquement obligatoire).

Il s'agissait, dans la continuité du collège où les manuels sont gratuits pour les familles mais à la charge de l'Etat, de permettre à tous les lycéens de l'enseignement général, technologique et professionnel, de bénéficier gratuitement d'une collection complète d'ouvrages.

Les deux collectivités régionales avaient choisi une approche similaire pour administrer ce dispositif : une dotation financière aux établissements, ces derniers étant chargés de la gestion des collections, c'est-à-dire tout à la fois de la procédure d'achat, du prêt aux élèves, de la conservation des livres.

Ce système a perduré jusqu'à la fusion. Dans le cadre de la convergence des politiques régionales, et dans l'attente d'informations sur la réforme du lycée dont le principe était déjà posé, la durée de vie des collections de livres a été prolongée et un nouveau dispositif d'intervention a été adopté lors de l'assemblée plénière du 28 et 29 juin 2018, comprenant une dotation aux lycées de 20 euros par élève et par an, en vue de couvrir toute dépense relative aux ressources pédagogiques, hors supports numériques (livres, documents à trous, photocopies...). En effet, la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la république stipule sur le sujet que « L'Etat a la charge des dépenses de fonctionnement à caractère directement pédagogique, dont celles afférentes aux ressources numériques, incluant les contenus et les services, spécifiquement conçus pour un usage pédagogiques ».

Nous nous trouvons maintenant à la croisée de plusieurs transitions :

- La réforme du lycée devient effective à compter de la rentrée prochaine, avec une modification substantielle de l'organisation des enseignements,

- Les supports pédagogiques utilisés par les enseignants en classe se diversifient, avec un recours de plus en plus fréquent au numérique : dalles numériques, tablettes, utilisation de contenus payants et gratuits disponibles sur le net...

On tend ainsi à passer d'une situation « monolithique » (tous les élèves ont partout pour un même niveau la même collection de livres) à une sorte de « mix pédagogique » où, dans chaque lycée, chaque enseignant choisit en support à son enseignement les ressources qu'il juge les plus adaptées parmi celles mises à sa disposition au sein d'un éventail très large de solutions et de services possibles.

- La Région a engagé par ailleurs deux actions majeures dans le cadre du numérique éducatif : la mise à disposition et le financement pour tous les lycées d'une liaison fibrée de 60 Mbits/s (effectif pour tous les lycées éligibles à la fibre, soit 125 sur 131), et le déploiement à la rentrée 2019 d'un nouvel « espace numérique de travail », qui permettra notamment d'héberger, de partager et de diffuser des ressources en ligne.

C'est dans ce contexte que je souhaiterais mobiliser le CESER sur deux questions :

1. **Quelles ressources pédagogiques dans le lycée de demain ?** Et notamment quelle place pour le papier et pour le numérique, selon quels schémas d'organisation pédagogique ?
2. **Quel modèle économique pour le financement de ses ressources ?** Comment financer ces outils, collectifs et/ou individuels, en incluant pour le volet numérique les questions d'infrastructure, de matériel, de contenu et de maintenance, dans le respect des dispositions législatives en vigueur ?

Je vous remercie de bien vouloir me transmettre votre rapport de synthèse pour le 30 avril 2019.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de ma considération distinguée.

Marie-Guite DUFAY



Personnes auditionnées

- **Nathalie Bécoulet**, déléguée académique au numérique éducatif, rectorat de l'académie Besançon.
- **Jean-Pierre Drouot**, directeur des lycées au Conseil régional BFC.
- **Alice Guérin**, chargée de transmission de savoirs à l'association Bourgogne-Franche-Comté Nature.
- **Stéphane Guiguet**, vice-président du Conseil régional BFC en charge des lycées et de l'apprentissage.
- **Nicolas Laruelle**, coordinateur territorial du numérique éducatif, CANOPÉ BFC.
- **Axel Limacher**, DGA en charge du Pôle "Éducation et vivre ensemble" au Conseil régional BFC.
- **Georges Nivoix**, responsable du pôle d'édition transmédia, CANOPÉ Bourgogne-Franche-Comté.
- **Raoul Reis**, directeur du numérique éducatif au Conseil régional BFC.

Note méthodologique

MODALITÉS DE TRAVAIL

- Mobilisation de sources documentaires (articles de presses, études universitaires, statistiques) provenant des ministères, d'associations de collectivités, de collectivités régionales...
- Recueil des politiques dans d'autres régions ayant mis en œuvre une politique ou une réflexion sur le numérique éducatif.
- Recours à l'expertise d'intervenants extérieurs sous forme d'auditions ou d'entretiens à distance.
- Appui du secrétariat général par l'apport de notes d'information thématiques.
- Mobilisation des ressources internes à la commission.
- Constitution d'un sous-groupe de travail chargé de rédiger le rapport de saisine sous le contrôle de la commission.

Réalisation d'une enquête qualitative auprès de lycées et organisations syndicales et associatives en lien avec l'Éducation nationale représentées au CESER.

Ce questionnaire visait à recueillir perceptions et besoins en matière de numérique éducatif sur les questions suivantes :

- Dans votre organisation, comment les acteurs s'approprient-ils le numérique ? Notez-vous une différence en fonction de la discipline, l'âge ?
- Quelle appréciation portez-vous sur l'équipement, l'infrastructure ?
- Quelle appréciation sur l'Espace numérique de travail (ENT) spécifiquement ?
- Et leur utilisation en cours ? Cela apporte-t-il un confort d'utilisation (gain de temps, performance...) ?
- L'apprentissage est-il meilleur par le numérique ?
- Dans l'idéal, comment imaginez-vous le numérique dans la classe de demain ?

Commission Formation-Recherche

- **FRÈREBEAU Françoise**, UNSA, présidente
- **ANDRÉ Paule**, CNPL/CPME
- **BARTHOD Bernard**, CRMA
- **BEN RAHMA Nadhem**, FAGE
- **BÉVALOT Françoise**, COMUE BFC
- **BURDIN Michel**, FCPE
- **CARRETTE Sandrine**, FSU
- **COULET Marie-Odile**, CGT
- **DABÈRE Patricia**, CFDT
- **DARLOT Nadine**, CRA
- **DELATTE Vincent**, Fédération bancaire française
- **DESMAREST Tatiana**, CRESS
- **DESMEDT Christophe**, U2P
- **DUFOUR Loïc**, MEDEF - CJD
- **ÉCHALIER Bernard**, CCIR
- **FAUCOGNEY Stéphane**, UNSA
- **GALLET Dominique**, CGT
- **GENDRON Dominique**, CGT/FO
- **GENELOT Sophie**, CRAJEP
- **GRIMAUD Élisabeth**, URAF
- **GUINOT Pierre**, CPME BFC
- **JEANNEY Christine**, MEDEF - Pôle microtechniques
- **LOUPIAS Sylvie**, CRMA
- **MOREAU Elise**, Ligue de l'enseignement, rapporteure de la saisine
- **NOIRCLERE Lou**, UNEF
- **ORSACZEK Claudine**, PEEP, rapporteure de la saisine
- **PANIER Jean-Philippe**, ARP
- **RICHARD Carole**, U2P
- **RIGAUD Thierry**, COMUE BFC
- **ROUSSET Yann**, CFDT
- **RUHLMANN Dominique**, CFDT
- **SABARD Brigitte**, personnalité qualifiée environnement et développement durable
- **VERNET Jean-Marie**, CROS
- **HURIET Antoine**, chargé d'études

BILAN DES CONTRIBUTIONS REÇUES PAR ÉTABLISSEMENT ET PAR TERRITOIRE

TYPE D'ÉTABLISSEMENT	TERRITOIRE		
Lycée général	1		
EREA	1	Besançon	2
Lycée professionnel	2	Dijon	5
Lycée général et technologique	4	Haute-Saône	1
Collèges	5	Chalon-sur-Saône	2
ESPE	2	Jura	2
TOTAL pour les 2 colonnes	15	Yonne	3

Données régionales et nationales

Source : Extraits de l'enquête réalisée en 2017 auprès des lycéens de la région Bourgogne-Franche-Comté (Conseil régional, Région académique Bourgogne-Franche-Comté, rectorat de Besançon, rectorat de Dijon, DRAAF)

• Durée de l'enquête en ligne auprès des 131 établissements : 30/11/2017-14/1/2018 • Nombre de réponses attendues : 1310 • Nombre de réponses reçues : 747 (606 complètes et 141 incomplètes) • Taux de réponse : 57,02% •

AU NIVEAU RÉGIONAL

Pratiques et usages du numérique

- Équipements collectifs des lycéens :
 - ordinateur fixe 41,66%
 - ordinateur portable 40,43%
 - tablette 31,21%
- Équipements individuels :
 - smartphone 83,99%
 - ordinateur portable 62,55%
 - tablette 37,31%
 - ordinateur fixe 35,28%
 - montre connectée 6,78%
- Accessibilité des équipements au sein du logement :
 - facile 77,61%
- Qualité des connexions internet :
 - bonne 46,00%
 - moyenne 36,50%
- Utilisation de l'équipement personnel au lycée :
 - oui 76,53%
 - non 15,88%
- Principaux équipements utilisés dans les établissements :
 - ordinateur portable 79,10%
 - vidéoprojecteur 31,21%
 - casque micro 20,35%
 - tableau interactif 20,08%
 - ordinateur portable 18,80%
 - smartphone 11,40%

Perception du numérique dans les établissements

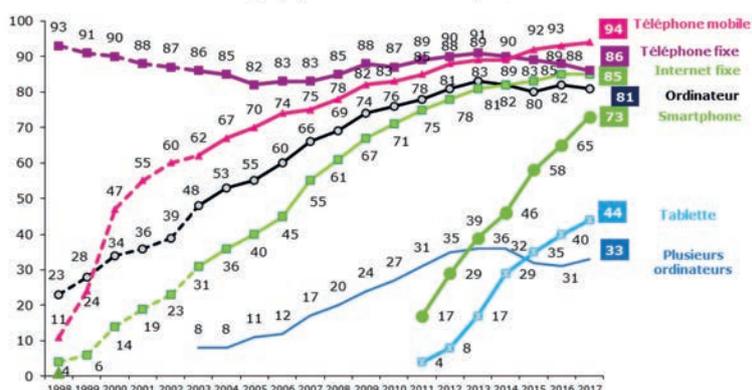
- Sur les équipements informatiques :
 - 41% sont satisfaits
 - 39% sont moins satisfaits
- Sur la quantité d'équipements :
 - 50% sont satisfaits
 - 36% sont moins satisfaits
- L'accessibilité des équipements en cours :
 - 34% jugent les équipements accessibles
 - 33% les jugent moins accessibles
- L'accessibilité des équipements hors des cours :
 - 47% jugent les équipements accessibles
 - 31% les jugent moins accessibles

Usage du numérique dans la scolarité

- Principaux outils utilisés :
 - Consultation des notes 62,69%
 - Recherche sur internet 60,24%
 - Consultation de l'emploi du temps 56,85%
 - Communication avec l'établissement 42,06%
 - Travail sur l'ENT donné par un enseignant 33,51%
- Utilisation des outils numériques en dehors du temps scolaire pour des besoins scolaires :
 - oui 65%
 - sans réponse 23%
 - non 12%

AU NIVEAU NATIONAL

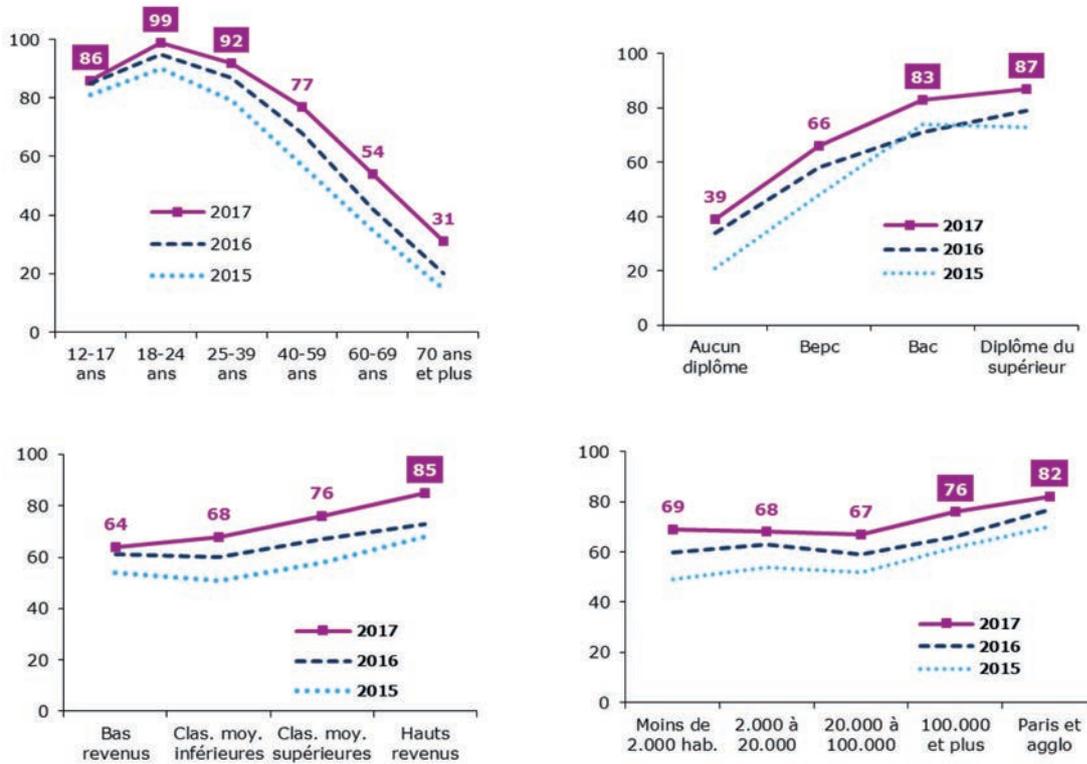
Graphique 2 - Taux d'équipement en téléphonie, ordinateur et internet à domicile
- Champ : population de 12 ans et plus, en % -



Source : CREDOC, enquêtes « Conditions de vie et Aspirations » (vague de juin de chaque année).
Note : avant 2003 (en pointillés), les résultats portent sur les 18 ans et plus. A partir de 2003, les résultats portent sur les 12 ans et plus.

Graphique 19 – Taux d'équipement en smartphone selon l'âge, le diplôme, le niveau de revenus et la taille d'agglomération

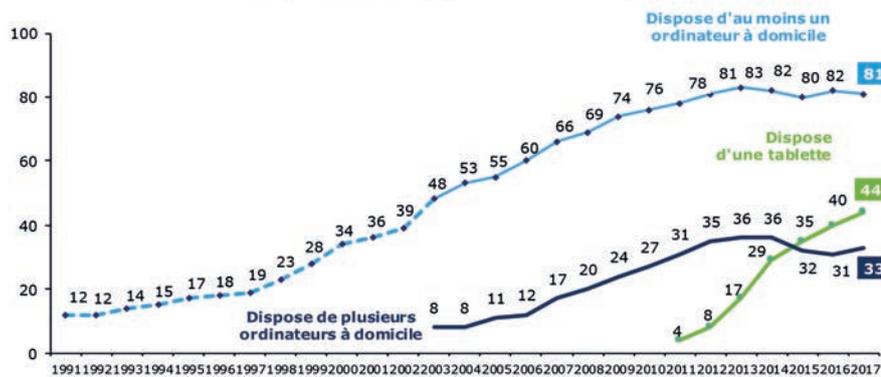
- Champ : ensemble de la population de 12 ans et plus, en % -



Source : CREDOC, Enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations ».

Graphique 21 - Taux d'équipement en ordinateur à domicile (en %)

- Champ : ensemble de la population de 12 ans et plus, en % -



Source : CREDOC, Enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations ».

Note : la courbe en pointillés porte sur les 18 ans et plus ; à partir de 2003, la courbe porte sur les 12 ans et plus.

Bibliographie

[1] Cédric FLUCKIGER, HAL Archives ouvertes.

Les technologies numériques à l'école, quel bilan ?, 2017

[2] CREDOC.

Baromètre du numérique, 2018

[3] Cédric FLUCKIGER, Revue Française de Pédagogie, 163.

L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves, mars 2008

[4] André TRICOT, Les notes du Conseil scientifique de la FCPE - n° 12.

Qu'est-ce que le numérique permet d'apprendre en dehors de l'école ?, janvier 2019

[5] Mehdi KHANEBOUBI - Revue STICEF, Volume 16.

Description de quelques caractéristiques communes aux opérations de dotations massives en ordinateurs portables en France, 2009

[6] Françoise POYET, Revue STICEF volume 22.

Perception de l'utilité et usages pédagogiques d'environnements numériques de travail par des enseignants du second degré, 2015

[7] Valérie JULIEN-GRESIN, Yves MICHAUD, Odile Jacob.

Mutation numérique et responsabilité humaine des dirigeants, 2019

[8] ADEME - Le Mag.

La face cachée du numérique - Réduire les impacts du numérique sur l'environnement, novembre 2018

[9] Anne CORDIER - Collection Les enfants du numérique C&F éditions.

Grandir connectés Les adolescents et la recherche d'information, 2015

[10] Cédric FLUCKIGER, Conférence de l'IREDU.

La culture numérique contre la culture scolaire ? Des mythes à la construction d'un problème scientifique, <https://mediaserveur.u-bourgogne.fr/videos/la-culture-numerique-contre-la-culture-scolaire-des-mythes-a-la-construction-dun-probleme-scientifique-cedric-fluckiger/>

[11] Étude du Cabinet SEBAN et associés pour Régions de France.

Manuels et logiciels lycée, janvier 2019

[12] Localtis.

Réforme du lycée : cinq régions s'associent pour financer une banque de ressources numériques, 21 février 2019

[13] Note d'information - Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance - Ministère de l'Éducation nationale.

Le numérique éducatif : un portrait européen, 2014

[14] Richard-Emmanuel EASTES, The Conversation.

Le numérique en culture(s), 25 avril 2017

[15] André TRICOT, conférence au laboratoire Cognition Langages Ergonomie UMR 5263 du CNRS de Toulouse.

Grandes promesses et grandes désillusions du numérique à l'école. Rapport au Gouvernement, 18-21 septembre 2018

[16] Cynthia LUNA SCOTT - UNESCO.

Quel type de pédagogie pour le XXI^e siècle ?, décembre 2015

[17] Emmanuelle VOULGRE, Revue STICEF, Volume 19.

Utilisations du manuel scolaire en version électronique par des enseignants en collège et lycée, 2012

[18] PEEP.

Réflexion de l'Union académique d'Aix-Marseille des parents d'élève de l'enseignement public sur les manuels scolaires numériques, 2018

[19] Régions de France.

Grand-Est : le numérique dans les lycées, 20 janvier 2017

[20] Régions de France.

Le lycée 4.0 en région Grand-Est : un projet exemplaire, 20 mars 2018

[21] Régions de France.

Grand-Est : Lycées 4.0 et généralisation des manuels numériques, 19 mars 2019

[22] Le Café pédagogique.

Grand-Est : les couacs du nouvel ENT, 21 novembre 2018

<http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2018/11/21112018Article636783828775911500.aspx>

[23] France Stratégie.

Débat "La transformation numérique de l'École en Estonie et en France", 7 avril 2017

[24] Frédéric BERNARD, The Conversation.

Lire sur papier, lire sur écran : en quoi est-ce différent, 22 mars 2019

[25] La revue des parents - FCPE, n°422.

Écrans, la juste dose, février 2019

[26] Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté.

L'action de la Région dans les lycées,
septembre 2018 (mise à jour janvier 2019)

[27] Appel commun de l'Académie des sciences, l'Académie nationale de médecine et de l'Académie des technologies, *avril 2019*

L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans - Appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques,
https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/appe_090419.pdf

[28] **Technology in Education : an overview (EN),** 5 février 2016
<https://www.edweek.org/ew/issues/technology-in-education/index.html>

[29] Groupe de travail numérique éducatif de la CTAP.

Relevé de décisions - Proposition d'échanges pour la CTAP du 4 avril 2018, 13 mars 2018

Sites **internet**

Archiclasse Education
<https://archiclasse.education.fr/Les-competences-du-21e-siecle>

AVICCA
<http://www.avicca.org>

CLEMI
<https://www.clemi.fr/>

CREDOC
<https://www.credoc.fr/>

Educatéc Educaticé
<https://www.educatec-educatice.com/>

Régions de France
<http://regions-france.org/>

Université Numérique d'Automne de Dijon
<http://una.ac-dijon.fr/>

Portail numérique des enseignants (académie de Dijon)
<http://tice-ia21.ac-dijon.fr/portail/>

Délégation académique pour le numérique éducatif (académie de Besançon)
<https://dane.ac-besancon.fr/>

Table des **SIGLES**

ADEME

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

AVICCA

Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel

CLEMI

Centre de liaison de l'enseignement et des médias d'information

CREDOC

Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie

CTAP

Conférence territoriale de l'action publique

DANE

Délégation académique au numérique éducatif

Data mining

Fouille de données

DRAAF

Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt

ENT

Espace numérique de travail

EPLÉ

Établissement public local d'enseignement

ESPE

École supérieure du professorat et de l'éducation

Learning analytics

Analyse des données d'apprentissage

MOOC

Massive open online courses

TIC

Technologies de l'information et de la communication

Serious Games

"Jeu sérieux" ; outil utilisant les nouvelles technologies dans l'intention spécifique de faire passer un message de manière attractive

SCORAN

Stratégie de cohérence régionale d'aménagement numérique

STICEF

Sciences et techniques de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation

A large, stylized tree logo in light gray, composed of white outlines and light gray fills, positioned behind the title.

DÉCLARATIONS

Marie-Laure Schneider , au nom de la CPME BFC	31
Joseph Battault , au nom de la CFDT	31
Dominique Gallet , au nom de la CGT	31
François Roche-Bruyn , au nom de la COMUE BFC	31

Marie-Laure Schneider, au nom de la CPME BFC

La CPME BFC souligne le travail remarquable présenté ce jour.

Nous serons bien évidemment attentifs aux suites données quant à la déclinaison opérationnelle notamment en terme de filière(s).

Joseph Battault, au nom de la CFDT

La CFDT votera cet avis qui a été élaboré dans des conditions difficiles. D'abord le temps fixé était extrêmement court pour permettre un travail approfondi. Ainsi, l'écoute des élèves n'a pas eu lieu alors que cette écoute aurait dû être au centre de la démarche. Les deux questions posées par madame la présidente du Conseil régional étaient très vastes et dépassaient largement le cadre des missions du CESER. Enfin et surtout, la question du numérique comme outil ou ressource pédagogique ne peut se poser que si le choix de la pédagogie est acté. La répartition des rôles étant très floue entre État et Conseil régional et non clarifiée, la réponse ne peut qu'être insatisfaisante.

La question de la place du numérique dans l'évolution de la société est prégnante. C'est un des grands défis de la période. D'ailleurs, le Conseil régional va adopter une stratégie en juin prochain. Quelle cohérence avec la question qui nous est posée ?

Il ne s'agit pas de donner l'impression qu'on remplace le papier par un écran, la bibliothèque par une base de données, le tableau blanc par un vidéo projecteur. Le changement est profond. Pour la CFDT, c'est bien la pédagogie qui est première. Le numérique peut renforcer un savoir descendant et un contrôle centralisateur, qui perpétue des inégalités fortes ou bien, il peut être un formidable outil qui participe au développement d'une pédagogie collaborative. Cette forme collaborative permet de réduire le risque d'aggravation des inégalités.

Un rapport de l'IGEN (Inspection générale de l'Éducation nationale) "repenser la forme scolaire à l'heure du numérique" décrit très bien toutes les exigences. L'État doit prendre ses responsabilités. Ensuite la recherche des moyens numérique pourra se poser. Aujourd'hui la précipitation ne règle rien et ne peut servir à masquer l'absence de stratégie et d'ambition.

Pour la CFDT, l'arrivée du numérique est un fait, il s'agit de la transformer en une chance. L'avis fournit quelques pistes qu'il reste à compléter. La place des enseignants et des élèves doit être majeure dans ces évolutions. Je vous remercie..

Dominique Gallet, au nom de la CGT

Tout d'abord un grand bravo à la commission et tout particulièrement aux 2 rapporteuses pour ce travail de grande qualité dans un temps aussi court.

Le numérique a bouleversé en profondeur les pratiques pédagogiques et constitue un outil puissant et

très efficace pour l'enseignant en terme de diversification des apprentissages, il permet également la gestion des masses de données administratives. Mais ce n'est pas la solution miracle aux difficultés rencontrées par les enseignants et les élèves.

Dans cette logique, le numérique doit faciliter la tâche de l'enseignant et les apprentissages des élèves et non être une source de stress supplémentaire. C'est à l'enseignant concepteur de sa séquence de choisir les outils adaptés, qu'ils soient numériques ou non : cela nécessite d'avoir accès au numérique quand il le faut et non par un usage systématique.

La maîtrise des compétences numériques est un enjeu clef alors que la fracture numérique est une réalité, les travaux du médiateur de la république le montrent bien.

Il est important que l'École définisse ses propres cadres selon ses besoins et ses objectifs et non qu'elle cherche à s'adapter aux injonctions du marché, notamment des GAFAM, ou aux aléas de la communication politique.

Pour la CGT, l'éducation est essentielle pour répondre aux besoins des jeunes et aussi de notre société, pour s'attaquer aux conséquences des inégalités sociales et culturelles. Ceci impose l'accès possible et facile de tous aux équipements, outils et ressources pédagogiques et la gratuité effective de l'enseignement, l'avis le dit d'ailleurs. Les conditions doivent donc être créées et les moyens donnés pour que les lycées assurent la mise à disposition des outils nécessaires à chaque élève, quel que soit son statut, lors des temps scolaires de cours mais aussi en accès libre pour l'indispensable travail personnel en dehors des seules heures de cours.

La CGT votera ce rapport.

François Roche-Bruyn, au nom de la COMUE BFC

Ces réflexions sont issues d'un débat organisé dans le cadre du conseil des ressources et de l'ingénierie d'AgroSup Dijon, le 8 novembre 2017.

Deux enquêtes ont été menées en 2017 : l'une réalisée auprès des directeurs et adjoints d'EPLEFPA (établissement public locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricole) par leur association (150 réponses) qui montre que ces acteurs perçoivent un trop faible (selon eux) développement des pratiques pédagogiques faisant appel au numérique éducatif (NE) dans les EPLEFPA ; une autre enquête réalisée par Educagri.éditions (AgroSup Dijon) auprès des professeurs et responsables documentaires (212 réponses, établissements publics et privés) qui pointe les freins à ce développement (demande des enseignants, débit, équipements) tout en soulignant un rapport équilibré entre les tenants d'un développement des usages de ressources numériques en pédagogie et ceux qui considèrent que les ressources papier resteront majoritaires. On peut poser l'hypothèse que ces mêmes questions posées il y a 10 ans n'auraient pas eu les

mêmes réponses : le développement des usages du NE dans l'enseignement agricole n'est peut-être pas massif mais il représente bien un questionnement des équipes pédagogiques et des pratiques qui se sont développées.

La cartographie met cependant en évidence une faiblesse (relative) des actions d'appui au niveau du management des établissements et de l'animation régionale ainsi que celle de la dynamique nationale de coordination des acteurs de l'appui en matière de NE. Le plus important est de répondre aux attentes des apprenants. Les professeurs prennent le NE pour levier. C'est un outil de transformation cognitif. Le NE doit avoir une réelle valeur ajoutée pédagogique. Il faut se poser la question de savoir quels problèmes concrets les acteurs veulent résoudre. Une formation hybride serait plus adaptée car il y a également la nécessité de se voir physiquement.

La difficulté rencontrée par les enseignants face au NE : ils ne sont en effet pas tous convaincus de l'intérêt pédagogique même si la majeure partie d'entre eux y adhère. Si le NE lève des freins, notamment pour les élèves en difficulté, il en crée d'autres. Une piste de travail : une rénovation des diplômes à un moment opportun pour l'innovation pédagogique.

La plus grosse difficulté est de savoir comment amener les enseignants / formateurs à maîtriser suffisamment les outils informatiques afin de se sentir à l'aise avec ce mode d'enseignement. La problématique liée à la formation des enseignants : La formation initiale des enseignants du technique agricole (via le master MEEF organisé par l'ENSFEA à Toulouse) intègre le C2I2E (certificat de maîtrise des habiletés informatiques) mais ce certificat n'est pas obligatoire dans la validation du master MEEF. La formation initiale ne peut pas à elle seule résoudre tous les problèmes ; un nouvel enseignant arrive dans un établissement qui fonctionne déjà sans lui. Le jeune enseignant qui arrive dans un établissement imite ses collègues.

L'accompagnement des enseignants doit être soutenu dans l'évolution du NE. La formation et l'innovation pédagogique peuvent se formaliser par de nouvelles pédagogies actives et d'autres méthodes d'apprentissage. La continuité entre les temps scolaires et les temps de stage via le numérique éducatif est à prendre en compte. La rupture école - apprentissage représente aussi une étape intéressante.

Concernant l'accompagnement des enseignants, il faut évaluer l'organisation matérielle, l'organisation du travail, les exigences et les contraintes.

La question des locaux à disposition peut effectivement être un frein sérieux au développement du NE et en général de nouvelles pratiques pédagogiques. Le problème des lieux et des locaux est certainement minimisé dans le déploiement du NE et dans celui de nouvelles pratiques et organisations pédagogiques. À cet égard le rapport du CESER manque d'un passage sur les nouveaux lieux-espaces d'apprentissages (Centre de res-

sources, Learning Lab..) qui vont pourtant révolutionner l'usage du numérique dans l'éducation, y compris dans le secondaire.

Le modèle économique des éditeurs qui se lancent dans les ouvrages pédagogiques numériques est loin d'être stabilisé. En effet, ce développement nécessite des investissements importants pour les éditeurs qui ne sont pas couverts à ce stade par les prix qui se pratiquent dans les réponses aux appels d'offre lancés par les conseils régionaux. C'est les ressources liées à la vente des ouvrages papiers qui permettent aujourd'hui de financer le développement des ouvrages numériques, dans un environnement où il y a une accélération de la commande publique par les choix faits par les Régions. L'État a très peu la mainmise sur les équipements mis à disposition dans les établissements. Ce fait dépend des régions. Se pose alors la question de l'équité face aux établissements équipés en matériel informatique ou non.



Conseil économique, social et environnemental

◆ Site de Besançon

4 square Castan | CS51857 | 25031 Besançon cedex
Tél. 03 81 61 62 90 | Fax 03 81 82 83 03

◆ Site de Dijon

17 boulevard de la Trémouille | CS23502 | 21035 Dijon cedex
Tél. 03 80 44 34 32 | Fax 03 80 44 33 09



www.ceser.bourgognefranchecomte.fr