



**Ministère de l'éducation
nationale**

**Ministère de
l'enseignement supérieur
et de la recherche**

Inspection générale
de l'éducation nationale

Inspection générale
de l'administration,
de l'éducation nationale
et de la recherche

N° 2013-073

**Ministère de l'économie
et des finances**

Inspection générale
des finances

N° 2013-M-023-02

**Ministère de l'économie
et des finances**

**Ministère du redressement
productif**

Conseil général de l'économie,
de l'industrie, de l'énergie
et des technologies

N° 2013/04/CGEJET/SG

RAPPORT

La structuration de la filière du numérique éducatif : un enjeu pédagogique et industriel

Établi par

Michel PEREZ
Robert CABANE
Jean-Louis DURPAIRE
Michel REVERCHON-BILLOT
Alain SÉRÉ
Dominique TARAUD

Inspecteurs généraux de
l'éducation nationale

Anne GIAMI
Inspectrice générale de
l'administration de
l'éducation nationale et
de la recherche

Pierre-Emmanuel THIARD
Léonore BELGHITI
Inspecteurs des finances

Sous la supervision de
Marie-Anne BARBAT-LAYANI
Inspectrice générale des
Finances

Didier LAVAL
Contrôleur général
économique et financier

Solavy LOAP
Ingénieur en chef des
mines

- JUILLET 2013 -

SYNTHÈSE

Le gouvernement a mandaté une mission pluridisciplinaire¹ pour **préparer le volet industriel de la stratégie numérique** présentée par le ministre de l'éducation nationale le 13 décembre 2012.

Au-delà des enjeux pédagogiques qui motivent cette stratégie, les enjeux industriels et économiques sont en effet considérables :

- ◆ Tout d'abord, le développement d'une filière industrielle du numérique éducatif performante est un élément clef pour permettre à la France de **rattraper son retard en matière de passage de l'école au numérique**. S'agissant de l'éducation numérique, dans le dernier cycle d'études PISA² de 2009, la France se situait au 10^e rang sur les 16 pays de l'OCDE³ étudiés pour le niveau de compréhension de l'écrit électronique chez les élèves. Une étude récente de la Commission européenne montre qu'elle se situe seulement dans la moyenne en termes d'usage du numérique dans l'éducation, souvent loin derrière les pays les plus avancés⁴.
- ◆ C'est de plus **un véritable enjeu politique** pour la mise en œuvre de la politique éducative française que de savoir si, dans le monde de l'école numérique tel qu'il se dessine, les producteurs de ressources éducatives seront, comme c'est largement le cas aujourd'hui pour les manuels scolaires, **des acteurs dont les centres de décision sont en France**, ou si, comme on l'a vu dans d'autres secteurs, le basculement vers le numérique se traduira par la domination de grands acteurs globaux souvent américains.
- ◆ Enfin, en termes de politique industrielle, le secteur du numérique est **une industrie à forte valeur ajoutée et créatrice d'emplois qualifiés**, qui correspond pleinement au positionnement d'un pays comme le notre : selon McKinsey, la valeur ajoutée de la filière numérique en France représentait 3,2 % du produit intérieur brut (PIB) en 2009 (60 Mds €) et en représenterait de l'ordre de 5,5 % en 2015 (soit 130 Mds €). Le *Web* aurait contribué pour un quart à la croissance du PIB national en 2010 et représenterait d'ores et déjà 1,15 million d'emplois. Mais des marges de progression importantes existent, car la France n'est pas, en effet, en tête des classements mondiaux pour l'économie numérique. La France, qui ne se situe qu'au 17^e rang sur 34 selon l'OCDE en termes de développement de la société de l'information, doit donc se mettre en situation de tirer tous les bénéfices du passage de l'école au numérique, en créant les conditions d'une structuration de cette filière sur son territoire. Les grands acteurs globaux du numérique et des médias investissent de façon croissante dans le secteur éducatif, identifié par certains d'entre eux comme un grand marché potentiel et il serait dommage que la France reste à l'écart de ce mouvement.

¹ Inspection générale des finances (IGF), Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEJET), Inspection générale de l'éducation nationale (IGEN) et Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR).

² *Program for International Student Assessment*, de l'OCDE.

³ Organisation de coopération et de développement économique.

⁴ Par exemple, 41 % seulement des élèves de 4^{ème} déclarent utiliser un ordinateur à l'école au moins une fois par semaine en 2011, contre 53 % dans l'UE en moyenne, soit le 4^e plus bas niveau selon l'étude *European Schoolnet* (Commission européenne, *Survey of schools : ICT in education – Benchmarking access, use and attitudes to technology in European schools*, Luxembourg, 2013). cf. données en annexe.

Rapport

La France dispose pour ce faire de nombreux atouts, notamment :

- ◆ une tradition pédagogique forte ;
- ◆ des enseignants motivés et créatifs, qui utilisent d'ores et déjà le numérique pour diffuser des ressources éducatives gratuites en ligne ;
- ◆ des opérateurs publics tels que le CNDP⁵, le CNED⁶, ou encore la Caisse des Dépôts et consignations (CDC), qui peuvent jouer un rôle important pour accompagner la structuration de la filière dans le cadre du service public du numérique ;
- ◆ un secteur de l'édition scolaire puissant, disposant d'un grand savoir-faire en matière pédagogique, qui a en partie pris le tournant du numérique ;
- ◆ un très grand nombre d'entreprises innovantes d'ores et déjà positionnées sur le numérique éducatif, mais dont le modèle économique n'est pas stabilisé ;
- ◆ des acteurs performants dans les domaines du soutien scolaire, de la formation professionnelle, de l'apprentissage à distance (*e-learning*) ;
- ◆ un écosystème numérique performant, avec de grands opérateurs de services de télécommunications (dont certains commencent à développer des offres spécifiques pour l'école), des SSII⁷ compétitives et une industrie du jeu vidéo qui se situe parmi les premières mondiales, qui sont susceptibles de jouer un rôle de « locomotives » dans le secteur ;
- ◆ un potentiel réel à l'exportation, à la fois dans le monde francophone, mais aussi dans l'univers global de la diffusion des savoirs ;
- ◆ des dispositifs d'accompagnement publics de soutien à l'innovation : pôles de compétitivité, crédit impôt recherche, et programme des investissements d'avenir qui a déjà soutenu la filière par plusieurs appels à projets ciblés sur le numérique éducatif⁸ ;
- ◆ un marché domestique développé et actif, en partie rendu solvable par la puissance publique qui consacre des budgets importants aux ressources éducatives⁹.

Pourtant, **il n'existe pas aujourd'hui de véritable filière industrielle identifiée et économiquement puissante du numérique éducatif scolaire**, car notamment aucune grande entreprise ne s'est positionnée comme chef de file à ce stade. De nombreux développements ont eu lieu, en particulier au niveau local, sur lesquels il est possible de capitaliser, mais la généralisation au niveau national n'est pas assurée, d'où un fractionnement du marché et une inégalité de l'accès au numérique scolaire sur le territoire.

La mission a identifié un certain nombre de freins au développement d'une véritable filière du numérique éducatif, et formule en conséquence une série de propositions pour les lever, et créer les conditions de l'émergence d'une filière économiquement viable et créatrice de valeur et d'emplois.

⁵ Centre national de documentation pédagogique.

⁶ Centre national d'éducation à distance.

⁷ Sociétés de services en ingénierie informatique.

⁸ 8,3 M€ au titre du premier appel à projet (lancé en janvier 2011), 18,8 M€ au titre du deuxième (lancé début 2012) et 10 M€ au titre du troisième (lancé en janvier 2013).

⁹ La dépense totale de livres et fournitures (y compris cahiers, fournitures diverses etc.) s'élève à **1,6 Mds €** en 2011, dont 1,3 Mds € au titre des ménages et 0,3 Mds € au titre des collectivités publiques selon la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) du ministère de l'éducation nationale.

Rapport

Ces freins sont de plusieurs ordres :

- ◆ pédagogiques : le développement limité des usages du numérique traduit un attachement au support imprimé (manuel scolaire classique, photocopies), une faible valorisation des compétences numériques au niveau des examens, une politique de recherche et d'évaluation assez peu développée sur ce sujet, et une formation à l'intégration du numérique insuffisante, du monde enseignant comme de son encadrement ;
- ◆ techniques : même si le raccordement de l'ensemble des établissements au très haut débit n'est pas forcément un préalable indispensable au progrès des usages du numérique, la question des infrastructures (réseau) et des équipements des salles de classe et des élèves est un des obstacles perçus parmi les plus forts ; l'absence d'interopérabilité au sein des « espaces numériques de travail » apparaît également comme un frein à l'intégration de ressources numériques ;
- ◆ de gouvernance : au niveau de l'administration centrale, le passage au numérique ne fait pas actuellement l'objet d'un pilotage en mode projet ; par ailleurs, s'agissant d'un sujet partagé entre l'État et les collectivités locales, qui sont toutes impliquées à leur niveau dans la politique d'achat, il n'y a pas aujourd'hui de stratégie commune au niveau national ;
- ◆ juridiques : plusieurs incertitudes freinent les développements, notamment les questions des droits d'auteurs dans le monde numérique et de la protection des données personnelles, mais aussi le traitement des ressources numériques au regard du prix unique du livre et de la fiscalité ;
- ◆ économiques et industriels : alors que la prescription reste largement publique, la demande apparaît très éclatée, entre les différents niveaux d'administrations publiques d'une part et les autres acteurs que sont les familles, d'autre part, sans qu'une demande structurée ne soit véritablement perceptible pour les acteurs de l'offre ; au niveau de l'offre, on ne trouve pas dans ce domaine de « filière » structurée à l'image de ce qui existe dans d'autres secteurs économiques comme les transports ou le nucléaire, le numérique éducatif se caractérisant par des éditeurs scolaires encore en quête d'un modèle économique pour passer au numérique, de grands acteurs du numérique comme les opérateurs télécoms qui restent relativement prudents face à ce nouveau domaine, et un important tissu d'entreprises innovantes qui peinent à trouver leur modèle économique en France compte tenu des barrières à l'entrée, d'un marché peu transparent en l'absence de plateforme reconnue pour donner de la visibilité aux différentes ressources, mais aussi d'un partage non stabilisé entre acteurs publics et privés, et du manque de visibilité sur la demande.

Dans un contexte de concurrence internationale croissante, mais aussi de raréfaction de la ressource budgétaire publique, il apparaît indispensable de favoriser le développement du numérique éducatif en privilégiant systématiquement une allocation optimale des ressources et en ciblant l'intervention publique sur les niveaux pertinents. La mission formule en conséquence **dix préconisations principales, déclinées en vingt-sept propositions**, pour favoriser le développement de la filière :

- ◆ une gouvernance resserrée : une structure en charge du pilotage du sujet en mode projet¹⁰ au niveau central, et une coordination des acteurs au niveau déconcentré ;

¹⁰ Le pilotage en mode projet est une réponse à l'augmentation de la complexité des organisations ; il se répand pour des activités allant de l'implantation de nouveaux outils informatiques au lancement de nouveaux produits et services et suppose qu'une structure en charge de la réalisation du projet coordonne à cette fin l'ensemble des acteurs impliqués.

Rapport

- ◆ une structuration de la demande publique au sein d'une Conférence des financeurs pour faciliter l'expression d'une demande publique plus coordonnée, voire la mise en place d'opérations structurantes sous forme d'offres labellisées du type « tablette à cent euros » ;
- ◆ un service public d'indexation des ressources existantes via leurs métadonnées¹¹ et un portail général pour donner de la visibilité à l'offre ;
- ◆ un soutien à la structuration de la filière par la création d'un groupe *ad hoc* au sein du Comité stratégique de la filière du numérique, qui, au-delà des synergies à attendre entre les acteurs ainsi réunis, prendrait notamment en charge la définition des standards, des compétences clefs en termes de formation, ou d'appui à l'exportation ;
- ◆ une politique volontariste de formation des enseignants et de l'encadrement¹² ;
- ◆ la poursuite de la politique d'infrastructures et d'équipement des établissements ;
- ◆ une clarification du cadre économique concernant le régime des prix, la fiscalité et le partage des rôles entre le secteur public et le secteur privé ;
- ◆ un cadre juridique clair et stable sur les droits d'auteur et sur la protection des données personnelles ;
- ◆ une politique de recherche active en matière de pédagogie numérique et une coordination entre les pôles de compétitivité concernés par le numérique éducatif ;
- ◆ une stratégie en matière de standards et normes applicables à la filière.

Au-delà, plusieurs scénarios de passage au numérique semblent envisageables, selon le degré de volontarisme que l'on souhaitera y imprimer. Plusieurs pays ont en effet décidé d'imposer le passage au numérique des ressources éducatives, au travers de décisions très fortes, en introduisant le numérique dans les examens ou en fixant une échéance au-delà de laquelle les achats de ressources par l'État ne porteraient plus que sur des ressources numériques. La mission présente ces options sous forme de scénarios.

¹¹ Les métadonnées sont un ensemble structuré d'informations qui servent à décrire ou à définir une ressource. Les métadonnées permettent d'organiser une collection de ressources et de faciliter leur recherche et leur utilisation.

¹² Les corps d'inspection et de direction.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
1. LE NUMÉRIQUE ÉDUCATIF, QUI RECOUVRE UNE GRANDE DIVERSITÉ DE COMPOSANTES, EST INSUFFISAMMENT DÉVELOPPÉ EN FRANCE.....	2
1.1. La ressource pédagogique numérique : une très grande diversité	2
1.1.1. <i>Une composition hybride, le plus souvent assurée par les enseignants eux-mêmes</i>	2
1.1.2. <i>Le rôle particulier des produits, ressources et services « libres »</i>	3
1.2. Les enjeux de l'entrée de l'école dans l'ère du numérique sont bien identifiés et commencent à être partagés	4
1.2.1. <i>L'impact sur les contenus, les savoirs enseignés et les compétences à acquérir</i>	4
1.2.2. <i>Une nouvelle approche des apprentissages</i>	5
1.2.3. <i>La conduite de l'enseignement</i>	5
1.2.4. <i>La reconfiguration des temps et des espaces</i>	5
1.3. Les pouvoirs publics ont déjà engagé plusieurs initiatives et actionné des outils pour développer le numérique éducatif.....	6
1.3.1. <i>Les initiatives engagées par la France en faveur du numérique éducatif</i>	6
1.3.2. <i>Les outils et leviers actionnés pour structurer la filière</i>	6
1.4. Pourtant, la France est globalement en retard dans l'équipement et l'usage du numérique éducatif.....	8
1.4.1. <i>La situation de la France en matière d'équipements</i>	8
1.4.2. <i>La situation de la France en matière de connexion Internet</i>	10
1.4.3. <i>La situation de la France s'agissant des usages du numérique éducatif</i>	10
2. DE NOMBREUX OBSTACLES ONT FREINÉ JUSQU'À PRÉSENT LA CONSTITUTION D'UNE FILIÈRE INDUSTRIELLE FRANÇAISE ET, AINSI, LA DIFFUSION DU NUMÉRIQUE DANS LES CLASSES	12
2.1. Une offre disposant du potentiel de satisfaire la demande de numérique éducatif existe déjà en France.....	12
2.1.1. <i>Une offre nationale multiple se développe</i>	12
2.1.2. <i>... dans un environnement mondial qui est toutefois en pleine recomposition</i>	18
2.2. De nombreux obstacles et incertitudes ont cependant empêché les entreprises de proposer une offre de numérique éducatif à grande échelle et les usages de se développer.....	21
2.2.1. <i>Les obstacles organisationnels</i>	21
2.2.2. <i>Les obstacles pédagogiques</i>	23
2.2.3. <i>Les obstacles économiques</i>	25
2.2.4. <i>Les obstacles juridiques</i>	31
2.2.5. <i>Les obstacles liés à l'absence d'harmonisation des standards</i>	33

3. LA MISSION FORMULE DIX RECOMMANDATIONS POUR FAVORISER LA STRUCTURATION D'UNE FILIÈRE INDUSTRIELLE DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF.....	34
3.1. Les propositions retenues par la mission.....	34
3.1.1. <i>Instaurer une gouvernance efficace au sein de l'État et entre les différents financeurs afin de structurer l'achat public et d'envoyer au marché un signal clair sur la demande.....</i>	34
3.1.2. <i>Faciliter la constitution de partenariats territoriaux structurés au niveau local et généraliser les logiques d'achats groupés.....</i>	37
3.1.3. <i>Mettre en place une plateforme numérique nationale permettant de donner de la visibilité à l'offre.....</i>	38
3.1.4. <i>Faire bénéficier les acteurs du numérique éducatif de l'appui du Comité stratégique de la filière numérique (CSF Num) par la création en son sein d'un groupe de travail consacré au numérique éducatif.....</i>	42
3.1.5. <i>Sensibiliser et former les décideurs et les utilisateurs.....</i>	43
3.1.6. <i>Poursuivre l'équipement des établissements en infrastructures performantes.....</i>	45
3.1.7. <i>Clarifier le cadre économique et le régime de concurrence applicable aux acteurs du numérique éducatif.....</i>	47
3.1.8. <i>Clarifier et stabiliser le cadre juridique applicable au numérique éducatif.....</i>	50
3.1.9. <i>Installer la recherche et développement relative au numérique éducatif dans la durée.....</i>	51
3.1.10. <i>Élaborer une stratégie en matière de standards et normes applicables à la filière.....</i>	53
3.2. Les différents scénarios de généralisation du numérique à l'école.....	55
3.2.1. <i>La poursuite de la démarche à dominante locale qui a prévalu jusqu'à présent.....</i>	55
3.2.2. <i>Une généralisation du numérique volontariste et organisée par les pouvoirs publics.....</i>	56
3.2.3. <i>Une généralisation du numérique marquée par le libre jeu des acteurs.....</i>	57
CONCLUSION.....	58
LISTE DES PROPOSITIONS.....	60

INTRODUCTION

La France n'est pas aujourd'hui parmi les pays les plus avancés dans l'économie numérique. Selon l'OCDE, elle ne se situe qu'au 17^e rang sur 34 en termes de développement de la société de l'information. Elle n'est pas non plus dans le peloton de tête pour les usages du numérique à l'école, où elle se situe dans la moyenne européenne, souvent loin derrière les pays les plus avancés¹³. Le manuel scolaire imprimé reste en effet très largement le modèle dominant, aussi bien en termes d'usages que d'achat public.

Même s'il ne faut surestimer ni les impacts positifs du numérique sur la réussite éducative – il s'agit d'un sujet à ce stade assez peu documenté – ni l'ampleur des usages du numérique à l'école – ils restent assez limités même dans les pays les plus en pointe – il n'y a guère de doute sur les enjeux de l'éducation au numérique et sur l'importance d'une généralisation du numérique à l'école¹⁴. Celle-ci apparaît en outre souhaitable pour réduire les inégalités d'accès au numérique scolaire liées au caractère largement décentralisé des opérations d'équipement menées jusqu'à présent au niveau des territoires.

Par ailleurs, il existe une véritable opportunité pour la France de développer une filière d'excellence dans l'économie numérique. Les grands acteurs globaux du monde numérique ont identifié l'école comme un domaine prometteur, alors que le mouvement est très largement engagé dans l'enseignement supérieur. Il serait regrettable de ne pas se mettre en situation de jouer un rôle dans ce mouvement, ne serait-ce qu'en raison des enjeux de souveraineté de la politique éducative qu'il emporte.

Le gouvernement a donc mandaté une mission pluridisciplinaire¹⁵ pour préparer le volet industriel¹⁶ de la stratégie numérique présentée par le ministre de l'Éducation nationale le 13 décembre 2013.

Au terme de trois mois de travaux et de plus de 80 entretiens avec l'ensemble des acteurs concernés, cette mission a pu constater que les ingrédients semblent aujourd'hui réunis pour que se développe en France une filière industrielle du numérique éducatif, qui jusqu'ici peine à trouver des modèles économiques viables, identifier les obstacles à lever et les actions prioritaires à mener pour favoriser son développement.

¹³ Etude *European Schoolnet op. cit.*

¹⁴ Cf. notamment les travaux de Bruno Suchaut (Université de Bourgogne / Université de Lausanne), André Tricot (Université de Toulouse) et Jean Heutte (« *Influence de l'habitué à l'usage de l'outil informatique sur l'apprentissage et les résultats scolaires d'élèves du cycle 3 de l'école primaire* », Spiral-E 2008). Cf. également certaines expérimentations menées à l'étranger, par exemple dans l'établissement de Mooresville aux États-Unis (<http://www.nytimes.com/2012/02/13/education/mooresville-school-district-a-laptop-success-story.html?pagewanted=all&r=0>).

¹⁵ Inspection générale des finances (IGF), Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEJET), Inspection générale de l'éducation nationale (IGEN) et Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR).

¹⁶ Le rapport cite à plusieurs reprises des entreprises ou associations pour illustrer ses développements. Ces citations n'ont pas vocation à décrire exhaustivement l'ensemble des intervenants du secteur, ni à indiquer une préférence ou une prescription. Il en va de même pour les expérimentations ou déploiements engagés sur le territoire par l'État ou les collectivités territoriales.

1. Le numérique éducatif, qui recouvre une grande diversité de composantes, est insuffisamment développé en France

1.1. La ressource pédagogique numérique : une très grande diversité

La ressource pédagogique numérique constitue un ensemble foisonnant qui comprend aussi bien les produits issus de l'édition (privée et publique), que les productions des enseignants eux-mêmes à partir de sources diverses ou de « granules¹⁷ ». Elle est utilisée dans des espaces et en des temps différents, éventuellement sous une forme hybride (en présence ou à distance), à l'école, que ce soit dans la salle de classe connectée ou non, ou en dehors (salles d'études, CDI¹⁸), dans les lieux de stage pour les élèves de l'enseignement professionnel, en mobilité ou encore au domicile.

1.1.1. Une composition hybride, le plus souvent assurée par les enseignants eux-mêmes

Composée des sites institutionnels d'accès aux programmes et référentiels, aux repères pour leur enseignement, aux sujets d'examens extraits des annales ou proposés comme exemples, aux illustrations de séquences de cours, d'exercices, de documents sources (documents iconographiques, données statistiques, archives multimédias, etc.), les ingrédients de la ressource numérique sont principalement assemblés par les enseignants, lors de leur préparation et mobilisés avec et par les élèves.

Elle comprend les manuels scolaires et les scénarios d'usages qui constituent des pré-assemblages que les enseignants adoptent tels quels ou dont ils s'inspirent. Elle est enrichie de services en ligne grands publics ou dédiés, de logiciels et d'applications qui sont accessibles sur les équipements individuels et collectifs à la disposition de l'enseignant et de ses élèves en des lieux et en des temps différents. Elle est alimentée par la multiplicité des échanges d'expériences entre les enseignants, par les dialogues sur les listes de diffusion spécialisées, disciplinaires ou généralistes, par les productions des réseaux de ressources, institutionnels et spontanés, nationaux et territoriaux.

En établir une typologie permet non seulement d'en situer l'ampleur et la variété, mais aussi d'en repérer la diversité des caractéristiques et des cycles de vie (se reporter à l'annexe IV présentant la typologie des ressources numériques pour une présentation détaillée) :

◆ 1/ Ressources éducatives numériques interactives et services en ligne

- livres et manuels scolaires numériques, plus ou moins interactifs ;
- bases de connaissances ;
- applications dédiées aux apprentissages scolaires ;
- jeux sérieux¹⁹ ;
- applications dédiées aux apprentissages professionnels ;
- applications de réalité virtuelle, de réalité augmentée et de simulation ;
- applications collaboratives ;

¹⁷ La « granule » se définit comme tout contenu pédagogique de taille réduite, se référant à un élément de programme, propre à être inséré dans un assemblage plus complexe en vue d'un cours ou de toute autre intervention pédagogique.

¹⁸ Centre de documentation et d'information.

¹⁹ Traduction de « *serious game* », le jeu sérieux ou « jeu à intention utilitaire », a pour principale vocation d'apprendre, d'informer, d'expérimenter, de s'entraîner tout en jouant. (in J. Alvarez & D. Djaouti, *Introduction au serious game*, éd. Questions théoriques, Ludosciences, 2010).

Rapport

- portails documentaires.

Par ailleurs, commencent à apparaître quelques ressources pédagogiques interactives et adaptables permettant des parcours individualisés (par exemple Maxicours, Labomep).

◆ 2/ Logiciels transversaux et utilitaires

- navigateurs, suites bureautiques ;
- logiciels utilitaires ;
- logiciels embarqués sur des outils tels que TNI²⁰, tablettes, etc..

◆ 3/ Espaces numériques d'apprentissage

- ENT²¹ ;
- *learning management systems* (LMS), *virtual learning systems* (VLS), *personal learning environments* (PLE).

◆ 4/ Equipements de la classe connectée

- Equipements collectifs de la classe ;
- Equipements individuels des élèves et des enseignants.

◆ 5/ Infrastructures de la classe connectée

- systèmes donnant accès au réseau pédagogique interne à l'établissement (câblage fixe ou par voie hertzienne dite wifi), y compris au Centre de connaissances et de cultures (ex CDI) ;
- systèmes donnant accès à Internet (routeur de l'établissement ou accès direct au réseau 3g, le routeur étant fourni par l'opérateur de télécommunications).

◆ 6/ Plateformes et outils en support de la classe connectée

- sites web d'accès à des ressources éducatives, moteurs de recherche par métadonnées ;
- plateformes d'accès à des « Apps », livres numériques, cours, vidéos, applications, etc. ;
- outils et plateformes de production et d'édition de contenus pédagogiques.

◆ 7/ Serveurs hébergeant les sites et les plateformes

◆ 8/ Services autour des composants de la classe connectée

- services d'intégration agissant simultanément sur plusieurs composants ;
- services d'intermédiation entre producteurs de ressources et utilisateurs.

1.1.2. Le rôle particulier des produits, ressources et services « libres »

Une part des produits et services évoqués ci-dessus ne sont pas vendus mais sont diffusés sous des licences dites « libres » (GPL²², etc.) pour les logiciels, ou « *Creative Commons* » pour les documents et fichiers médias ; ces « objets hors champ » ont graduellement conquis leur légitimité et leur place au sein de l'espace scolaire numérique. Parmi ces produits, les logiciels libres tiennent une place singulière dans la mesure où ils participent à une activité productive ; leur usage a été nettement recommandé par une récente circulaire du Premier ministre²³. Les compléments apportés à un produit libre pour en faire un nouveau produit aux fonctionnalités supérieures ou spécifiquement adaptées à un public scolaire peuvent être payants lorsque la licence du produit initial le permet ; le produit résultant n'est plus « libre »

²⁰ Tableaux numériques interactifs, aussi nommés Tableaux *blancs* interactifs (TBI).

²¹ Espaces numériques de travail.

²² *General public license*.

²³ Circulaire n° 5609 du 19 septembre 2012, http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/09/cir_35837.pdf

au sens premier. La diffusion des produits libres se fait souvent par le biais de plateformes dédiées, mais parfois aussi par le biais de sites institutionnels comme SIALLE²⁴ ou les portails thématiques DGESCO²⁵-ENS²⁶. La reconnaissance de la place des produits libres dans le monde éducatif est nécessaire, car l'utilisation de ces produits permet d'accroître à la fois les usages, l'appétence et la compétence des enseignants, ces trois éléments étant par ailleurs indispensables au développement d'une filière industrielle du numérique éducatif.

1.2. Les enjeux de l'entrée de l'école dans l'ère du numérique sont bien identifiés et commencent à être partagés

L'entrée de l'école dans l'ère du numérique commence à être ressentie par les enseignants, non pas comme une évolution plus ou moins inéluctable mais comme une véritable révolution éducative. Selon l'enquête menée par *European Schoolnet*²⁷, les enseignants français, à l'instar de leurs collègues européens, sont « *motivés, positifs et confiants dans leurs compétences digitales*²⁸ ». Le temps n'est plus de convaincre mais de « *former et mettre à disposition des scénarios de nouvelles pratiques*²⁹ ».

Le numérique interroge peu à peu toutes les composantes de l'enseignement, les contenus comme les méthodes pédagogiques, l'environnement comme l'organisation de l'espace scolaire, le rôle des acteurs comme leurs relations : « *Introduire les technologies numériques à l'école, ce n'est pas simplement faire les mêmes choses autrement, c'est une manière de repenser tout l'enseignement* »³⁰. Toutes les études le montrent, ce potentiel de transformation ne peut opérer que s'il s'accompagne du renouvellement des conceptions et des approches pédagogiques. La technologie n'est pas neutre, les enseignants et les élèves qui font évoluer les outils voient en retour leurs comportements modifiés par les usages. La conception et la mise en œuvre de l'enseignement en sont profondément modifiées.

Là où il est intégré aux enseignements, le numérique change radicalement la donne de l'enseignement et de la formation dans quatre directions³¹ : les contenus, les méthodes, les lieux et les temps.

1.2.1. L'impact sur les contenus, les savoirs enseignés et les compétences à acquérir

Le numérique interroge à la fois les contenus (de la connaissance aux méta-connaissances³²), le statut de la connaissance et son élaboration (savoirs experts, savoirs co-élaborés) autant que son découpage et son organisation (réorganisation des programmes d'enseignement sous forme de référentiels de compétences, généralisation des approches par compétences).

²⁴ Le site SIALLE (<http://www.cndp.fr/sialle>), géré par le CNDP, agit en « miroir » des sites primaires de diffusion des logiciels du catalogue.

²⁵ Direction générale de l'enseignement scolaire du ministère de l'éducation nationale.

²⁶ Ecoles normales supérieures.

²⁷ *op. cit.*

²⁸ Patricia Wastiau d'*European Schoolnet*, conférence donnée lors du séminaire des inspections générales le 6 juin 2013.

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Serge Tisseron, « *L'enseignant, un guide pour introduire le numérique à l'école* », conférence pour Ludovia le 1^{er} février 2012

³¹ Rapport de la Commission européenne, « *The future of learning : preparing for change 2011* », JRC Scientific and Technical Reports, IPTS.

³² Les métaconnaissances (ou connaissances métacognitives) se réfèrent à la conscience et à la connaissance qu'un sujet déterminé a de la façon dont il apprend et dont il utilise ses connaissances pour apprendre.

Rapport

De nouvelles compétences commencent à émerger, notamment dans les domaines de la lecture et de l'écriture et dans la construction des savoirs. C'est pourquoi l'éducation au numérique est rendue nécessaire aux différents niveaux scolaires. La mise en œuvre des contenus et des séquences d'apprentissage devrait entraîner un bouleversement sans précédent par l'implication collaborative des professeurs dans la production de ressources et de scénarios pédagogiques. Les plateformes dédiées devraient permettre échanges et mutualisation des bonnes pratiques.

1.2.2. Une nouvelle approche des apprentissages

L'utilisation des outils numériques, notamment nomades, commencent à apporter de nouvelles modalités d'apprentissage privilégiant l'activité de l'élève (mises en situation concrète, recherches par essai/erreur, démarches d'auto évaluation) en permettant plus de confrontations entre pairs et l'activation de processus de métacognition³³ nécessaires à l'apprentissage. Les outils mis à disposition ou personnels (équipements mobiles, de production personnelle et d'échanges collaboratifs) favorisent l'autonomie, la créativité et la valorisation du travail individuel et collectif. En donnant accès à une offre large, les contenus et services numériques (fonds des grands établissements culturels, services d'échange et de communication à distance) constituent une formidable opportunité d'ouverture sur la culture et les cultures. La rencontre constante de documents multimédias authentiques rend indispensable une éducation aux médias et à l'information dans tous les enseignements, sur la totalité du cursus scolaire et contribue à la construction d'une citoyenneté éclairée et responsable.

1.2.3. La conduite de l'enseignement

Les matériels et services mis à disposition de l'enseignant (ENT, classes mobiles, TNI, baladodiffusion, logiciels et applicatifs, ressources) permettent de repenser la relation pédagogique et d'apporter plus de variation et de modularité dans la relation à la classe et aux élèves. L'émergence de nouvelles formes pédagogiques et surtout la personnalisation et le traitement des besoins particuliers des élèves progressent. Le potentiel des outils numériques facilite la mise en œuvre de la différenciation pédagogique, la prise en compte des spécificités des différents handicaps dans les situations d'inclusion scolaire, les dispositifs d'accompagnement personnalisé et de remédiation³⁴ pédagogique. Le suivi des élèves est amélioré grâce à l'utilisation de livrets numériques de compétences et la relation aux parents est renforcée. Mais la technologie n'est pas en elle-même un vecteur de changement. Le changement s'alimente de la convergence entre le projet pédagogique et les opportunités nouvelles qu'apportent les technologies dans l'invention de leurs usages.

1.2.4. La reconfiguration des temps et des espaces

Parce qu'il crée une porosité entre les temps de vie de l'élève, le numérique rend possible des formes d'apprentissage nouvelles plus flexibles qui intègrent le temps scolaire et le hors temps scolaire. Les outils et services sont utilisables par tous, pour tous, partout. Les espaces dédiés aux apprentissages se diversifient, les lieux de travail et de vie sont réorganisés, ils intègrent le « dans la classe », le « hors la classe », le « hors l'établissement ou l'école », la

³³ La métacognition est la connaissance et le contrôle qu'une personne a sur elle-même et, plus spécifiquement, sur ses stratégies cognitives.

³⁴ La remédiation est la démarche qui permet de résoudre les difficultés qu'un élève rencontre au cours de ses apprentissages.

sédentarité et la mobilité. Les lieux d'apprentissage peuvent être modulés par l'usage des équipements mobiles et les horaires peuvent être réaménagés pour intégrer les groupes de compétences et le travail à distance. Des modalités d'enseignement hybride (en présence et à distance) apparaissent et s'intègrent progressivement dans l'organisation scolaire.

1.3. Les pouvoirs publics ont déjà engagé plusieurs initiatives et actionné des outils pour développer le numérique éducatif

1.3.1. Les initiatives engagées par la France en faveur du numérique éducatif

Plusieurs expérimentations ou initiatives ont été engagées depuis le début des années 2000 pour développer le numérique dans les classes. On peut notamment citer :

- ◆ le plan **Ecole numérique rurale** (ENR), qui a permis de mettre à niveau l'équipement informatique des écoles des communes de moins de 2 000 habitants ayant participé au programme ;
- ◆ le plan « **Les manuels scolaires numériques via l'ENT** » engagé à partir de la rentrée 2009 en 6^e et qui a consisté à proposer des ressources numériques pédagogiques innovantes. À court terme, il apparaît que l'offre de manuels scolaires numériques a progressé en qualité, la version simplement numérisée de l'imprimé cédant progressivement la place à des versions enrichies et personnalisables ;
- ◆ l'expérimentation « **Tablettes tactiles** » accompagnée par la DGESCO montre une progression quantitative comme qualitative continue des tablettes tactiles et de leurs usages depuis 2010³⁵ ;
- ◆ les **initiatives des collectivités territoriales et des académies**, en particulier les communes d'Elancourt et d'Angers, les départements des Landes, des Bouches du Rhône ou de la Corrèze ou encore les régions Languedoc-Roussillon et PACA³⁶ ;
- ◆ les **partenariats entre des acteurs industriels et des établissements d'enseignement supérieur**, comme le projet TED (tablette pour une éducation digitalisée) qui associe le conseil général de Saône-et-Loire, la société Unowhy (tablettes), l'éditeur Editis (édition scolaire), Logoscience (scénario pédagogique), le laboratoire TECHNE université de Poitiers, le CRDP³⁷ de Bourgogne et le rectorat.

1.3.2. Les outils et leviers actionnés pour structurer la filière

1.3.2.1. Les pôles de compétitivité

Associations d'entreprises, de centres de recherche et d'organismes de formation, les pôles de compétitivité sont présents et très actifs dans le domaine du numérique :

- ◆ le pôle de compétitivité Cap Digital est organisé en neuf communautés. Parmi ces neuf communautés, la communauté « Education et Formation »³⁸ est une des premières créées. Elle est la seule sur ce thème parmi l'ensemble des pôles de compétitivité. Elle s'intéresse à la fois aux domaines de la formation initiale et de la formation continue (scolaire, supérieur, entreprise, etc.). Elle a soutenu et labellisé la trentaine de projets

³⁵ <http://eduscol.education.fr/cid71927/retour-des-experimentations-tablettes-tactiles.html>

³⁶ Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

³⁷ Centre régional de documentation pédagogique.

³⁸ <http://www.capdigital.com/strategies/efn/>

Rapport

collaboratifs qui ont obtenu un financement dans ce secteur suite à des appels à projets nationaux (ANR³⁹, Feder⁴⁰, FUI⁴¹, Investissements d'avenir, Web 2.0, *Serious-Gaming*) ;

- ◆ si des interactions existent déjà, en Ile-de-France, entre le pôle de compétitivité Cap Digital et le pôle de compétitivité francilien Systematic⁴², on peut penser à **une extension des coopérations spécifiques au numérique éducatif vers d'autres pôles de compétitivité** comme, par exemple, Images et Réseaux⁴³ en Bretagne et Pays de la Loire, ou Imaginove⁴⁴ en Rhône-Alpes.

La question de l'intérêt d'un élargissement d'une telle démarche à d'autres pôles de compétitivité, sur d'autres territoires que l'Ile-de-France, se pose d'autant plus que les métiers du numérique éducatif se diversifient, et que les compétences existent dans d'autres pôles de compétitivité : les images, la 3D, l'immersif, la réalité virtuelle et augmentée, les plateformes de création et de diffusion de contenus multimédias, les jeux vidéo, le multimédia, etc.

- ◆ les acteurs régionaux et départementaux de la mise en réseau et du soutien : certains sont déjà spécialisés dans le numérique éducatif, ou l'image, comme le pôle Image Magelis d'Angoulême⁴⁵, le pôle Images Nord Pas-de-Calais⁴⁶. D'autres sont généralistes, comme *Bretagne Développement Innovation*.

1.3.2.2. Le Conseil National du Numérique

Le Conseil National du Numérique (CNNum)⁴⁷ est une commission consultative indépendante, dont la mission est de formuler et publier des avis et recommandations sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et l'économie. Il peut être consulté par le Gouvernement sur des projets de disposition législative ou réglementaire dans le domaine du numérique. Le CNNum a contribué au numérique éducatif notamment via :

- ◆ la publication en mars 2012 d'un avis relatif au numérique à l'école⁴⁸ ;
- ◆ l'annonce lors de la conférence de presse ministérielle du 10 juin 2013 de la mise en place d'un groupe d'experts du numérique éducatif rattaché au CNNum.

³⁹ Agence nationale de la recherche.

⁴⁰ Fonds européen de développement régional.

⁴¹ Fonds unique interministériel.

⁴² Le pôle de compétitivité Systematic fédère des acteurs industriels travaillant au déploiement de technologies dans les quatre domaines suivants : automobile et transports, télécoms, confiance numérique et sécurité, gestion intelligente de l'énergie.

⁴³ <http://www.images-et-reseaux.com/fr>. Il réunit les acteurs des technologies de l'information, des télécoms et de l'audiovisuel, préparant les usages futurs d'Internet, de la télévision et des contenus numériques.

⁴⁴ <http://www.imaginove.fr/front/index.php>. Il s'est spécialisé dans les services et l'accompagnement des acteurs régionaux de la filière des contenus numériques (jeu vidéo, cinéma audiovisuel, animation et multimédia).

⁴⁵ <http://www.magelis.org/>

⁴⁶ <http://www.pole-images-nordpasdecals.com/experiences-interactives.php>

⁴⁷ <http://www.cnnumerique.fr/>

⁴⁸ Avis n°10 du 6 mars 2012 « permettre le choix du numérique à l'école » :

http://www.cnnumerique.fr/wp-content/uploads/2012/03/2012-03-06_CNN_AVIS_eEducation.pdf

1.3.2.3. *Le Comité Stratégique de la Filière du Numérique, un levier du développement de la filière industrielle numérique*

Le Comité Stratégique de la filière du numérique (CSF numérique) est l'un des douze comités stratégiques de filière créés en 2009-2010 à l'occasion des États généraux de l'industrie. Ces comités travaillent dans le cadre du nouveau **Conseil National de l'Industrie** installé début 2013, qui réunit sous la présidence du Premier ministre les industriels et les organisations syndicales autour de l'État.

Il a pour objet de **renforcer la compétitivité de la filière numérique**, notamment par la construction d'une relation durable entre les différents acteurs. A ce stade, le CSF numérique a peu investi le sujet spécifique du numérique éducatif.

1.3.2.4. *Les appels à projet du PIA*

Le **programme des investissements d'avenir** (PIA) consacre 1,6 Mds€ à l'accompagnement d'acteurs développant de nouveaux usages, services et contenus numériques. Le Fonds national pour la société numérique (FSN), dont la gestion est assurée par la Caisse des dépôts et consignations, a pour objet principal d'intervenir, en co-investissement aux côtés d'investisseurs privés, dans des opérations d'investissement en fonds propres et/ou quasi-fonds propres dans des PME développant de nouveaux usages, services et contenus numériques, avec l'objectif de financer des projets rentables.

L'e-éducation constitue l'un des huit secteurs d'intervention du FSN. A ce titre, trois appels à projets ont été lancés :

- ◆ le premier appel à projets lancé en janvier 2011 portait sur **les technologies de l'e-éducation**. Une enveloppe de 8,3 M€ a été engagée. Trois axes thématiques ont été déterminés : les nouveaux **processus de production** de ressources et services numériques pédagogiques innovants ; la **recherche liée aux usages** des différents outils, ressources ou plateformes ; la **dématérialisation** des équipements, des outils et des ressources destinés à l'enseignement des sciences expérimentales, aux enseignements technologiques et professionnels ;
- ◆ un deuxième appel à projets a été lancé début 2012 sur les **services numériques innovants** pour l'e-éducation. 17 projets ont été sélectionnés pour une enveloppe de 18,8 M€ ;
- ◆ enfin, en juin 2013 un nouvel appel à projets de 10 M€ a été lancé. Il porte sur les **ressources pédagogiques numériques** au primaire et dans le secondaire.

1.4. *Pourtant, la France est globalement en retard dans l'équipement et l'usage du numérique éducatif*

1.4.1. *La situation de la France en matière d'équipements*

Si les études européennes⁴⁹ montrent que la France se situe globalement dans la moyenne des pays européens en matière d'**équipement** (cf. tableaux présentés en annexe), deux éléments de fragilité se distinguent toutefois :

⁴⁹ Commission européenne, *Survey of schools : ICT in education, op. cit.*

Rapport

- ◆ même lorsqu'elle est mieux positionnée que la moyenne européenne, la France est toujours **très éloignée des meilleurs standards européens**. Par exemple, l'équipement des lycées en ordinateurs se situe à un ordinateur pour 2,7 élèves en lycée général et technologique (LEGT) et un ordinateur pour 2 élèves en lycée professionnel contre un pour un en Norvège ;
- ◆ l'enseignement primaire fait apparaître un retard particulièrement préoccupant : la France est systématiquement en dessous de la moyenne européenne, avec notamment un ordinateur pour 10 élèves contre un pour 7 en moyenne au sein de l'Union européenne et même un pour 3 au Danemark. De même, pour l'équipement en TNI, avec 250 élèves en moyenne pour un TNI en France, alors que la moyenne européenne est à 111 et que dans les pays comme le Danemark, le TNI est présent dans chaque classe.

L'équipement des établissements en **tablettes tactiles** ne fait pas encore l'objet de recueil de données statistiques consolidées au niveau international. Toutefois, contrairement au chemin suivi par la France jusqu'à présent, plusieurs pays ont décidé d'engager un équipement massif des élèves en tablettes, notamment⁵⁰ :

- ◆ le Royaume-Uni : selon l'Association britannique des fournisseurs de contenus éducatifs (BESA)⁵¹, l'équipement des classes en tablettes devrait passer de 100 000 fin 2012 à 260 000 fin 2013 et 600 000 fin 2015. Un tiers des élèves (soit 1,8 million d'élèves) devraient disposer d'une tablette à horizon 2020 pour 40 % du temps de formation couvert par des applications pédagogiques numériques ;
- ◆ la Corée du Sud : objectif d'équipement de 7,76 millions d'élèves à l'horizon 2015 dans le cadre du programme « *smart education* » (budget 1,4 Mds €) ;
- ◆ la Turquie : objectif d'équipement de 16 millions d'élèves à l'horizon 2016 dans le cadre du programme « Fatih » (budget prévisionnel compris entre 2 et 3 Mds €) ;
- ◆ la Thaïlande : objectif d'achat de 900 000 tablettes sur l'année 2012-2013.

Il en ressort pour la France « *des configurations moins flexibles en termes d'usages et par conséquent plus favorables aux méthodes où l'enseignant (l'établissement) – et non pas l'élève – est au centre des apprentissages.* »⁵².

⁵⁰ Source : enquête de benchmark international réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école, juillet 2012.

⁵¹ BESA, *Tablets and apps in schools 2013*, research report, 15 May 2013.

⁵² P. Wastiau, *op. cit.*

1.4.2. La situation de la France en matière de connexion Internet

En matière de connectivité au haut débit également, la France se situe dans la moyenne européenne, voire en-dessous (voir graphiques dans l'annexe XIV consacrée aux résultats du benchmark international) :

- ◆ les établissements français sont relativement mieux équipés que la moyenne des établissements européens en très haut débit (> 30 Mbps) s'agissant des **établissements du primaire** et des **lycées professionnels**. Mais, pour ces deux catégories d'établissement :
 - le taux de raccordement au très haut débit reste sensiblement inférieur aux meilleurs standards européens (environ 10 % pour le primaire et 25 % pour les lycées professionnels, contre respectivement 55 % et 70% en Norvège) ;
 - si le périmètre est élargi au raccordement au haut débit (> 5 Mbps), ces établissements reviennent dans la moyenne européenne (primaire ; environ 50 % des établissements connectés), voire en-dessous (lycées professionnels : environ 50 % des établissements en France contre près de 70 % en moyenne dans l'UE).
- ◆ les **collèges** et les **lycées d'enseignement général et technologique**, en revanche, sont en moyenne moins bien équipés que ceux des autres pays européens en très haut débit, même s'ils restent dans la moyenne s'agissant plus globalement de la connectivité en haut débit (entre 65 et 70 % environ dans les deux cas).

1.4.3. La situation de la France s'agissant des usages du numérique éducatif

Les usages du numérique éducatif restent moins développés en France que dans les autres pays européens. Les activités TICE⁵³ en classe de première⁵⁴, par exemple, sont réalisées sur une périodicité mensuelle contre une périodicité quasi-hebdomadaire en Norvège et au Danemark.

La France est dans la moyenne européenne pour la fréquence d'utilisation des TICE *par les professeurs* en classe (un peu au-dessus au lycée notamment en lycée professionnel ; un peu en-dessous en primaire). En revanche, pour l'utilisation en classe *par les élèves*, la France est en général en-dessous de la moyenne européenne, voire dans le bas du classement (41 % seulement des élèves de 4^{ème} déclarent utiliser un ordinateur à l'école au moins une fois par semaine, contre 53 % dans l'Union européenne (UE) en moyenne, soit le 4^{ème} plus bas niveau). Le pourcentage d'enseignants qui utilisent les TICE dans plus de 25 % des leçons n'a pas augmenté depuis la précédente étude (2006).

Cet usage relativement faible du numérique éducatif en France est à mettre en relation avec le **moindre niveau de formation** dont bénéficient les enseignants : par exemple, seulement 28 % des enseignants français de classe de première ont participé à des formations à l'usage pédagogique des TICE en 2011-2012, contre 53 % en moyenne dans l'UE et près de 70 % des enseignants des pays les plus avancés⁵⁵.

L'équipement insuffisant des établissements scolaires et, plus encore, le faible développement des usages dans les classes freinent la capacité des élèves à maîtriser les outils numériques dans toutes leurs potentialités. Cette situation est préoccupante pour la **réussite des élèves à l'école** comme pour leur **insertion sur le marché du travail**.

⁵³ Technologies de l'information et de la communication.

⁵⁴ Enquête *European Schoolnet op. cit.*

⁵⁵ Cf. Enquête *European Schoolnet op. cit.*

Rapport

À plus long terme, c'est également un **enjeu de compétitivité pour l'économie française**, le retard pris dans les usages du numérique affectant le niveau de capital humain et donc la productivité du travail des futurs salariés des entreprises nationales.

La résorption du retard pris dans le développement du numérique éducatif apparaît donc essentielle.

2. De nombreux obstacles ont freiné jusqu'à présent la constitution d'une filière industrielle française et, ainsi, la diffusion du numérique dans les classes

2.1. Une offre potentiellement apte à satisfaire la demande de numérique éducatif existe déjà en France

2.1.1. Une offre nationale multiple se développe...

2.1.1.1. La France peut compter sur un secteur de l'édition scolaire solide et qui a déjà commencé à développer une offre numérique

Historiquement, l'édition scolaire et l'édition jeunesse ont joué un rôle important dans l'essor des maisons d'édition françaises. Les commandes publiques de livres destinés à être distribués massivement et gratuitement dans les écoles, ainsi que les livres de distribution de prix, ont marqué les débuts d'une activité importante.

L'édition scolaire est un marché où coexistent des maisons privées et un secteur public spécialisé.

2.1.1.1.1. L'édition publique

Celle-ci est représentée par trois éditeurs publics :

- ◆ le réseau « *Services culture, éditions et ressources pour l'Éducation nationale* » (Scérén), qui réunit depuis 2002 le CNDP et les 31 CRDP ;
- ◆ l'Office national d'information sur les enseignements et les professions (ONISEP) ;
- ◆ le ministère de l'éducation nationale, qui présente une activité d'édition régulière⁵⁶.

Le chiffre d'affaires de l'édition scolaire publique, dont la quasi-totalité est réalisée par le Scérén et l'ONISEP, s'élève à **près de 5,8 M€ en 2011**, soit une baisse marquée par rapport à 2009 (- 12,5 %). Si l'édition publique d'ouvrages éducatifs produit 6 % des titres publiés en France dans ce secteur, elle ne représente **que 2 % du chiffre d'affaires national de l'édition scolaire**⁵⁷. Dans le secteur de l'éducation, l'édition publique propose ainsi une offre importante en nombre de titres publiés mais occupe une place plus relative en termes de ventes réalisées ou de chiffre d'affaires.

2.1.1.1.2. L'édition privée

La structure du marché des éditeurs scolaires privés est celle d'un « oligopole à frange⁵⁸, le secteur étant marqué par une forte concentration. **Six éditeurs dominent le**

⁵⁶ Edition en ligne sur le site Eduscol.

⁵⁷ Ce chiffre s'entend hors parascolaire (source : *Rapport du médiateur de l'édition publique pour l'année 2011*). Par comparaison, l'édition publique représente 1,7 % du chiffre d'affaires de l'édition française en 2011.

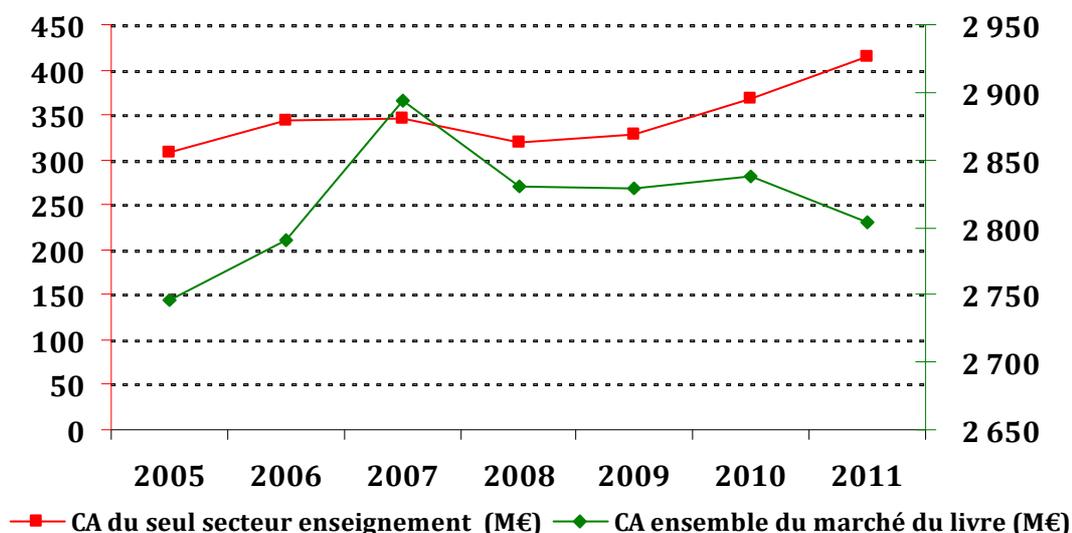
⁵⁸ Cette notion est employée par les économistes de la culture pour rendre compte d'une structure courante dans leur domaine. Elle signifie que quelques firmes, qui ont pris une position dominante sur leur marché, laissent se développer dans leur « frange » un grand nombre de petites firmes innovantes, qui font le cas échéant l'objet d'acquisitions externes par les plus grandes lorsqu'elles ont développé des innovations prometteuses.

Rapport

marché⁵⁹, parmi lesquels les deux plus grands éditeurs français : Editis et Hachette (Lagardère). Les maisons d'édition françaises positionnées sur les ouvrages scolaires sont anciennes et il n'y a pas eu de nouveaux entrants depuis 30 ans.

Avec un chiffre d'affaires de 415 M€ en 2011, l'enseignement représente aujourd'hui **15 % du chiffre d'affaires du secteur de l'édition**⁶⁰, en hausse de plus de 34 % par rapport à 2005 puisqu'il ne représentait alors que 11 %. Troisième secteur de l'édition, **l'édition scolaire enregistre des résultats globalement en hausse** au cours des dernières années (+ 12,8 % en 2011 en valeur). Comme le montre le graphique 1, l'évolution du secteur enseignement est d'ailleurs globalement plus favorable que l'ensemble de l'édition.

Graphique 2 : Chiffre d'affaires du marché de l'édition (global - échelle de droite, en vert - et secteur enseignement - échelle de gauche, en rouge) 2005-2011



Source : Syndicat national de l'édition et traitement mission.

L'analyse des indicateurs relatifs à la rentabilité⁶¹ et à l'évolution de la valeur ajoutée montre par ailleurs que l'enseignement constitue avec l'édition juridique **l'un des secteurs les plus profitables** de l'édition. La rentabilité moyenne de la branche scolaire, dictionnaires et encyclopédie est ainsi de **9,6 % en 2011** pour une moyenne du secteur à 6 % hors juridique et 8,8 % en intégrant le secteur juridique dont la rentabilité est particulièrement élevée. La rentabilité du secteur scolaire a crû de 1,5 % depuis 2008, ce qui est ainsi nettement supérieur à l'évolution de la rentabilité moyenne de l'édition (+ 0,2 % hors juridique).

Les éditeurs de manuels scolaires ont commencé à concevoir des produits numériques essentiellement à partir de 2008, à la suite de plusieurs expérimentations menées par l'Éducation nationale. Trois « générations » de manuels numériques ont été successivement développées :

- ◆ le **manuel numérique simple**, qui constitue le reflet exact du manuel imprimé, a été commercialisé à partir de 2008 (version PDF du manuel imprimé) ;
- ◆ le **manuel numérique enrichi**, lancé en 2009, qui, à la différence du précédent, contient en outre des enrichissements audios, vidéos, et des animations ;

⁵⁹ Hachette Education, Hatier (contrôlé par Hachette), Bordas (groupe Editis), Belin (indépendante), Nathan (groupe Editis), Magnard-Vuibert (filiale d'Albin Michel). Ces éditeurs se sont regroupés dans l'association Savoir Livre, dans le but de promouvoir les usages des manuels scolaires.

⁶⁰ Chiffre SNE, 2011, qui inclut le scolaire, le parascolaire et les livres de pédagogie.

⁶¹ La rentabilité est définie par l'EBIT (*earnings before interest and taxes*) sur le CA net. Source : KPMG.

Rapport

- ◆ enfin le **manuel numérique de « 3^e génération »** commercialisé à partir de 2011, donne à l'enseignant la possibilité de mêler aux ressources du manuel des ressources personnelles ou extérieures.

L'ensemble de ces outils a vocation à s'intégrer dans des usages collectifs du manuel en classe, et s'adresse essentiellement à l'enseignant dans le but d'être utilisé en classe en lieu et place du manuel imprimé ouvert sur le bureau des élèves.

D'après le Syndicat national de l'édition (SNE), **on compte aujourd'hui plus de 1 000 titres numériques, chaque manuel édité depuis 2009 ayant une version numérique**. Les manuels numériques représentent cependant toujours moins de 1 % du chiffre d'affaires (CA) des manuels imprimés⁶² (314 M€ en 2011). Ils sont en effet encore conçus par les éditeurs comme une offre complémentaire à l'offre traditionnelle de manuels imprimés, comme l'illustre la structure de prix en vigueur dans la plupart des maisons d'édition. Celle-ci repose sur l'existence de deux tarifs basés sur la distinction adoptant/non adoptant :

- ◆ le **tarif « adoptant »** suppose que les élèves sont déjà équipés du manuel imprimé, et que le manuel numérique viendra *s'ajouter* à la version imprimée ;
- ◆ le **tarif « non adoptant »** est celui qui est proposé aux élèves et aux enseignants dont les élèves ne sont pas équipés du manuel imprimé correspondant.

La différentiel de prix en faveur du tarif « adoptant » est généralement si élevé⁶³ que cette grille tarifaire n'est aujourd'hui pas favorable au passage au tout numérique.

Deux portails numériques ont été créés par les éditeurs pour donner accès aux manuels numériques :

- ◆ le canal numérique des savoirs (CNS), regroupe les ressources numériques de 24 éditeurs, notamment du groupe Editis (Bordas, Retz, Nathan, Delagrave) ;
- ◆ le kiosque numérique de l'éducation (KNE), regroupe les offres d'éditeurs, notamment du groupe Hachette (Magnard, Vuibert, Belin, Didier, Dunod).

Ils accueillent également quelques ressources numériques éducatives publiques : Cité de la musique, Institut national de l'audiovisuel (INA), Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)...

Le marché des manuels numérique devrait croître pour atteindre environ 10 % du marché du manuel papier d'ici à 2015, soit environ 50 millions d'euros par an⁶⁴. Outre les acteurs traditionnels de l'édition, des éditeurs scolaires numériques ont émergé au cours des années 2000 et se sont spécialisés dans le domaine du contenu éducatif.

⁶² Communiqué de presse du SNE du 22 novembre 2011 « Manuels numériques : les usages gagnent du terrain ».

⁶³ D'après les exemples de prix recueillis par la mission, le prix d'un manuel (version élève) varie de 2 € à 7 € en tarif *adoptant*, mais de 16 € à 30 € en tarif *non adoptant*. Cf. annexe V sur l'économie du secteur de l'édition scolaire, partie 1.2.2.2 et tableau 7 pour une analyse détaillée.

⁶⁴ Source : Centre d'analyse stratégique.

2.1.1.2. Par ailleurs, un grand nombre d'entreprises du numérique liées au numérique éducatif existent et se regroupent

2.1.1.2.1. Un premier recensement a permis d'identifier plus de 250 entreprises du numérique éducatif, dont plus de 150 présentes sur les ressources numériques

◆ **Le secteur des entreprises du numérique offrant des ressources numériques éducatives est foisonnant et peu quantifié**

Peu de chiffres détaillés sont disponibles aujourd'hui pour appréhender précisément l'activité et le chiffre d'affaires des entreprises fournissant des ressources éducatives. A ceci s'ajoute la difficulté à cerner les contours du concept de ressource numérique éducatif. Les entreprises offrant des contenus peuvent intervenir sur d'autres domaines du numérique éducatif (plateformes, ENT, équipements) ainsi que sur d'autres segments de marché : parascolaire, entreprise, formation continue, etc.

Au-delà des manuels numériques se développe une grande diversité de types de ressources numériques éducatives (applications mobiles sur plateformes mondiales, jeux sérieux, exercices et autres logiciels éducatifs, ressources utilisant les techniques de la 3D et de la réalité virtuelle et augmentée⁶⁵, etc.).

◆ **Ce constat a conduit à engager un recensement, aujourd'hui nécessairement partiel, des entreprises du numérique liées au numérique éducatif**

Des cartographies avaient été établies en 2010 par l'administration en préparation des appels à projet *e-éducation*. Cependant, la mission a souhaité disposer, dans un environnement économique en transformation, de données actualisées et rassemblées. Elle a donc engagé un travail de recensement direct des entreprises du numérique liées au numérique éducatif. La méthode utilisée ainsi que ses limites sont détaillées dans la version complète de cette présentation figurant dans l'annexe VI.

◆ **Ce recensement a permis une première identification et caractérisation de plus de 250 entreprises du numérique liées au numérique éducatif, dont la liste figure en annexe**

Cependant, malgré l'aspect partiel de cette cartographie, la mission a identifié **plus de 250 entreprises du numérique liées à l'éducatif**, dont **plus de 150** sont impliquées dans la production de ressources éducatives (à noter que certaines, bien qu'intéressées par le scolaire, sont aujourd'hui actives sur d'autres segments de la ressource numérique éducatif). Ces entreprises sont réparties sur tout le territoire, avec une prédominance de l'Ile-de-France⁶⁶. Il s'agit pour 38 % de petites et moyennes entreprises (PME) et pour 54 % de très petites entreprises (TPE).

Ce phénomène s'explique en partie par l'essor des applications sur grandes plateformes de e-commerce mondiales, qui permet à de très petites structures, et même d'ailleurs à des particuliers, d'éditer et diffuser des applications.

⁶⁵ La réalité *virtuelle* est une forme de simulation dans laquelle le spectateur a l'impression d'être face à une scène réelle, voire dedans. La réalité *augmentée* est une image vraie, complétée en temps réel par des données affichées par un ordinateur.

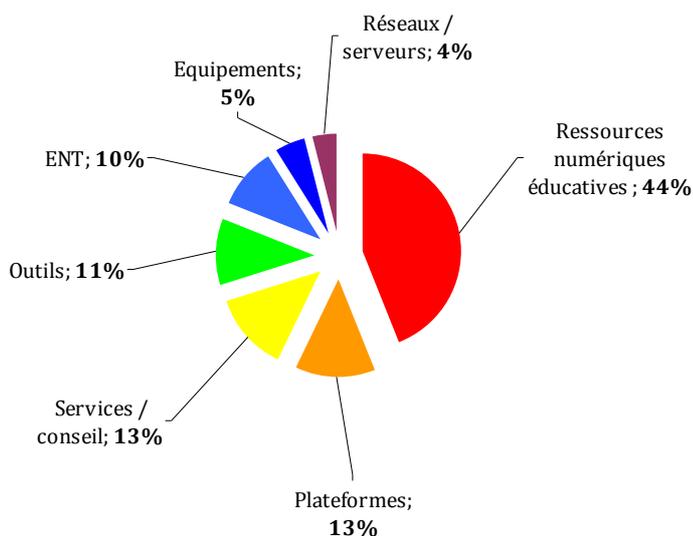
⁶⁶ Cette prédominance peut être en partie due au mode de recensement des entreprises (*cf.* annexe VI).

Rapport

2.1.1.2.2. Ces entreprises interviennent sur toutes les composantes du numérique éducatif

- ♦ **Une structuration de la cartographie selon les composantes du numérique éducatif.** Sept segments ont ainsi été distingués : ressources numériques éducatives (RNE)⁶⁷, plateformes⁶⁸, outils⁶⁹, ENT, équipements⁷⁰, réseaux/serveurs⁷¹, services conseils⁷².

Graphique 3 : Répartition des entreprises du numérique éducatif par type de production (juin 2013)



Source : Calculs mission.

On dénombre une centaine de TPE et PME françaises spécialisées dans les ressources numériques éducatives. Ces dernières représentent un chiffre d'affaires compris entre 100 M€ et 170 M€. Sur un périmètre sensiblement plus restreint (12 entreprises), le GEDEM évalue le chiffre d'affaires réalisé dans le strict numérique éducatif scolaire à 20 M€ à 30 M€⁷³. Le quart des entreprises du numérique productrices de ressources éducatives est actif sur plusieurs composantes du numérique éducatif.

La cartographie réalisée montre qu'il existe un potentiel de développement dans le secteur du numérique éducatif.

2.1.1.2.3. Ces entreprises du numérique commencent à se regrouper de leur propre initiative

Plusieurs formes de structuration des entreprises du numérique éducatif se distinguent, notamment :

- ♦ **Les associations professionnelles spécialisées dans le numérique éducatif**

⁶⁷ Au sens large de la description faite en début de rapport, de plus en plus interactives et multimédia, agrégées ou granulaires.

⁶⁸ Les plateformes logicielles, de natures diverses, destinées à un usage de l'amont à l'aval de la chaîne de production de la ressource.

⁶⁹ Briques logicielles, qui augmentent les potentialités des autres composantes, permettent de les relier, etc.

⁷⁰ Principalement équipements individuels, micro-ordinateurs, tablettes, smartphones.

⁷¹ Pour la classe connectée, pour l'hébergement et le traitement des ressources, logiciels d'infrastructures.

⁷² Intégration, assistance à maîtrise d'ouvrage, etc.

⁷³ Source : groupement des éditeurs et diffuseurs d'éducatif multimédia (GEDEM).

Rapport

- le **GEDEM** (*Groupement des éditeurs et diffuseurs d'éducatif multimédia*) : il regroupe une douzaine de TPE ou PME françaises spécialisées dans le numérique éducatif qui fournissent des ressources éducatives très variées dans leur forme et leur contenu (applications, logiciels ludo-éducatifs, des productions multimédias éducatives, etc.). Les entreprises du GEDEM ont fourni plus de 60% des achats de ressources éducatives dans le cadre du catalogue chèque-ressource (CCR) ;
- l'**Afinef** (*Association française des industriels du numérique de l'éducation et de la formation*) : issue de la communauté « Education et Formation » du pôle de compétitivité Cap Digital, l'Afinef a été créée à l'automne 2012. Elle réunit aujourd'hui une trentaine d'acteurs de l'industrie du numérique dans l'éducation et la formation (éditeurs scolaires, entreprises du numérique). Ses membres représentent un chiffre d'affaires de 400 M€ pour 2 000 salariés.

♦ **Les fédérations professionnelles investies dans le numérique éducatif**

- Le **Syntec numérique** (syndicat professionnel) et son **comité e-éducation**. Le comité a été fondé en 2012 pour favoriser les échanges et les actions entre industriels du numérique éducatif.
- Le **syndicat national du jeu vidéo (SNJV)** : créé en 2008, le SNJV est l'organisation professionnelle représentative des entreprises et des professionnels de la production et de l'édition de jeux vidéo en France, ainsi que des organisations œuvrant au développement de la filière jeu vidéo en régions. Avec plus de 180 entreprises adhérentes, le SNJV œuvre pour la promotion et le développement de l'industrie du jeu vidéo en France.

2.1.1.2.4. *Cette analyse permet de proposer une typologie des offres proposées par les entreprises françaises du numérique éducatif (hors éditeurs scolaires)*

Cinq types d'offres se distinguent :

- ♦ **Des entreprises du numérique qui produisent des manuels numériques ou des produits numériques en complément des manuels** : un nouveau mode de production collaborative de contenus est mis en œuvre. Deux structures sont représentatives : une association (Sésamath) et une entreprise (Lelivrescolaire.fr, filiale de Gutenberg Technology, fournisseur de plateforme technologique d'édition). Outre leur mode de production, elles ont en commun le type de distribution des ressources (manuels scolaires et cahiers d'activités). Ces entités diffusent gratuitement leur offre numérique et réalisent leur chiffre d'affaires via la commercialisation de ressources imprimées (assurée par les éditeurs scolaires) ou la publicité en ligne.
- ♦ **Les éditeurs d'applications de numérique éducatif pour mobiles diffusées sur des plateformes à visibilité mondiale** (exemples : *EduPAD, MyBlee, Chocolapps, etc.*) : ils produisent des applications ludo-éducatives sur les grandes plateformes, comme l'AppStore ou GooglePlay. On dénombrait en juin 2013 dans les rubriques « éducation » de ces deux plateformes une trentaine d'entreprises françaises, TPE et petites PME.
- ♦ **Les entreprises fournissant des solutions intégrées** (dans les grandes entreprises : Orange, SFR ; dans les PME ou TPE : Maxicours, Milliweb) : certaines entreprises offrent des solutions intégrées de type cartable numérique, avec une collection de ressources pédagogiques choisies par les enseignants, sur plusieurs supports et systèmes d'exploitation permettant, pour certaines, des usages non connectés. D'autres entreprises ont choisi de s'associer pour proposer une offre groupée pouvant comprendre ressources numériques éducatives d'origines diverses, ENT, services de gestion de terminaux, accès réseau, maintenance etc.

- ◆ **Les entreprises du numérique fabriquant des ordinateurs ou des tablettes et proposant une offre spécifique pour l'éducation incluant des ressources éducatives** (exemples : Unowhy, BIC Education, Stantum, Archos...): plusieurs entreprises du numérique constructrices de tablettes développent une offre adaptant leurs produits aux exigences spécifiques du scolaire (dont la robustesse) et en l'enrichissant avec des ressources numériques éducatives.
- ◆ **Les entreprises du numérique positionnées sur les jeux vidéo et les jeux sérieux** (exemples : Ubisoft, KTM Advance, Powowbox): les jeux numériques éducatifs (« *serious games* ») scénarisent un processus de formation visant essentiellement à l'acquisition de compétences opérationnelles. Les entreprises du jeu vidéo qui entrent sur le marché du scolaire se rapprochent des acteurs de l'éducation (communauté éducative, éditeurs traditionnels) pour développer des scénarios pédagogiques.
- ◆ **Les fournisseurs de cours en ligne, dont les MOOCs⁷⁴**: créées par des acteurs universitaires Outre-Atlantique, les MOOCs, cours en ligne ouverts et gratuits, connaissent un développement très rapide, qui a tendance à franchir les frontières de l'enseignement supérieur pour atteindre un public plus jeune. Le modèle économique repose généralement sur une offre de base gratuite, des certifications payantes, une offre de tutorat payante et un soutien financier d'entreprises intéressées par les meilleurs élèves. En France, *Universités numériques* offre des cours gratuits en ligne.

Les bases d'une filière industrielle française existent. Il apparaît en effet que l'offre de ressources est quantitativement importante et diverse (manuels numériques, cours en ligne, ressources ciblées...). Toutefois, les usages restent limités notamment du fait de l'absence d'un outil permettant l'**identification, la qualification et la localisation de ces ressources**, associant les utilisateurs aux processus **d'information** sur leurs contenus, par exemple du type « cotation », commentaire et notation par les utilisateurs etc.

En outre, ce *secteur* économique **n'est pas aujourd'hui constitué en filière** industrielle au sens classique du terme, aucun grand acteur ne jouant le rôle de structuration que l'on observe dans d'autres filières. Certains grands acteurs, s'ils décidaient d'investir le numérique éducatif, pourraient jouer ce rôle de structuration de la filière : Hachette, Orange, Vivendi, SFR, Dassault Système, Ubisoft... Cependant, à ce stade, compte tenu de l'absence de visibilité sur la demande et donc sur le caractère profitable du marché, ils restent prudents.

2.1.2. ... dans un environnement mondial qui est toutefois en pleine recomposition

2.1.2.1. Les producteurs français sont confrontés à une concurrence étrangère active

La volonté généralisée de tirer profit de l'utilisation des outils numériques dans le monde de l'enseignement a permis à de nombreux acteurs industriels de concevoir et commercialiser des produits ou services de plus en plus innovants, d'abord sur leur marché domestique, puis très rapidement à l'international, grâce à Internet.

Considérant que le secteur de l'éducation est particulièrement prometteur, certains groupes de dimension internationale ont récemment annoncé d'importants investissements dans ce domaine. Ainsi, le groupe de média allemand Bertelsmann prévoit d'y consacrer plusieurs milliards d'euros.

⁷⁴ Massive Online Open Courses.

Les fournisseurs français peuvent ainsi être en concurrence avec ces grandes entreprises et ce, sur la quasi-totalité des composantes nécessaires au déploiement du numérique éducatif : équipements individuels et collectifs, infrastructures matérielles et logicielles, assistance à maîtrise d'ouvrage, ENT, plateformes de diffusion de ressources, logiciels de création de contenu, ressources numériques.

On peut notamment citer des entreprises mondiales qui ont une filiale en France, comme Apple⁷⁵, Google⁷⁶, Microsoft ou Pearson⁷⁷, mais aussi d'autres offreurs plus spécialisés dans l'éducation, comme la Khan Academy⁷⁸, Curriki⁷⁹ ou les initiatives de GNU éducation⁸⁰.

2.1.2.2. *Le numérique entraîne un déplacement de la valeur vers la distribution et les services*

Le numérique a **pris une place déterminante dans l'économie française** : dans un rapport publié en 2011⁸¹, l'Inspection générale des finances (IGF) a estimé le « cœur de l'économie numérique » (technologies, infrastructures, applications informatiques, économie du net...) à 5,2 % du PIB et 3,7 % des emplois en France en 2009. Le cabinet McKinsey, quant à lui, a produit une estimation plus basse (3,2 % du PIB, soit 60 Mds€, et 1,15 millions d'emplois en 2009)⁸² mais qui ne remet pas en cause le constat d'un poids important de l'économie numérique, d'ores et déjà supérieur à celui de secteurs industriels traditionnels comme l'énergie ou les transports⁸³. McKinsey estime également qu'Internet aurait contribué pour le quart de la croissance française depuis 2009, tendance qui devrait se poursuivre jusqu'en 2015.

En outre, **l'impact du numérique dans l'économie dépasse de beaucoup le poids du seul secteur de l'industrie numérique**. En effet, le numérique **bouleverse en profondeur l'économie traditionnelle** : recomposition de secteurs industriels dont le cœur d'activité est transformé par le numérique (musique, cinéma, photographie, voyagistes, distribution grand public...), optimisation des processus de production et réalisation de gains de productivité dans les autres secteurs (industrie manufacturière, administrations...). Au total, selon le rapport IGF précité, ce serait près de 12 % du PIB qui aurait été directement transformé par le numérique et près de 60 % si l'on ajoute les secteurs qui ont bénéficié de gains de productivité importants du fait de la diffusion du numérique.

De ce fait, **le numérique est aujourd'hui un fait majeur** qui affecte l'ensemble des secteurs économiques et auquel l'industrie du livre, notamment scolaire, ne peut pas rester indifférente.

⁷⁵ Via l'espace iTunes U (1 Md de téléchargements de fichiers et plus de 2 000 établissements contributeurs), la plateforme iTunes Store (entre 75 000 et 100 000 applications classées dans la catégorie « enseignement ») et le logiciel de création de livres numériques,

⁷⁶ Via la plateforme Google Play (environ 45 000 applications liées à l'éducation), le « Chrome web store » et le prochain service « Google Play for education » proposé à la rentrée 2013 sur le marché américain.

⁷⁷ Premier groupe éditorial orienté vers l'éducation au monde (environ 5,4 Mds € de chiffre d'affaires dans l'éducation), Pearson dispose d'une offre de plus de 400 livres numériques destinés au marché français.

⁷⁸ Organisation américaine à but non lucratif d'une quarantaine de salariés, la Khan Academy fournit aux élèves ou aux enseignants un accès gratuit à un ensemble de services éducatifs, constitué en particulier de plus de 4 200 vidéos de cours.

⁷⁹ Organisation américaine à but non lucratif, mettant en réseau des enseignants, des étudiants ou élèves, des parents, dans une perspective de partage et de collaboration.

⁸⁰ GNU (*GNU's Not Unix*) est une communauté de développeurs d'applications de logiciels libres autour de Linux, qui fédère et diffuse des ressources éducatives sous licence libre.

⁸¹ IGF, *Le soutien à l'économie numérique et à l'innovation*, rapport n° 2011-M-060-02, janvier 2012.

⁸² McKinsey, *Impact d'Internet sur l'économie française*, Paris, mars 2011.

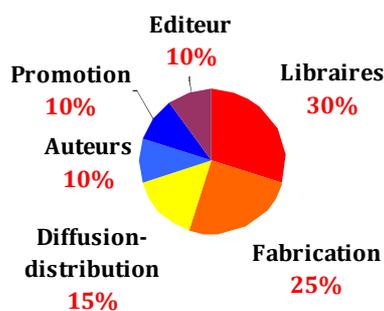
⁸³ En proportion de la valeur ajoutée totale.

Rapport

S'agissant de cette dernière, le principal impact à attendre du numérique se situe à au moins deux niveaux :

- ◆ i. un **déplacement de la chaîne de valeur de la production vers les services** :
 - la *production* représente aujourd'hui environ 45 % de la valeur ajoutée d'un manuel. Or plus de la moitié de cette activité de production est liée à la fabrication proprement dite (photogravure, impression papier, façonnage...), qui est structurellement vouée à diminuer avec le passage au numérique ;
 - quant à la valeur ajoutée captée par la *distribution* (55 % de la valeur totale du manuel aujourd'hui), ses principaux postes sont voués eux aussi, soit à **diminuer fortement** – c'est le cas de l'activité de promotion (qui inclut notamment la fabrication des catalogues et des spécimens distribués aux enseignants) et de l'activité de gestion des stocks – soit à **se déplacer vers de nouveaux acteurs**, comme l'illustre la substitution des plateformes électroniques d'achat comme *Amazon* aux distributeurs physiques traditionnels (librairies et grandes surfaces spécialisées) ;

Graphique 4 : Décomposition du coût d'un manuel



Source : SNE.

- en contrepartie, la production et la distribution de ressources pédagogiques numériques font apparaître **de nouveaux besoins** ou leur donnent plus d'importance : besoins de sélection et de retraitement d'une information beaucoup plus riche qu'auparavant, besoins de conception graphique et de mise en page assistée par ordinateur, besoins d'adaptation technique des ressources aux différents canaux de distribution possibles etc. Ces métiers renvoient à des activités de *services*, qu'elles soient informatiques, graphiques ou analytiques ;
- ainsi, dans le secteur éducatif comme dans les autres secteurs qui ont été affectés par la généralisation du numérique, celle-ci entraîne le **déplacement d'une partie de la valeur ajoutée de la production** (impression) et de la **distribution traditionnelle** (points de vente physiques) **vers la prestation de services de conception et de distribution numérique qui n'est pas nécessairement domiciliée juridiquement et fiscalement en France**⁸⁴.

⁸⁴ La part de la valeur ajoutée captée par la distribution de produits éducatifs, qu'elle soit traditionnelle ou numérique, représente environ 30 %.

Rapport

- ◆ ii. une **intensification de la concurrence**, le numérique effaçant les frontières traditionnelles imposées par le format du livre (par exemple entre chapitres d'un manuel scolaire, articles d'encyclopédies, jeux sérieux etc.) et élargissant l'accès aux ressources à l'ensemble du marché mondial (les grandes plateformes de distribution comme l'*App Store* d'Apple ou *Amazon* étant par construction de dimension mondiale).

Le numérique agit ainsi sur le marché de la ressource pédagogique comme un **puissant levier concurrentiel** qui fait disparaître plusieurs barrières à l'entrée traditionnelles (par exemple la nécessité de produire des spécimens ou d'être référencé dans des librairies sur l'ensemble du territoire) et favorise l'insertion de nouveaux entrants.

Dans ce contexte, l'enjeu pour les acteurs est de **se (re-) positionner sur les segments en croissance de la chaîne de valeur** – sélection et retraitement des ressources brutes, conception informatique, mise en page graphique, diffusion numérique – le cas échéant en **réalisant des investissements conséquents** – dépenses de R&D, maintenance des plateformes et portail de distribution, ... – et en **recrutant des compétences adaptées** - conception graphique, éditorialisation, ... – alors même que **les prévisions de recettes sont rendues plus incertaines**, compte tenu notamment de deux facteurs :

- ◆ l'intensification de la **concurrence** déjà évoquée plus haut ;
- ◆ l'existence, au sein de cette concurrence, d'une **composante gratuite** en fort développement qui dégrade la capacité des producteurs à facturer leur offre à une échelle de clients suffisamment large⁸⁵.

Comme le résumait le rapport Collin et Colin⁸⁶, « *les positions dans l'économie numérique sont précaires du fait du rythme de l'innovation en matière de technologie et de modèles d'affaires (...) Dans l'économie numérique, il n'est donc plus possible de parler de modèles durables autour desquels pourraient se structurer à titre pérenne un mode de production, un réseau de distribution et des canaux de prescription* ».

Dans ce contexte d'intensification de la concurrence et de bouleversement des modèles économiques traditionnels, le développement d'une filière du numérique éducatif est rendu complexe. Dans le cas français, ce développement se heurte en outre à une série d'obstacles qui expliquent qu'une telle filière n'ait pas réussi à émerger jusqu'à présent.

2.2. De nombreux obstacles et incertitudes ont cependant empêché les entreprises de proposer une offre de numérique éducatif à grande échelle et les usages de se développer

2.2.1. Les obstacles organisationnels

Le déploiement massif du numérique dans le cadre scolaire est un « grand chantier » au sens où il concerne plus de 12 millions d'élèves, près de 17 millions de parents et 1 million d'enseignants et personnels d'éducation, de direction et d'inspection. S'engager dans une perspective de généralisation, impose des exigences de qualité industrielle qui, pour l'instant, ne sont pas satisfaites.

⁸⁵ « *L'économie numérique tend à maximiser le surplus du consommateur en pratiquant majoritairement la gratuité ou en organisant précisément une concurrence si intense entre fournisseurs qu'elle force ces derniers à baisser leurs prix pour les consommateurs finaux* » (Collin P., Colin N., *Mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique*, Paris, janvier 2013).

⁸⁶ Collin P., Colin N., *Mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique*, Paris, janvier 2013.

Rapport

Elles concernent principalement les trois domaines suivants :

- ◆ des **maîtrises d'ouvrage formées** à la complexité des projets de généralisation du numérique, au management en mode projet soutenu par la veille et l'échange de bonnes pratiques ;
- ◆ des **produits, contenus et services fiables**, hautement disponibles, aptes à répondre aux besoins immédiats et à s'adapter progressivement en fonction de l'évolution des usages, mais aussi compatibles, dans leur mise en œuvre, avec les contraintes financières, logistiques et organisationnelles de l'école d'aujourd'hui ;
- ◆ des **maîtrises d'œuvre** formées aux outils et adaptables aux contextes, apportant la garantie de maintenance des équipements, d'adaptation de l'organisation et de support aux utilisateurs dans le respect des contraintes réglementaires et des cultures.

Le numérique éducatif est dispersé parmi les différentes structures du ministère de l'éducation nationale et n'est pas l'objet d'un pilotage stratégique unique organisé en mode projet⁸⁷.

Au sein des services centraux du ministère, les problématiques du numérique sont prises en charge dans différentes structures et services.

- ◆ au niveau de la **DGESCO**, elles le sont principalement au sein de la sous-direction des programmes d'enseignement, de la formation des enseignants et du développement numérique (A3), au sein de différents bureaux. Elles le sont également, au sein de la sous-direction de la performance et du dialogue avec les académies (B2) par le bureau dit du « suivi des systèmes d'information », dont l'activité n'est pas reliée à A3⁸⁸ ;
- ◆ mais les problématiques du numérique éducatif sont également traitées par **d'autres services ou directions** :
 - des **directions métier** : le département de la recherche et du développement, de l'innovation et de l'expérimentation (DRDIE) ; les deux sous-directions métiers (socle commun et lycées) ; la sous-direction de la gestion des programmes budgétaires ; la sous-direction de la vie scolaire, des établissements et des actions socio-éducatives ;
 - au **Secrétariat général du MEN**, le service des technologies et des systèmes d'information, avec ses deux sous-directions, conduit la mise en œuvre opérationnelle du schéma stratégique des systèmes d'information et des télécommunications (S3IT)⁸⁹, en particulier, la maîtrise d'œuvre des projets informatiques et la mise à niveau, la sécurité et la qualité des systèmes d'information et de communication ;
 - d'autres services : la direction générale des ressources humaines (DGRH), la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP), la direction pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle (DGSIP) au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, etc.

⁸⁷ Le pilotage en mode projet fait référence à l'introduction d'éléments de transversalité dans des organisations historiquement fonctionnelles. Il se traduit par une organisation qui relie différentes structures issues de diverses lignes hiérarchiques au sein de directions nouvelles chargées de projets "lourds".

⁸⁸ Cette dispersion et l'absence de gestion en mode projet a déjà été signalée par le rapport de l'IGEN/IGAENR : « *Suivi de la mise en œuvre du plan de développement des usages du numérique à l'école* », juillet 2012.

⁸⁹ Le S3IT 2013, qui cible les priorités des systèmes d'information (SI) et des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) sur la période 2009-2013, comporte neuf axes stratégiques déclinés en dix sept programmes. Deux axes stratégiques concernent directement le numérique éducatif : le développement des usages du numérique à l'école et le suivi des parcours, des acquis et de l'orientation des élèves. Le 1^{er} axe n'est pas décliné en programmes opérationnels, mais en intentions. Le 2nd axe, vise la mise à niveau de la gestion de la scolarité et des parcours (Sconet, LPC, Affelnet, APB, ...) et le développement de téléservices pour les parents qui recoupent, en partie, ceux des ENT (compétences, notes, absences, ...).

Rapport

La décision récente d'instaurer une direction *ad hoc* du numérique éducatif (cf. 3.1.1.1 ci-dessous) permet d'envisager un double processus complémentaire : l'évolution de la structure organisationnelle et le management par projet.

- ♦ ce qui vaut pour l'administration centrale, s'applique tout autant aux **services déconcentrés**. Là encore la décision récente d'instaurer auprès des recteurs une mission de **délégué académique au numérique (DAN)**, chargé des relations avec les collectivités, va dans le bon sens.

2.2.2. Les obstacles pédagogiques

Le numérique met en jeu de nouvelles interactions entre les membres de la communauté éducative, élèves, parents, enseignants, équipes de direction, corps d'inspection. Il ouvre de nouvelles perspectives dans les relations avec les collectivités territoriales et, plus généralement, l'ensemble des partenaires de l'école. L'ampleur de ces évolutions appelle une stratégie pour dépasser plusieurs résistances identifiées.

2.2.2.1. Les résistances culturelles

Ces résistances relèvent de dimensions matérielles et techniques, pédagogiques et didactiques, mais aussi culturelles et sociales. Elles s'expliquent en partie par une **rupture générationnelle** forte engendrée par les transformations radicales des modes de formation, des modes de pensée, induites par l'arrivée de la première génération d'élèves née avec le numérique. Pour les adultes, parents et enseignants, **le numérique ne se justifie que s'il apporte une véritable valeur ajoutée**, qu'il faut prouver pour convaincre d'engager un processus de changement de postures et de pratiques. Les freins culturels peuvent notamment être levés par les **plans de formation**.

2.2.2.2. Des plans de formation insuffisants et mal ciblés

La formation est un enjeu fondamental du changement de paradigme permettant d'atteindre les objectifs envisagés. Jusqu'ici, les enseignants ont été la cible principale des formations proposées. En revanche, les autres parties prenantes (les chefs d'établissement, les inspecteurs et conseillers pédagogiques etc.) ne doivent souvent leurs compétences numériques qu'à eux-mêmes.

Pourtant, **les équipes de direction sont appelées à jouer un rôle essentiel dans le pilotage stratégique du projet numérique de l'école ou de l'établissement**. Chaque acteur doit, à son niveau, maîtriser, impulser, accompagner et évaluer la pertinence des situations pédagogiques nouvelles associées au numérique. Cette réalité concerne également **les familles** qu'il faut associer par le dialogue et la formation, pour celles qui en ont besoin, aux nouvelles possibilités de suivi de la scolarité de leurs enfants, mais aussi aux nouvelles démarches d'apprentissage avec le numérique.

2.2.2.3. La pédagogie employée dans les classes

De fait, l'usage en classe du numérique reste dans la plupart des cas **l'apanage de l'enseignant** dans la mesure où l'équipement des élèves reste exceptionnel. Le résultat, qui se traduit par une certaine passivité des élèves, peut faire douter du bien-fondé de l'apport du numérique dans la classe. C'est pourquoi la **mise en activité des élèves** est un enjeu central dans la transition vers un enseignement fondé sur le numérique, à travers des démarches permettant aux élèves d'exprimer leur potentiel de créativité, leur curiosité et leur désir d'agir sur leur environnement quotidien. La **recherche pédagogique** gagnerait à être

Rapport

relancée, associant l'institut français de l'éducation (IFÉ), les fournisseurs de matériels, produits et services numériques, les associations de spécialistes, afin de dégager ce que seront les « standards pédagogiques de demain ».

2.2.2.4. Les contraintes liées au choix du « tout ENT »

Le ministère a fait le choix de **définir et organiser l'architecture applicative du numérique éducatif autour des ENT**⁹⁰. Devenu le point d'entrée unique d'accès aux services et aux ressources, il détermine l'évolution générale de l'offre de numérique éducatif et de ses multiples composantes. Or les expérimentations de manuels numériques ont mis en évidence des **problèmes importants** de conception, d'utilisation mais aussi de compatibilité avec leur inscription **dans le cadre d'usages des ENT**.

Les ressources proposées sur l'ENT ne sont pas toujours jugées adéquates par les utilisateurs. Ceci peut entraîner une déperdition de performance lorsque les services de l'ENT remplacent des applicatifs préexistants bien intégrés à l'organisation de l'établissement et une multiplication de non-usages. Dès lors, dans certains cas, les établissements peuvent être amenés à acheter des ressources complémentaires plutôt que d'utiliser les ressources internes à l'ENT⁹¹. Or, **l'intégration d'applications extérieures dans un ENT peut s'avérer difficile ou coûteuse**.

Enfin, le concept d'ENT semble induire le **présupposé d'utilisation généralisée de ressources en ligne**. Or les utilisateurs ont besoin d'accéder aux ressources sans être pénalisés par la qualité de la bande passante ou la disponibilité du réseau ou la connexion à la ressource en ligne.

De plus, **les solutions** (technologiques comme éditoriales) existantes **ne permettent pas encore d'assurer une intégration simple des écrits des élèves**, leur conservation (y compris au-delà de l'année scolaire), leur réutilisation, leur communication et leur édition au niveau des manuels, des tablettes et de l'ENT. Or, cette intégration est un objectif essentiel d'éducation à l'ère du numérique.

Ainsi, c'est le concept même d'ENT qu'il convient de réexaminer : sa définition et par conséquent sa place dans la stratégie numérique du ministère.

2.2.2.5. Les modalités d'évaluation des élèves

Cela est particulièrement vrai dans le **système des examens**. Tant que ceux-ci se résumeront à des épreuves dépourvues de tout accès aux outils et services numériques (excepté les calculatrices scientifiques), les enseignants continueront de former leurs élèves en vue de ces examens afin de satisfaire leurs attentes et privilégieront des modalités pédagogiques ignorant le numérique. Sans bouleverser un édifice sensible et conçu pour traiter une grande masse de candidats⁹² chaque année, une réflexion doit être engagée pour **faire reposer, pour la quasi-totalité des disciplines, une partie de l'évaluation sur des scénarios plus**

⁹⁰ L'espace numérique de travail, parfois aussi appelé environnement numérique de travail, cartable électronique, cartable numérique ou bureau virtuel, est une plate-forme d'échanges qui a vocation à rassembler tous les membres de la communauté éducative d'un établissement scolaire (cela inclut les parents). L'ENT s'utilise depuis un équipement doté d'un accès à internet et équipé d'un navigateur. Il permet, à partir d'une identification unique, aux enseignants, élèves et parents d'accéder à des informations, outils et services numériques tels que l'emploi du temps, les cahiers de texte, les documents pédagogiques, certaines ressources documentaires, le carnet de correspondance, et peut comporter en outre des services interactifs (messagerie synchrone ou asynchrone) et fournir un support de distribution de ressources pédagogiques.

⁹¹ Par exemple pour la gestion des notes ou du cahier de texte.

⁹² Plus de 650 000 candidats se présentent chaque année au baccalauréat (toutes voies confondues).

« **ouverts** », où les services et outils numériques auraient leur place, comme c'est déjà le cas aujourd'hui au Danemark.

2.2.2.6. La construction des programmes d'enseignement

Les programmes d'enseignement sont les documents les plus prescriptifs du système éducatif. Ces textes, conçus comme une composition de savoirs et de références pouvant être articulés à des compétences et capacités, mentionnent certes régulièrement l'usage des outils numériques ; toutefois, l'organisation même de ces programmes en chapitres, parties, thèmes ou domaines, donne naissance à des apprentissages pareillement organisés.

Les manuels scolaires traditionnels reprennent cette organisation en la cloisonnant encore davantage, en raison des contraintes du livre, qui doit être formé de chapitres pouvant se lire « dans l'ordre » ou du moins dans un ordre proche de celui que l'éditeur avait prévu. Or, le support numérique qui introduit toutes les possibilités de la lecture « navigationnelle », par sa capacité à dépasser les clivages disciplinaires, idéologiques et cognitifs, permet d'appréhender d'autres approches du savoir. Suivant cette analyse, il apparaît que la demande de « numérique » est faible parce que **la place des produits, outils, ressources et services numériques n'est ni évidente ni centrale dans les programmes actuels.**

Au lieu de prescrire une liste quasi exhaustive de situations, savoirs ou compétences, les programmes pourraient se limiter à quelques grands enjeux et mettre en avant les approches transversales et critiques, vis-à-vis desquelles le recours au numérique trouverait sa place. De tels programmes, **construits sous la forme de référentiels de compétences de type « curriculum »**⁹³, sont effectivement utilisés dans nombre de pays européens dans lesquels les pratiques pédagogiques avec le numérique sont plus avancées que dans notre pays (par exemple Royaume-Uni et Autriche).

2.2.3. Les obstacles économiques

2.2.3.1. Un achat éclaté entre différents contributeurs publics et privés

L'achat des ressources pédagogiques et leur mise à disposition des élèves sont effectués à la fois par l'État, les régions, les départements et les communes. Il convient en outre de considérer **la place relativement importante qu'occupe la dépense des ménages dans ce secteur** (calculatrices⁹⁴, cahiers d'activités, ressources parascolaires). La dépense des ménages en livres et fournitures pour le primaire et le secondaire s'élève à **1,3 Mds € en 2011, soit 80 % de la dépense totale de livres et fournitures**. Cette dépense est largement prescrite par les enseignants. .

Le financement public est par ailleurs marqué par **des différences de modalités importantes selon les niveaux et les territoires** :

- ◆ Le financement des ressources pédagogiques du *premier degré* est effectué par les **communes**. Les plus grandes d'entre elles achètent ces ressources qu'elles mettent à la disposition des écoles par le biais de marchés publics. D'après le compte de l'éducation fourni par la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du ministère de l'éducation nationale (DEPP), la dépense globale des communes au titre des livres et fournitures en 2011 s'élève à 176,5 M€.

⁹³ Dispositif organisant l'apprentissage, le curriculum scolaire (« éducationnel ») fait partie d'un curriculum « expérientiel » et « existentiel » qui ne se limite pas à l'école (Conseil de l'Europe, *Guide pour le développement et la mise en œuvre de curriculums pour une éducation plurilingue et interculturelle*, septembre 2010).

⁹⁴ L'achat obligatoire des calculatrices par les familles fait aujourd'hui de la France le 2^e marché au monde pour les principaux acteurs du secteur.

Rapport

- ◆ Pour le niveau *collège*, il revient en principe à **l'État** d'assurer leur financement. Celui-ci intervient sous la forme d'une dotation globale d'État versée aux établissements publics locaux d'enseignement (EPL), destinée aux dépenses pédagogiques (carnets de correspondance, droits de photocopie, achats de logiciels éducatifs, manuels scolaires...). En 2011, sur les 85 M€ versés à ce titre aux EPL⁹⁵, 32,5 M€ ont été utilisés pour les manuels scolaires. Les achats de manuels sont en général effectués directement par le collège ; parfois plusieurs établissements se regroupent dans un groupement de commande. Du fait de la baisse importante des crédits pédagogiques versés par l'État au cours des dernières années (- 35,6 % depuis 2008), de nombreux collèges utilisent leurs réserves de crédits (et donc essentiellement des crédits départementaux) pour l'achat de manuels et de ressources, chacun gérant de manière autonome son budget en fonction des besoins de l'établissement. En outre, certains **conseils généraux** contribuent à l'achat d'un deuxième jeu de manuels scolaires dans le but d'alléger le poids du cartable ou prennent en charge tout ou partie de l'achat de certaines fournitures (calculatrices, cahiers d'activités).
- ◆ Enfin, au *lycée*, ce sont en principe les **familles** qui financent l'achat des livres. Toutefois, depuis 2004, tous les **conseils régionaux** financent au moins en partie les fournitures pédagogiques des lycéens, selon deux modalités principales :
 - une aide directe versée sous forme de dotation aux établissements, qui procèdent à l'achat puis au prêt des livres aux élèves ;
 - une aide aux familles, par des systèmes de chèques-livres ou de cartes à puce, qui laisse aux familles la décision d'achat.

Le compte de l'éducation estime à 122,7 M€ en 2011 la dépense des conseils régionaux au titre de l'aide à l'acquisition des livres et fournitures.

En outre, certaines collectivités procèdent également à l'achat et à la mise à disposition des établissements de certaines ressources pédagogiques numériques. C'est le cas par exemple de la région Provence-Alpes- Côte d'Azur, qui dote l'ensemble des lycées de ressources issues du portail Correllyce.

Quels que soient le niveau et le territoire, le choix des ouvrages et des ressources utilisées en classe revient toujours aux enseignants de chaque école ou établissement.

La prescription est donc à la fois très décentralisée, et toujours déconnectée de l'acte d'achat. Ce système est spécifique à la France et permet de préserver une grande liberté pédagogique des équipes enseignantes.

2.2.3.2. Une dispersion préjudiciable à la lisibilité de la demande pour les acteurs de l'offre

Cette dispersion des acteurs et l'éparpillement de la prescription ne permettent pas d'engager une mutation rapide des types de ressources acquises, et freinent le développement d'un secteur des ressources éducatives numériques pour trois raisons principales :

- ◆ D'une part, l'éclatement de la demande ne permet pas d'assurer aux entreprises qui produisent les ressources numériques **une visibilité de moyen terme** sur leurs recettes futures, et ainsi d'investir dans l'innovation.
- ◆ Par ailleurs, cette absence de structuration de la demande **freine le processus de substitution** des ressources numériques aux ouvrages traditionnels. En effet, dans un contexte de raréfaction de la ressource publique, les enseignants et les établissements achètent aujourd'hui prioritairement les ouvrages imprimés, qui restent ainsi

⁹⁵ Rapport annuel de performance 2012.

Rapport

largement utilisés par les élèves. Tandis que le chiffre d'affaires des livres d'enseignement s'élève à 415 M€⁹⁶, celui des ressources et logiciels éducatifs est estimé à 30 M€ par an au maximum⁹⁷. Si les éditeurs essayent d'imposer un modèle de complémentarité entre les ouvrages scolaires et les ressources numériques – en particulier par le mode de tarification des manuels numériques adoptés (cf. 2.1.1.1.2 ci-dessus) – les contraintes budgétaires de l'ensemble des financeurs publics ne sauraient accompagner la généralisation d'un tel dispositif.

- ◆ Enfin, cette complexité est renforcée par le fait que **les acteurs en charge des équipements et de leur maintenance sont distincts de ceux qui sont en charge de l'acquisition des ressources**, de la diffusion des usages numériques et de la formation des utilisateurs. Tandis que l'équipement et la maintenance relèvent de la responsabilité des **collectivités territoriales** – qui peuvent déléguer ces missions à des acteurs externes -, le choix des produits pédagogiques et les modalités de leur utilisation par les élèves et les équipes éducatives relève exclusivement de l'éducation nationale. Cette séparation des responsabilités crée une complexité également peu propice à l'évolution des usages.

2.2.3.3. Une absence de débouchés clairement identifiés au-delà de la seule sphère éducative

Les ressources et services éducatifs constituent des marchés en fort développement qui présentent des zones de convergences potentielles intéressantes pour les acteurs du numérique éducatif :

- ◆ Le **marché du soutien scolaire** et des **cours particuliers** présente un volume d'affaires estimé entre 927 M€ et 1,5 Mds € en France en 2011. Outre son fort potentiel de développement, ce secteur se caractérise par sa professionnalisation croissante (présence d'entreprises spécialisées), ainsi que par l'existence d'une offre prise en charge par les structures publiques. Les plateformes de soutien scolaire sur Internet se sont multipliées récemment, et s'appuient sur les outils multimédia qui leur permettent d'élargir leur public.
- ◆ **L'enseignement scolaire à distance** constitue un secteur qui fait l'objet d'une offre privée désormais bien implantée, avec des acteurs qui ont une activité dans le domaine du soutien scolaire. Le CNED, qui est en charge d'une mission de service public pour le cas particulier de l'instruction des enfants ne pouvant être scolarisés dans une école ou un établissement scolaire, s'est engagé dans une nouvelle stratégie depuis 2011 reposant sur la mobilisation des leviers offerts par les technologies numériques (*e-learning*) et sur l'élargissement de ses publics au-delà des seuls élèves empêchés.
- ◆ Le marché de la **formation professionnelle continue** est de très grande ampleur en France ; ses enjeux économiques sont importants et sont fortement impactés par le numérique. Plus de 19 Mds€ de dépenses en formation ont été engagées en 2010 et le chiffre d'affaires des entreprises du secteur de la formation continue s'élève à 7 Mds€. Le marché des formations exclusivement numériques, qui représente aujourd'hui 150 M€, a sans doute vocation à croître au cours des prochaines années, sans qu'il soit possible d'évaluer cependant son futur périmètre.

La convergence entre les prestations de soutien en ligne, de *e-learning*, de ressources numériques enrichies et des cours en ligne ouverts et massifs⁹⁸ offerts par l'enseignement supérieur, constitue toutefois un sujet de débats. Il existe sans doute des synergies entre les

⁹⁶ Source : SNE.

⁹⁷ Source : GEDEM.

⁹⁸ MOOCs (cf. 2.1.1.2.4. ci-dessus).

différents marchés, sans que la disparité entre les différents publics puisse être toutefois dépassée. Surtout, **il n'existe pas aujourd'hui d'analyse sectorielle permettant de mettre en lumière l'émergence d'une offre convergente sur ces différents secteurs, aussi bien sur le marché national qu'à l'international.**

Les perspectives d'exportation des ressources numériques éducatives, quant à elles, ne sont pas clairement identifiées en-dehors de quelques « niches » comme les jeux sérieux. Quelques petites entreprises innovantes ont réussi à s'implanter à l'international, mais **il n'existe pas aujourd'hui d'offre française structurée capable d'exporter des produits et savoir-faire et d'être en compétition avec la concurrence internationale.**

2.2.3.4. Une articulation public/privé qui n'est pas stabilisée

La France dispose de **plusieurs opérateurs publics compétents en matière pédagogique**, qui peuvent jouer un rôle important à l'appui de la structuration d'une filière industrielle du numérique. Il s'agit principalement du CNED, du CNDP ou de l'ONISEP, mais également, dans une certaine mesure, du ministère de l'Éducation nationale lui-même lorsqu'il intervient directement en tant qu'éditeur⁹⁹.

Toutefois, cette dynamique nécessite de **clarifier les rôles respectifs des acteurs publics et privés** dans le contexte de la mise en place du service public du numérique éducatif. En effet, le numérique brouille les frontières jusque-là établies entre opérateurs publics et privés dans le secteur de l'édition. Or, pour déterminer et consolider leur modèle économique, les acteurs privés susceptibles de constituer une véritable filière industrielle du numérique éducatif ont besoin d'un **cadre concurrentiel stable et clair** avec les acteurs publics.

2.2.3.4.1. La coexistence entre éditeurs publics et privés fait l'objet de règles bien établies

L'édition publique représente 7 % des titres publiés en France, mais seulement 1,7 % du chiffre d'affaires de l'édition¹⁰⁰. A la suite d'un certain nombre de difficultés de concurrence entre édition publique et édition privée, le cadre d'intervention de chacun a été clarifié.

Le cadre de régulation de l'édition publique¹⁰¹ pose le principe que, en dehors d'une liste de quelques éditeurs publics institutionnels, **l'administration ne doit pas procéder à des activités d'édition.**

En outre, **l'activité éditoriale des éditeurs publics ne doit pas être de nature à fausser le jeu de la concurrence.** Cette condition est respectée dès lors :

- ◆ qu'ils interviennent dans un **domaine non concurrentiel**, lorsque la spécialisation du sujet abordé ou l'étroitesse du marché potentiel interdit la publication de livres à un prix abordable sans financements publics ;
- ◆ ou qu'il existe une certaine **déficience de l'offre privée**, et que l'éditeur public veille à la disponibilité des données de base pour les éditeurs privés, répercute correctement ses coûts (coûts complets, vérifiables sur la base d'une comptabilité analytique), et ne bénéficie pas d'aides publiques.

La **coédition entre les secteurs publics et privés** est par ailleurs recommandée, en veillant au respect des règles relatives aux marchés publics et aux délégations de service public.

⁹⁹ Edition de ressources en ligne sur Eduscol.

¹⁰⁰ Ce chiffre d'affaires est en baisse (-6 % sur les trois dernières années). L'activité numérique des éditeurs publics est quant à elle très largement gratuite (92 %). Source : Rapport du médiateur de l'édition publique pour l'année 2011 / Syndicat national de l'édition, *Repères statistiques 2011-2012*.

¹⁰¹ Circulaires du 20 mars 1998, du 9 décembre 1999 créant le médiateur de l'édition publique, et du 1^{er} avril 2012 qui a notamment étendu le régime applicable à l'édition numérique.

Rapport

Le médiateur de l'édition et, pour les publications administratives ne relevant pas de l'édition, le conseil d'orientation de l'édition publique et de l'information administrative (COEPIA), sont chargés de veiller au respect de ces règles qui correspondent d'ailleurs aux exigences du droit européen de la concurrence et des aides d'État, également applicables.

2.2.3.4.2. Dans le domaine de l'éducation, le numérique vient brouiller une répartition des rôles entre éditeurs publics et privés relativement bien établie

◆ **Une situation assez claire dans l'édition scolaire traditionnelle**

Dans le domaine éducatif, qui représente 13 % des titres publiés par l'édition publique¹⁰², seul le CNDP et les CRDP, réunis au sein du réseau SCÉRÉN, ainsi que l'ONISEP, disposent du statut d'éditeur public institutionnel et ont donc vocation à exercer une activité éditoriale.

Dans le domaine de l'édition éducative traditionnelle, et notamment des manuels scolaires, la répartition des rôles était assez clairement établie :

- ◆ aux éditeurs privés revenait l'édition de manuels scolaires¹⁰³ ;
- ◆ au CNDP l'édition des livres de formation interne aux enseignants¹⁰⁴.

Les règles prévues par les circulaires précitées permettaient par ailleurs de bien cadrer l'intervention de chacun pour éviter les distorsions de concurrence, avec en cas de conflit l'intervention du Médiateur de l'édition publique.

◆ **Le numérique remet en cause ces règles**

Le développement de produits numériques et l'évolution vers une **approche « granulaire »** qui s'écarte de la conception traditionnelle du manuel scolaire, viennent rendre la répartition des rôles plus floue dans le secteur qui relevait traditionnellement de l'édition. En effet, il devient de plus en plus possible pour les enseignants de bâtir leurs cours en **assemblant des éléments issus de différentes sources**.

On assiste également à **l'émergence de nouveaux acteurs**, producteurs de manuels, de cours en ligne, de logiciels ou de « granules », qui peuvent se substituer aux éditeurs publics et privés traditionnels. S'agissant du secteur public, la simple diffusion ou publication de documents, d'informations et de données, qui peut être payante¹⁰⁵, mais est très largement gratuite (92 % de l'offre de téléchargement des éditeurs publics sont aujourd'hui gratuits), constitue un **gisement considérable de ressources éducatives**. Si l'on ajoute à cela, par exemple, la diffusion potentielle via Internet par le CNED des ressources actuellement mises à la disposition des seuls élèves empêchés dans le cadre de sa mission, on voit bien que l'on pourrait même aller au-delà de la diffusion de « granules ».

Le numérique entraîne par ailleurs le développement de **nouveaux rôles**, tels que celui d'« agrégateur de contenus », de plateforme ou kiosque organisant et permettant l'accès aux ressources, dans lesquels on observe également la coexistence d'acteurs publics (par exemple le portail du Catalogue chèque ressources) et privés (par exemple l'*Apple Store*).

¹⁰² Avec une activité commerciale en très forte baisse en 2011, les ventes de livres ayant reculé de 23 % en volume depuis 2009 (contre -4,7 % pour l'édition publique en général, et alors même que les ventes augmentaient de 17 % dans le secteur universitaire). Source : Rapport du médiateur de l'édition publique pour l'année 2011 / Syndicat national de l'édition, *Repères statistiques 2011-2012*.

¹⁰³ A l'exception de ceux pour lesquels le marché est insuffisant pour permettre une édition privée, comme certaines langues rares et disciplines technologiques et professionnelles.

¹⁰⁴ Le CNED, dont la mission est d'assurer l'accès à l'éducation des élèves empêchés, et qui n'a pas le statut d'éditeur institutionnel public, ne considère pas son activité de production de contenus comme une activité d'édition ; il conviendra le cas échéant d'adapter ses missions dans le cadre de la mise en place du service public du numérique éducatif et de l'enseignement à distance.

¹⁰⁵ Cf. La Documentation Française ou l'IGN, qui réalisent actuellement 81 % du chiffre d'affaires des téléchargements payants auprès d'éditeurs publics (Rapport 2011 du médiateur de l'édition publique).

Rapport

La répartition des rôles entre acteurs publics et privés, payants et gratuits, n'est donc pas stabilisée dans le monde numérique.

2.2.3.4.3. Or, une régulation de la place des acteurs publics et privés dans le marché du numérique éducatif est nécessaire.

Au-delà des contraintes juridiques du droit de la concurrence, qui imposent de clarifier le cadre d'intervention des acteurs publics, une bonne régulation du marché est indispensable pour des raisons économiques :

- ◆ les acteurs privés ont besoin d'un **cadre concurrentiel stable et clair** avec les acteurs publics pour déterminer et consolider leur modèle économique ;
- ◆ les acteurs publics sont soumis à une **contrainte budgétaire** de plus en plus forte. Il est donc indispensable de centrer leur activité sur les domaines dans lesquels ils ont une valeur ajoutée clairement établie.

2.2.3.4.4. Les acteurs privés doivent connaître le rôle des acteurs publics sur le marché du numérique éducatif

Les acteurs privés sont à la recherche d'un modèle économique dans le secteur de l'éducation numérique. Afin d'évaluer leur marché et de bâtir des plans d'affaires crédibles et susceptibles d'être financés, les entreprises privées, que ce soit les éditeurs traditionnels pour investir dans le numérique ou les start-ups, ont prioritairement besoin d'une visibilité sur la demande solvable. Mais elles doivent aussi **savoir si leur offre risque ou non d'être concurrencée**, non seulement par des concurrents privés **mais aussi par la mise à disposition gratuite de contenus par des acteurs publics**. Cette question de la coexistence entre le payant et le gratuit est une problématique classique dans l'économie numérique ; elle revêt une importance particulière dans le domaine éducatif, compte tenu, d'une part de l'existence d'opérateurs publics comme le CNED ou le CNDP, et, d'autre part de la production gratuite des enseignants. Faute d'une vision claire du rôle des uns et des autres, une filière industrielle aura du mal à se développer.

Or, la situation devient complexe **quand les opérateurs publics se positionnent également sur cette partie de la chaîne de valeur** ou encore **quand des ressources équivalentes sont produites et diffusées gratuitement** par des enseignants. Deux exemples peuvent être cités pour illustrer cette problématique :

- ◆ quel équilibre de marché entre les produits de soutien scolaire en ligne que devraient lancer prochainement le CNED et les entreprises privées existant sur ce marché, ?
- ◆ quelles places respectives pour les ressources que le CNDP mettra en ligne à la rentrée 2013 pour les apprentissages scolaires fondamentaux d'une part, et les projets de jeux sérieux sur les apprentissages fondamentaux que développent des opérateurs privés d'autre part ?

Rapport

2.2.3.4.5. Les acteurs publics doivent développer des modèles viables sous contrainte budgétaire

La décision, pour un opérateur public, de produire et diffuser des ressources éducatives ou de mettre en place de nouveaux services tels que le référencement de données ou des portails d'accès, **n'est pas sans coûts**. Ces coûts, qui incluent le coût des personnels et une partie des coûts de structure, doivent être évalués avant toute décision de lancement de nouveaux services, de façon à vérifier leur compatibilité avec les budgets de ces établissements. Cette étude doit également permettre de déterminer si les services en cause doivent être gratuits ou payants, et dans ce dernier cas, leur **tarification**.

Les règles de la concurrence imposent de toute façon que les opérateurs publics qui interviennent sur un marché concurrentiel disposent d'une **comptabilité analytique** permettant de vérifier l'absence de subventions croisées entre leur activité de service public et leur activité concurrentielle et que la tarification éventuelle se fait au coût complet.

2.2.4. Les obstacles juridiques

2.2.4.1. Le périmètre actuel de l'exception pédagogique constitue un frein au développement des usages du numérique

2.2.4.1.1. Le respect de la propriété intellectuelle protège les droits des créateurs

Les établissements scolaires utilisent abondamment des œuvres de l'esprit pour leurs enseignements (textes, images, vidéos...); les textes et images sont encore souvent utilisés sous forme papier mais l'usage sous forme numérique croît avec l'amélioration de l'équipement des établissements scolaires.

Seule une partie de ces œuvres, tombée dans le domaine public ou dont l'auteur a renoncé à ses droits patrimoniaux, est libre de droits d'auteur. **L'usage des autres œuvres génère pour leurs auteurs une rémunération**. Pour l'éducation, cette rémunération est organisée par la loi et par cinq accords entre le ministère de l'éducation nationale et des sociétés de perception et de répartition des droits, dont le rôle est de collecter et de répartir ces droits entre auteurs et éditeurs.

Lorsque des œuvres multiples sont utilisées par un très grand nombre d'utilisateurs, comme dans le cas de l'enseignement, la loi prévoit une **gestion collective des droits** assurée par les sociétés de perception et de répartition des droits¹⁰⁶, qui est obligatoire pour la photocopie et volontaire pour la reproduction électronique des publications.

2.2.4.1.2. Le développement des usages numériques doit mieux prendre en compte les changements de pratiques pédagogiques

L'exception pédagogique est trop limitée. La loi a introduit en 2006 une « **exception pédagogique** »¹⁰⁷ qui permet à l'ensemble des établissements scolaires et d'enseignement supérieur de **représenter ou reproduire librement** un ensemble très vaste d'œuvres en échange d'une rémunération forfaitaire globale limitée, **sans autorisation préalable des auteurs** pour un public composé majoritairement d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés.

¹⁰⁶ Article L. 321 du code de la propriété intellectuelle.

¹⁰⁷ Article L. 122-5 3° e) du code de la propriété intellectuelle.

Rapport

Toutefois cette exception pédagogique ne concerne pas les **œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit**. Ainsi, les dispositions actuelles de la loi ne sont plus compatibles avec les usages de certains supports numériques en classe.

Les conditions de mise en œuvre concrète de l'exception pédagogique, les règles s'appliquant à la photocopie et à la rémunération des auteurs, font l'objet de cinq accords avec des sociétés de perception et de répartition des droits. Des enquêtes conduites auprès des établissements par le CFC¹⁰⁸ permettent la répartition des rémunérations entre les ayants droit. La rémunération des auteurs et éditeurs représente une part modeste du coût de l'enseignement scolaire (19,4 M€ en 2011).

Les deux accords actuels prévoyant la gestion collective obligatoire des droits portent sur la photocopie et ne couvrent donc pas les usages numériques, ce qui crée une incertitude sur les conditions d'utilisation des œuvres numériques en classe. Le développement des usages numériques suppose une rémunération adaptée des auteurs et des éditeurs pour prendre en compte la substitution croissante des fichiers numériques aux photocopies et la mise en place d'une gestion collective obligatoire.

2.2.4.2. Une réflexion doit être engagée sur le cadre de la protection des données personnelles

L'usage d'outils pédagogiques numériques demande que soit garantie la protection des données personnelles des élèves et de la communauté éducative. La loi définit les principes à respecter lors de la collecte, du traitement et de la conservation des données personnelles. Le chef d'établissement est responsable des traitements et de la protection des données personnelles assurés dans son établissement. Tous les traitements de données personnelles de la population des établissements scolaires doivent faire l'objet d'une déclaration ou d'une demande de la personne responsable à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).

La généralisation et la diversification des usages du numérique à l'école vont accroître dans de fortes proportions les demandes à la CNIL. Or, la mise en œuvre des procédures existantes de protection des données personnelles semble peu adaptée à la montée en puissance du numérique dans les 64 835 écoles et établissements du second degré. En dépit du travail de rationalisation entrepris : publication d'un guide pour les chefs d'établissement, usage de la déclaration simplifiée, déclaration en ligne notamment, la CNIL devra faire face à la multiplication des déclarations et contrôles.

En outre, l'individualisation des parcours, la conservation de traces de leur cheminement, la prise en compte des besoins spécifiques des élèves, renforceront à l'avenir les nécessités de protection de leurs données personnelles.

Un travail est en cours pour mettre en place des procédures et dispositifs adaptés à l'entrée de l'école dans l'ère du numérique. Le ministère de l'Éducation nationale a déjà entrepris avec l'ensemble des parties prenantes une réflexion sur la **mise en place d'un « Gestionnaire Accès Ressources » (GAR)** reposant sur une fédération d'identités et qui vise à gérer au niveau national l'éligibilité des services aux conditions juridiques et techniques. Cela permettrait de décharger les établissements de cette vérification, sans les exonérer de leur responsabilité sur les traitements. Une étude juridique et une étude économique sont en cours pour évaluer les solutions envisagées, qui devraient être achevées à la fin de l'année 2013. C'est à la réception de ces deux études qu'il sera possible de mesurer si la solution proposée est la mieux adaptée à la protection des données personnelles et à la rationalisation des processus de passage au numérique.

¹⁰⁸ Centre français d'exploitation du droit de copie.

2.2.5. Les obstacles liés à l'absence d'harmonisation des standards

D'importants travaux ont été réalisés dans le domaine des normes ou des standards applicables aux composantes du numérique éducatif.

Par exemple, la norme AFNOR NF Z76-040, appelée LOMFR, profil français d'application du standard international IEEE LOM, a été adoptée en 2006. Cette norme permet de définir les métadonnées associées aux ressources pédagogiques, qu'elles soient numériques ou non. Ce profil assure **l'interopérabilité** dans le cadre de l'indexation des ressources.

S'agissant des caractéristiques numériques des ressources éducatives, il existe de nombreux domaines pouvant faire l'objet de travaux de standardisation ou de normalisation. Ces travaux s'effectuent généralement au sein d'organismes ou de consortiums internationaux.

Trois sujets sont aujourd'hui plus spécifiquement identifiés :

- ◆ i. **L'interfaçage entre les ENT et les plateformes hébergeant les ressources éducatives.** Malgré l'existence de recommandations techniques portant sur ces protocoles d'interfaçages dans le schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET) et ses annexes, les modalités d'échanges de données entre les ENT et ces plateformes ont donné lieu à des solutions différentes. Ces différences peuvent être sources de difficultés d'accès aux ressources éducatives pour les élèves ou les enseignants, ou de difficultés de coordination entre les équipes techniques.
- ◆ ii. **La disponibilité des ressources numériques éducatives sur un ensemble d'équipements aussi large que possible.** L'usage des terminaux mobiles de type tablette, tablette-pc ou *smartphones*, munis chacun de systèmes d'exploitation potentiellement différents, s'est fortement développé ces toutes dernières années. Ces nouveaux types d'équipements viennent ainsi se rajouter aux ordinateurs personnels. Une des pistes de travail pourrait être de proposer une **harmonisation des formats techniques** des différentes ressources numériques éducatives afin de leur assurer la disponibilité la plus large possible sur les différents types d'équipements évoqués précédemment.
- ◆ iii. Les **mesures techniques de protection** (MTP ou DRM) appliquées aux manuels numériques, qui ont pour effet de limiter voire d'annuler l'interopérabilité recherchée dans le paragraphe précédent. Ces dispositifs de contrôles peuvent empêcher des situations d'utilisation ressenties comme tout à fait naturelles ou légitimes par les enseignants ou les élèves habitués aux facilités offertes par le papier.

Les entreprises et les usages du numérique éducatif ne peuvent pas suffisamment se développer dans un contexte aussi incertain. Il existe un risque que le passage au numérique se fasse au bénéfice d'acteurs globaux, notamment des grandes plateformes de distribution, ce qui recèle :

- ◆ un enjeu économique, ces plateformes captant une partie importante de la valeur dans l'économie numérique ;
- ◆ un enjeu politique et culturel pour disposer de ressources numériques éducatives adaptées aux programmes scolaires français.

3. La mission formule dix recommandations pour favoriser la structuration d'une filière industrielle du numérique éducatif

3.1. Les propositions retenues par la mission

3.1.1. Instaurer une gouvernance efficace au sein de l'État et entre les différents financeurs afin de structurer l'achat public et d'envoyer au marché un signal clair sur la demande

La stratégie numérique ministérielle ne pourra être engagée que **s'il est mis fin à la dissociation actuelle**, au sein du ministère de l'Éducation nationale comme dans les académies, **entre les processus « support »** (conception et exploitation des systèmes d'information) **et les processus « métier »** (enseignement, orientation et vie scolaire) et si le passage au numérique fait l'objet d'un pilotage en mode projet.

Les acteurs économiques n'engageront les investissements nécessaires que s'ils disposent de **signaux clairs sur la solvabilité du marché à long terme** permettant d'identifier des besoins stables et des volumes d'achat soutenus dans le temps. Or, la multiplicité des acteurs publics nationaux et locaux responsables du déploiement des projets numériques, l'éparpillement des financeurs et l'insuffisance de leur coordination, ne créent pas les conditions favorables à l'émergence d'une demande lisible pour les entreprises.

3.1.1.1. Mettre en place un pilotage performant du projet numérique au sein de l'État, et en particulier au sein du ministère de l'éducation nationale

Les enjeux numériques sont aujourd'hui pris en charge par des entités nombreuses et pas toujours coordonnées au sein même de l'État, sans pilote identifié et dédié. Dans ce cadre, il apparaît nécessaire de :

- ◆ mettre en place une **direction du numérique éducatif**, reliant l'enseignement scolaire (DGESCO) et le cadre d'administration et de gestion (SG / STSI), y compris la sécurité ; cette direction assurerait des missions de pilotage en mode projet, d'impulsion et de coordination :
 - aligner la stratégie numérique sur la stratégie générale du ministère¹⁰⁹ et conduire sa mise en œuvre dans le cadre des priorités nationales pour généraliser l'intégration du numérique dans l'enseignement (architecture, environnement, contenus, usages) ;
 - mettre en cohérence l'action des opérateurs du ministère de l'éducation nationale, y compris dans le cadre du service public du numérique éducatif ;
 - maintenir un dialogue permanent entre les académies dans la mise en œuvre de la feuille de route académique (gouvernance interne) et constituer en mode collaboratif le réseau national des DAN ;
 - consolider et rendre public chaque année les budgets affectés au numérique éducatif de façon à donner de la visibilité à la demande publique ;
 - organiser et mettre en œuvre, en appui sur la DEPP et les inspections générales, l'évaluation du numérique à l'école ;

¹⁰⁹ En référence à « l'alignement stratégique », qui consiste à redessiner la stratégie générale de l'organisation en même temps que sa stratégie numérique.

Rapport

- repositionner le numérique éducatif dans le schéma stratégique des systèmes d'information et des télécommunications (S3iT) et en assurer le pilotage et le requalifier en Schéma stratégique des systèmes d'information et du numérique éducatif ;
- impulser et animer les relations coordonnées entre les diverses parties prenantes (collectivités territoriales, acteurs industriels, fournisseurs de ressources) ;
- piloter des activités de veille technologique et d'innovation pédagogique dans le domaine de l'éducation numérique en partenariat avec des laboratoires de recherche, des enseignants et des pôles de compétitivité, y compris à l'international (cf. proposition n° 23) ;
- assurer le suivi et le contrôle des services rendus par les plateformes publiques de référencement et de catalogage de ressources numériques pour l'enseignement ;
- soutenir l'action des associations de spécialistes et d'enseignants travaillant à la production collaborative de ressources pédagogiques et à l'animation de réseaux professionnels d'enseignants.

Cette direction exercerait le secrétariat de la **conférence des financeurs** proposée par la mission (cf. 3.1.1.2 ci-dessous).

- ◆ maintenir un dialogue permanent avec les académies dans la mise en œuvre de la feuille de route académique (gouvernance interne), constituer en mode collaboratif le réseau national des DAN ;
- ◆ confier à la DGESCO, en liaison avec l'IGEN, une mission de spécification des besoins en matière de ressources, contenus et services :
 - expliciter les compétences à faire acquérir aux élèves, à l'école primaire, au collège et au lycée, identifier les types d'activités pédagogiques et les ressources numériques correspondantes, au rythme de la rénovation des programmes d'enseignement écrits à partir de référentiels de compétences ;
 - réévaluer le contenu, le statut et la dénomination du B2I (brevet informatique et Internet) ;
 - prescrire les composantes numériques des épreuves d'examen (pratiques expérimentales, productions, documentation) et mettre à l'étude la généralisation de la correction et de la gestion dématérialisées des copies ;
 - définir les missions des enseignants en matière de numérique éducatif, réactualiser le guide d'élaboration d'une charte d'usage des TIC (qui date de 2004) et promouvoir les usages éducatifs et sociaux de telles chartes.

Proposition n° 1 : Confirmer la mise en place d'une direction du numérique éducatif au sein du ministère de l'éducation nationale, reliant l'enseignement scolaire (DGESCO) et le cadre d'administration et de gestion (SG / STSI).

Proposition n° 2 : Décliner cette gouvernance nationale au niveau déconcentré dans le cadre de la mise en œuvre de la feuille de route académique.

Proposition n° 3 : Confier à la DGESCO, en liaison avec le Conseil supérieur des programmes et l'IGEN, une mission de spécification des besoins en matière de ressources, contenus et services numériques.

3.1.1.2. Structurer l'articulation des financeurs publics au niveau national

Au niveau national, même si un premier effort de clarification des responsabilités a été entrepris par la loi n° 2013-595 pour la refondation de l'école de la République¹¹⁰, une plus grande lisibilité des besoins et une clarification de la demande publique est nécessaire. Il importe en particulier que soit impulsée une **stratégie globale et partagée de déploiement du numérique prenant en compte l'ensemble de ses composantes**.

Cet objectif pourrait se traduire par la création d'une **instance de dialogue spécifique au numérique** qui associerait les représentants des régions, des départements et des communes et les services de l'État en charge du numérique, ainsi que la Caisse des dépôts et consignations. Cette instance, **Conférence nationale des financeurs du numérique éducatif**, aurait pour principaux objectifs de :

- ◆ fournir un **cadre de dialogue permanent** entre les financeurs pour favoriser une définition commune des priorités et une articulation de leur mise en œuvre. Dans ce cadre, elle pourrait contribuer notamment à :
 - harmoniser les choix d'équipements des différents **acheteurs publics** et leur **position**, notamment vis-à-vis des éditeurs et des industriels (mutualisation de certains achats au niveau national, conclusion de contrats-cadre avec l'UGAP, etc.), ou bien d'autres institutions (institutions communautaires sur les questions du FEDER par exemple), CNIL... ;
 - promouvoir **l'émergence d'offres nouvelles et structurantes pour la filière, permettant d'équiper progressivement les élèves en mobilité**, à l'image de l'opération sur « la tablette à un euro par jour » proposée dans l'enseignement supérieur¹¹¹ ;
 - assurer un **rôle de veille ou d'alerte** des acteurs **sur l'évolution des technologies**, et favoriser la prise en compte des évolutions pédagogiques dans les choix technologiques ;
 - favoriser **l'interopérabilité** des contenus et des équipements du numérique éducatif : articulation des ENT avec les plateformes de ressources, adoption de formats, normes et de standards recommandés...
- ◆ favoriser la mutualisation et **l'échange de bonnes pratiques** sur la diffusion du numérique éducatif ;
- ◆ généraliser le **recueil de données et l'évaluation des résultats** sur le numérique éducatif.

Le secrétariat de cette conférence serait assuré par la direction du numérique éducatif nouvellement créée au sein du ministère de l'éducation nationale (cf. 3.1.1.1 ci-dessus). Il pourrait également **s'appuyer ponctuellement sur des groupes de travail** associant les services du ministère et les représentants des collectivités au niveau technique sur des sujets spécifiques (ENT), qui pourraient faciliter le dialogue technique entre l'État et les collectivités sur la mise en œuvre de la stratégie numérique du ministère.

Enfin, une articulation étroite avec les travaux du groupe de travail du **comité de filière numérique** devrait être assurée.

Proposition n° 4 : Instaurer une Conférence nationale des financeurs du numérique éducatif regroupant l'État et les représentants des collectivités territoriales, et dont le secrétariat serait assuré par la nouvelle direction du numérique éducatif.

¹¹⁰ Cf. notamment les articles 21 et 23 de la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République, qui confie à l'État les dépenses pédagogiques et aux collectivités l'acquisition des matériels et la maintenance.

¹¹¹ Des entretiens menés par la mission, il ressort qu'une offre de type « tablette à 100 € » pourrait sans doute être suscitée.

3.1.2. Faciliter la constitution de partenariats territoriaux structurés au niveau local et généraliser les logiques d'achats groupés

Au niveau local, il convient de renforcer et de structurer le **partenariat entre l'État et les collectivités territoriales** pour le développement des usages du numérique. En effet, le déploiement d'une stratégie numérique pour l'éducation implique nécessairement une action coordonnée de l'ensemble des acteurs en charge des différents maillons de la « chaîne » : infrastructures, réseaux, acquisition des matériels et maintenance, acquisition des ressources pédagogiques et des services associés ou formation des utilisateurs. La constitution des projets pouvant faire appel aux financements communautaires (en particulier FEDER) implique en outre un partenariat de qualité au niveau régional.

D'ores et déjà, la déclinaison au niveau académique de la stratégie numérique du ministère prévoit la mise en place d'une gouvernance territoriale dédiée au numérique¹¹². Celle-ci prévoit une instance de pilotage partenariale, associée à une contractualisation spécifique rectorat - CRDP - collectivités.

Cette dynamique pourrait être facilitée par la mise en place de coopérations locales organisées sur le modèle de syndicats mixtes ou de groupements d'intérêt public (GIP) :

- ◆ Plusieurs initiatives ont déjà permis d'organiser la **coopération entre les collectivités territoriales d'un même territoire**. C'est le cas par exemple du syndicat mixte Somme numérique ou de la société d'économie mixte E-Tera (dans le Tarn).
- ◆ La constitution de coopérations **associant les collectivités locales et les autorités académiques** permet d'engager le partenariat de manière plus approfondie encore. La diffusion de modèles d'organisation territoriale tels que les GIP (cf. l'exemple du GIP « E-Bourgogne ») apparaît souhaitable à ce titre.
- ◆ Cette logique de mise en cohérence et d'articulation des différents types d'achats doit être complétée par une accélération des regroupements d'achats de même nature. **Il convient en effet d'encourager la mutualisation d'achats de ressources numériques**. Ces achats sont aujourd'hui réalisés par un grand nombre d'acheteurs tels que les EPLE, les différents niveaux de collectivités et par certains établissements publics (CRDP, CDDP).

Ces mutualisations d'achats peuvent prendre deux modalités juridiques principales :

- ◆ Le **groupement de commandes** : prévu par l'article 8 du code des marchés publics (CMP), il regroupe différents acheteurs publics achetant ensemble des mêmes produits et/ou prestations ; chaque membre du groupement s'engage à signer avec le cocontractant retenu un marché à hauteur de ses besoins propres, tels qu'il les a préalablement déterminés.
- ◆ Le **La centrale d'achat**, prévue à l'article 9 du CMP, qui est une personne publique ou privée procédant à des achats pour le compte de différents acheteurs publics, comme l'UGAP.
- ◆ La mise à disposition des ressources peut ensuite être effectuée par la collectivité acheteuse auprès des écoles et des EPLE, éventuellement en mettant en place un système de refacturation interne.

¹¹² Note du 26 avril 2013 à l'attention des recteurs d'académie relative à la déclinaison au niveau académique de la stratégie numérique du ministère.

Rapport

Ces mutualisations présentent les avantages suivants :

- ◆ Côté offre, le regroupement des commandes, qui sont le plus souvent pluriannuelles, constitue un moyen de **donner aux entreprises la visibilité** qui fait aujourd'hui défaut. De manière plus opérationnelle, le « **coût de transaction** » induit par les commandes publiques pour les acteurs économiques sera également réduit du fait de leur plus large échelle.
- ◆ Côté demande, l'achat groupé permet de passer des commandes à une plus grande échelle dont on peut attendre :
 - une plus grande **qualité** et une **diversité des offres pour l'acheteur public**, surtout si celui-ci est de taille modeste. Les achats groupés offrent plus de visibilité aux entreprises et les incitent à développer leur offre, ce qui permet en retour aux acheteurs de bénéficier de plus de solutions innovantes. Ceci est particulièrement utile pour des publics spécifiques (élèves à besoins spécifiques, élèves dyslexiques, matières et langues rares..) : des appels d'offre communs permettraient de susciter une offre aujourd'hui difficile à développer ;
 - une **baisse des prix** liée à l'effet volume.

Un tel dispositif n'implique pas de re-centraliser l'ensemble des commandes effectuées au niveau local par les enseignants. Il devrait permettre au contraire de dégager des marges de manœuvre budgétaires pour une partie des achats récurrents des établissements et de laisser ainsi aux équipes pédagogiques une liberté accrue dans le choix et l'achat de ressources numériques adaptées au projet pédagogique des établissements.

Proposition n° 5 : Généraliser les enceintes de coopération locale, telles que les syndicats mixtes ou les groupements d'intérêt public (GIP), regroupant les acheteurs de ressources, équipements et services numériques éducatifs afin de favoriser la coordination de leurs achats.

Proposition n° 6 : Favoriser les mutualisations d'achats de ressources éducatives numériques sous forme de groupements de commandes ou de recours à des centrales d'achat comme l'UGAP.

3.1.3. Mettre en place une plateforme numérique nationale permettant de donner de la visibilité à l'offre

Afin de faciliter le développement d'un marché des ressources numériques éducatives scolaires, il est nécessaire d'**assurer la transparence du marché**, et d'en faciliter l'accès pour les nouveaux entrants comme pour les utilisateurs (enseignants, élèves, familles). Il apparaît déterminant de mettre à la disposition des utilisateurs des outils de type « plateforme » facilitant l'accès aux ressources.

On peut distinguer au moins trois niveaux de « plateformes » possibles :

- ◆ i. Un **moteur de recherche « éducation »** permettant de sélectionner et de localiser sur Internet des ressources indexées par leurs métadonnées (basées sur le profil *ScoLOMFR*) avec un référencement effectué par les producteurs (ou les fournisseurs) et d'effectuer des recherches structurées par champs sémantiques, plus efficaces que les recherches textuelles. Le CNDP propose actuellement un prototype d'un tel outil, dont le modèle économique doit être expertisé avec ses tutelles, mais qui semble au cœur de ses compétences et de ses missions¹¹³.

¹¹³ Cette proposition de plateforme de référencement des ressources numériques pédagogiques, dotée d'un moteur de recherche et d'un système d'indexation collaboratif, figure dans l'avis du CNN « Permettre le choix du numérique à l'école », Avis n° 10 du 6 mars 2012. Cet avis préconise que le pilotage de la réalisation de ce portail soit confié au pôle CNDP/CNED. Ce pôle fournirait également un catalogue minimal de ressources en accès libre pour les enseignants et les élèves.

Rapport

- ◆ ii. Un **portail regroupant l'ensemble des ressources numériques éducatives disponibles**, de façon à ce que les utilisateurs disposent d'un « guichet unique », un « EduStore », pour accéder à l'offre. Ce concept de « place de marché » recouvre de très nombreuses options : nature des contenus référencés sur ce portail (ressources marchandes ou incluant également des ressources non-marchandes), origine des ressources (publique ou privée, ou mixte), conditions de filtrage éventuel des ressources (modération, validation ou labellisation), gamme des services qui lui seraient éventuellement associés (achat en ligne, outils collaboratifs permettant la notation/cotation par les utilisateurs...).
- ◆ iii. Des **portails ou services numériques plus spécialisés**, principalement à destination des enseignants (portails disciplinaires de type EDUSCOL, services associés) permettant de recenser, mutualiser et « coter » les ressources disponibles, qu'elles soient payantes ou gratuites. Une telle solution paraît souhaitable pour assurer la transparence du marché, donner de la visibilité à l'offre et permettre de développer l'usage des ressources numériques.

De grandes plateformes globales privées, comme celles de Google, Apple et Amazon, se développent et acquièrent une position dominante. Elles proposent de nombreuses applications et ressources éducatives (cf. 2.1.2.1 ci-dessus) et posent des questions de maîtrise des choix pédagogiques.

En France, les éditeurs privés « traditionnels » ont également développé des portails (CNS et KNE), sans parvenir à ce stade à mettre en place une plateforme unique, notamment en raison d'incertitudes liées au droit de la concurrence¹¹⁴. Ils seraient aujourd'hui prêts à s'engager dans un portail public-privé, à condition toutefois que celui-ci ne mélange pas les ressources payantes et gratuites. Des réseaux sociaux se sont également développés, avec par exemple la plateforme « *Le Web pédagogique* » (lewebpedagogique.com) qui regroupe des blogs d'enseignants et distribue des ressources.

Les exemples étrangers (Royaume-Uni, Pays-Bas, certains districts américains...) montrent que la mise en place de plateformes est l'une des modalités d'intervention les plus fréquentes des pouvoirs publics dans les pays qui ont mené une politique active de développement des usages numériques à l'école. L'intervention publique peut en effet faciliter la mise en place de ces structures, compte tenu de l'impératif de **neutralité commerciale** qui s'y attache.

La France a déjà mené plusieurs projets de portails publics d'accès aux ressources :

- ◆ des **projets locaux**, notamment la plateforme Correlyce en région PACA pilotée par le CRDP d'Aix-Marseille ;
- ◆ des **projets nationaux**, parmi lesquels on peut citer le portail du Catalogue chèque ressources pour la durée du Plan DUNE, ainsi que des portails disciplinaires destinés aux enseignants (EDUSCOL) développés par la DGESCO avec le CNDP, ou encore le projet de réseau professionnel des enseignants (RPE) en cours de développement par le CNDP.

La France dispose donc d'un acquis important, qui doit permettre de mettre en place assez rapidement les outils facilitant l'accès à la ressource. Le projet de portail unique doit donc être approfondi, car il semble susceptible d'apporter un avantage indéniable en termes de transparence du marché et de visibilité de l'offre.

¹¹⁴ Les éditeurs scolaires sont réticents à relancer ce projet, indiquant avoir interrompu le projet de portail unique « WizWiz » en raison d'interrogations sérieuses sur sa compatibilité avec le droit de la concurrence.

Ce projet devrait faire l'objet d'une **mission de préfiguration**, à l'image de celle qui travaille actuellement sur le projet de GAR, de façon à approfondir les questions politiques, juridiques, et économiques à trancher. Compte tenu des difficultés passées, il conviendrait néanmoins d'affirmer d'emblée la volonté des pouvoirs publics de voir se mettre en place un tel portail, chacun restant ensuite libre d'assumer le choix de ne pas y participer.

Par ailleurs, afin de lever les incertitudes liées au droit de la concurrence qui se posent pour les portails, il est proposé de créer sous l'égide des pouvoirs publics un groupe de travail associant la DGCCRF¹¹⁵, de façon à **préciser les conditions dans lesquelles ce portail unique, mais aussi les portails commerciaux des opérateurs privés, pourraient être mis en place en conformité avec le droit de la concurrence**. Les services de l'Autorité de la concurrence pourraient être sollicités pour avis dans le cadre de ces travaux.

Proposition n° 7 : Mettre en place un groupe de travail associant la DGCCRF et les opérateurs gérant des portails pour clarifier les conditions de compatibilité des portails avec le droit de la concurrence.

Sans préjudice des différents sujets qui pourraient apparaître dans le cadre de cette étude, un certain nombre d'options devront être tranchées :

3.1.3.1. portail(s) public(s) ou portail(s) privé(s) ?

Les opérateurs privés généralistes comme Google, Amazon ou Apple ont d'ores et déjà mis en place des portails et disposent d'un savoir-faire indéniable en termes d'attractivité ; en toute hypothèse, ils se développeront. Mais **souhaite-t-on laisser cette fonction, et la marge associée, entièrement entre les mains d'opérateurs privés dont les centres de décision et la domiciliation fiscale sont situés à l'étranger** ? Il y a là un enjeu économique, mais aussi culturel et de souveraineté de la politique éducative, à peser face au coût de mise en place d'un portail public ; au risque qu'il ne soit pas effectivement utilisé si les portails privés sont plus attractifs.

À ce stade, le réseau Scérén (CNDP et CRDP au niveau local) a joué un rôle important (opérateur) dans les portails publics développés en France. Ce réseau est, de plus, susceptible d'y associer, en amont, un service d'indexation rendant les recherches plus performantes et pouvant être mis à disposition de l'ensemble des producteurs publics comme privés. Si l'on retient le principe d'un portail en tout ou partie public, qui pourrait être l'une des fonctions du service public du numérique prévu par la loi, il semble être un acteur indispensable. Ce rôle poserait cependant le problème de sa propre activité d'éditeur, qui est porteuse de conflits d'intérêts et risque de susciter des difficultés de la part d'acteurs privés déjà réticents pour certains à la mise en place d'un portail : il conviendra de clarifier cette articulation dans la ligne des principes énoncés pour l'« articulation public - privé » (cf. 3.1.7.2 ci-dessous).

Afin d'éviter le risque d'un portail public moins attractif que ceux des grands opérateurs internationaux, il pourrait être envisagé d'associer opérateurs publics et privés, par exemple via un appel à projets ou un appel d'offres éventuellement construit autour du CNDP.

3.1.3.2. quel modèle économique et quels financements ?

Si un rôle est confié à un opérateur public comme le CNDP, il conviendra de vérifier la disponibilité du budget qu'il pourra consacrer à la mise en place, à l'exploitation et à la maintenance de ce portail, et de définir son modèle économique.

¹¹⁵ Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes du ministère de l'économie et des finances.

Rapport

Les plateformes privées de type Apple Store, CNS et KNE se rémunèrent en prélevant une partie du prix de vente des applications payantes, ou via la publicité (Google) : ces modèles économiques, qui semblent incontournables si des opérateurs privés doivent être associés au projet, sont-ils transposables, et si oui dans quelles conditions, à une plateforme au moins en partie publique ?

3.1.3.3. portail de référencement ou catalogue ?

Deux modèles de plateforme existent :

- ◆ les « catalogues » type *Correlyce*, dont les ressources sont proposées aux établissements scolaires et financées par la collectivité territoriale concernée ;
- ◆ les simples « portails de référencement » qui renvoient aux liens des différentes ressources.

A priori, pour des raisons budgétaires évidentes, l'option « portail de référencement » semble la seule viable.

3.1.3.4. ressources payantes et gratuites ?

Il n'existe pas aujourd'hui de portail unique permettant l'accès à l'ensemble des ressources, payantes et gratuites.

L'apport potentiel d'un « guichet unique » semble donc réel. On note cependant que les éditeurs privés sont réticents à voir cohabiter au sein d'un même portail des ressources payantes éditorialisées par des professionnels privés ou publics, avec des ressources gratuites n'ayant pas fait l'objet d'un tel processus. Il conviendrait sans doute, pour répondre à cette difficulté, de prévoir plusieurs rubriques, pour distinguer les ressources « éditorialisées » (manuels numériques, *apps*, jeux sérieux etc.), des ressources réalisées par les enseignants, *a fortiori* si le choix est fait de ne pas ou peu filtrer ces dernières ressources (cf. 3.1.3.5 ci-dessous).

3.1.3.5. labellisation/ sélection /modération ?

Une **fonction de filtrage des ressources** proposées sur le portail apparaît nécessaire pour améliorer le service proposé aux utilisateurs. En effet :

- ◆ une abondance excessive de ressources non filtrées ou triées est source de confusion pour l'utilisateur ;
- ◆ par ailleurs, s'il s'agit d'un projet public, la question de la responsabilité (y compris juridique) et du risque d'image liés à la qualité et au contenu des ressources sera posée : pour les utilisateurs, le simple fait que la ressource soit référencée par un opérateur public crée une présomption de qualité.

Si des ressources nombreuses et de qualité médiocre, voire polémique, viennent « noyer » l'utilisateur, le risque de désaffection rapide sera élevé.

Pour autant, la question de la labellisation est très sensible. L'idée que l'État valide des manuels scolaires ou des ressources éducatives pose d'importants problèmes. Des **processus de validation ou de modération** existent en revanche au sein du ministère de l'éducation nationale pour les portails disciplinaires Eduscol, qui doivent pouvoir être transposés, au moins pour le filtrage des ressources gratuites mises en ligne par des enseignants. Plus généralement, des solutions doivent pouvoir être trouvées pour la supervision des contenus de ce portail, en mettant par exemple en place un **Comité collégial**, associant le ministère de l'Éducation nationale et des personnalités qualifiées issues par exemple du monde de l'édition, qui se verrait confier un **rôle de modération des contenus**.

3.1.3.6. système de cotation

Au-delà de la labellisation, et du système de référencement, le portail devrait offrir les fonctionnalités qui font le succès des plateformes Internet : avis des utilisateurs, recommandations, nombre de clics.

Proposition n° 8 : Approfondir, via une mission de préfiguration, le projet d'un portail unique national d'accès aux ressources numériques éducatives.

3.1.4. Faire bénéficier les acteurs du numérique éducatif de l'appui du Comité stratégique de la filière numérique (CSF Num) par la création en son sein d'un groupe de travail consacré au numérique éducatif

Il est proposé de créer, **au sein du CSF Num** (cf. 1.3.2.3 ci-dessus), un **groupe de travail dédié au numérique éducatif**. En effet, les comités stratégiques de filière ont pour rôle de favoriser la **structuration des filières industrielles** en mettant en relation les acteurs, en leur offrant un lieu d'échanges favorisant une meilleure connaissance mutuelle, l'élaboration d'une vision et un travail sur la durée, ainsi que le développement de coopérations (notamment, ce qui est clef pour une filière, entre grandes et petites entreprises).

En particulier, une collaboration active devrait s'engager entre les fournisseurs de ressources et les enseignants afin d'inciter à l'émergence de ressources numériques innovantes sous forme de granules ou de modules interactifs. A défaut d'adopter une démarche franche d'ouverture vers le numérique, le secteur de l'édition imprimée risque de se trouver confronté à une atomisation de ressources pédagogiques, de valeur inégale, qui pourrait engager un processus fatal pour ce secteur industriel.

Les missions mises en œuvre par le CSF Num permettent de répondre aux caractéristiques du secteur du numérique éducatif et aux besoins qui en découlent :

- ◆ Les acteurs de l'offre commerciale sont nombreux, avec un grand nombre de très petites, petites et moyennes entreprises, sur l'ensemble du territoire français. Ces acteurs ont une visibilité parfois réduite sur un marché très décentralisé.
- ◆ Le numérique éducatif s'apparente aujourd'hui à un *secteur économique* dans lequel coexistent de grands et de petits acteurs. Ces acteurs auraient intérêt à se structurer et à travailler ensemble pour **se rapprocher d'une véritable filière** au sens industriel, dans laquelle les **grands acteurs** jouent un rôle moteur.
- ◆ Les entreprises doivent s'efforcer de coopérer pour permettre de développer des offres intégrant l'ensemble des composantes du numérique éducatif (cf. 1.1 ci-dessus), qui sont aujourd'hui dispersées.
- ◆ Le marché du numérique éducatif est mondial et concurrentiel, avec des plateformes et des ressources accessibles par Internet, et des évolutions rapides.
- ◆ Les **compétences** sont un point-clé pour développer une excellence à la fois technologique, de services et d'usages.

Le groupe de travail du CSF Num pourrait notamment expertiser les thèmes suivants :

- ◆ besoins en compétences clefs et création d'emplois ;
- ◆ normes et standards favorisant l'interopérabilité des ressources et services et la compétitivité des acteurs français ;
- ◆ développement à l'international et exportation ;
- ◆ développement des coopérations entre grands acteurs et plus petites entreprises.

Proposition n° 9 : Créer au sein du Comité stratégique de la filière numérique (CSF Num) du Conseil national de l'industrie (CNI) un groupe de travail consacré au numérique éducatif afin d'impulser la structuration de la filière.

3.1.5. Sensibiliser et former les décideurs et les utilisateurs

3.1.5.1. Mettre en place un dispositif de pilotage et de coordination adapté à tous les échelons du système éducatif

Si le développement des usages du numérique est essentiel à l'accroissement de l'efficacité pédagogique du système, cet objectif sera atteint **seulement si les enseignants et l'encadrement sont correctement préparés et accompagnés au plus près de leur activité** (cf. 2.2.2 ci-dessus).

Les nouvelles dispositions prises par le ministre de l'éducation nationale en ce qui concerne la gouvernance académique du numérique vont dans ce sens¹¹⁶. Il est notamment demandé aux recteurs de « *désigner un délégué académique au numérique (DAN) dédié à temps plein à la co-construction et à la mise en œuvre de la feuille de route numérique* ». L'application de ces dispositions, en lien étroit avec la nouvelle direction du numérique éducatif (cf. 3.1.1.1 ci-dessus), est de nature à permettre un management au plus près des acteurs dans les établissements scolaires.

Au sein de la gouvernance académique **l'articulation entre le délégué académique au numérique (DAN) et le conseiller académique en recherche-développement, innovation et expérimentation (CARDIE)** devra être assurée, notamment pour ce qui concerne le suivi et l'évaluation du caractère innovant des projets numériques.

Il convient de rappeler ici que la mobilisation des différents corps d'encadrement est essentielle pour la réussite de ces évolutions. Tout d'abord auprès des enseignants pour s'assurer que les pratiques pédagogiques mises en œuvre sont bien adaptées aux usages du numérique : ceci suppose un effort conséquent de formation et d'accompagnement de la part des IA-IPR¹¹⁷, des référents numériques, des IEN et des conseillers pédagogiques. Mais l'évolution se joue véritablement **au sein des établissements scolaires**. Les personnels d'encadrement eux-mêmes doivent être formés et encadrés avec consistance et continuité.

Afin d'assurer une mobilisation pédagogique efficace, il convient que les CRDP et CDDP deviennent de véritables « clusters » pédagogiques dans lesquels seront conduites des travaux de recherche et de formation en lien avec les classes de façon à capitaliser sur les bonnes pratiques.

La **communication** est aussi essentielle : elle doit être efficace et pour cela garantir une excellente visibilité des bonnes pratiques constatées et des productions des enseignants afin d'assurer une mobilisation du corps enseignant et une bonne compréhension, par les parents d'élèves, des actions conduites.

Proposition n° 10 : Assurer la bonne coordination des différents acteurs du numérique éducatif au sein de l'école, notamment les délégués académiques au numérique (DAN) et les conseillers académiques en recherche-développement, innovation et expérimentation (CARDIE).

3.1.5.2. Développer et certifier les compétences numériques des enseignants

La formation, qu'elle soit initiale ou continuée, doit répondre au double impératif de pouvoir former *au* numérique et *par* le numérique.

¹¹⁶ Note aux recteurs d'académie du 26 avril 2013 *op. cit.*

¹¹⁷ Inspecteurs d'académie – inspecteurs pédagogiques régionaux.

Rapport

Le renforcement de la formation des enseignants en matière numérique est un enjeu crucial : les études internationales soulignent en effet le retard préoccupant de la France dans ce domaine (cf. 1.4.3 ci-dessus).

3.1.5.2.1. Intégrer le numérique à la formation initiale des futurs enseignants

L'obtention du C2i2e¹¹⁸, préalable à la qualification, valide actuellement **l'acquisition de compétences d'utilisation des supports et des ressources numériques par l'enseignant**. Ceci donne à l'État employeur une garantie *a minima* de capacités à utiliser des services numériques.

Alors que la formation continue des enseignants évolue de plus en plus vers des offres de formation en ligne, la plupart d'entre eux n'ont jamais suivi un cours en ligne durant leur **formation initiale**. On peut attendre des ESPE (écoles supérieures du professorat et de l'éducation) qu'elles proposent à distance une partie de leurs formations. Il faut sans doute profiter de l'apport important des nouveaux enseignants qui seront recrutés dans les cinq prochaines années pour constituer un vivier de professeurs convaincus par le numérique et capables d'entraîner leurs pairs dans les changements de pratiques.

Pour être porté à la hauteur des ambitions de la stratégie numérique du ministère, **le C2i2e devra être totalement repensé** dans son contenu, dans ses modalités et dans son appellation. Il s'agit en effet d'intégrer le double objectif de former « au » numérique et à enseigner « par » le numérique¹¹⁹. La certification recherchée devra rendre compte de cette double exigence en agrégeant une part de compétences communes et une part de compétences ancrées dans la didactique de la discipline ou spécialité.

Pour certifier cette compétence d'ingénierie pédagogique numérique, il est indispensable de la valider, d'une part, lors d'une des épreuves d'admission du concours de recrutement et, d'autre part, lors de la qualification, par la vérification de la maîtrise d'usages numériques.

Proposition n° 11 : Refondre le C2i2e pour intégrer le double objectif de former « au » numérique et « à enseigner par » le numérique.

3.1.5.2.2. De véritables plans de formation académiques au numérique éducatif dans la formation continue des enseignants

La **formation continue des enseignants à l'informatique**, aux TIC, aux TICE, aux TUCN... qui existe depuis près de 30 ans dans chaque académie, **a montré ses limites** du point de vue de la maîtrise des équipements, plus ou moins présents et disponibles, comme dans celui, plus important, de l'intégration de ressources numériques et de la plus value éducative des enseignements. On estime¹²⁰ que chaque enseignant a bénéficié en 2012 de 0,12 jours de formation pour le 1^{er} degré et de 0,40 pour le 2nd degré. Ces données révèlent la faiblesse générale de l'effort de formation en matière numérique et une différenciation entre premier et second degré que rien ne justifie *a priori*.

¹¹⁸ Le certificat informatique et Internet de l'enseignement supérieur de niveau 2 « enseignant » (C2i2e) a été instauré par l'arrêté du 14-12-2010 (NOR ESR51000461A). Il est obligatoire pour exercer le métier d'enseignant. Le C2i2e atteste des compétences professionnelles dans l'usage pédagogique des technologies numériques, communes et nécessaires à tous les enseignants et formateurs pour l'exercice de leur métier.

¹¹⁹ Enseigner par le numérique signifie la capacité d'intégrer à la pratique enseignante les ressources numériques et les conséquences aussi bien didactiques (construction des apprentissages) que pédagogiques (adaptation aux capacités et au comportement des élèves) induites par le numérique.

¹²⁰ Données issues de la direction des affaires financières du MEN.

L'effort de formation **doit être reconsidéré en volume comme en qualité**. La formation continue des enseignants doit être articulée avec les plans d'équipement des établissements et comporter des formations mixtes, alternant des activités en présentiel et à distance. Dans ce domaine aussi, une dispersion de l'offre est préjudiciable, c'est pourquoi les plateformes nationales « Pairform@nce » ou « FOAD¹²¹ » doivent être rapidement mises à niveau afin d'offrir un point d'entrée national unique aux parcours de formation à distance créés et validés dans les académies.

Il faut également constater le développement rapide des sites de partage de pratiques entre enseignants d'une discipline ou d'un réseau d'établissements¹²². La **culture du réseau social** est présente chez une partie des enseignants qui, après avoir créé des blogs pour partager leurs expériences, dialoguent sur des sites ou des réseaux sociaux pour présenter leurs activités, attendre l'avis de pairs, bénéficier de conseils pratiques ou théoriques prodigués par des collègues. L'institution doit donc envisager de mettre à disposition de tels sites de partage, modérés à *minima* et permettant aux enseignants d'exposer des pratiques, de proposer des appréciations, des réactions et d'améliorer collectivement leur culture disciplinaire numérique au sein d'un réseau professionnel conçu à cet effet.

Proposition n° 12 : Renforcer les plans de formation continue des enseignants au numérique en quantité et en qualité, en articulation avec les plans d'équipement des établissements.

3.1.6. Poursuivre l'équipement des établissements en infrastructures performantes

Les équipements des écoles et des EPLE sont aujourd'hui très divers, ce qui a fait obstacle au déploiement massif du numérique et entraîné d'importantes inégalités territoriales.

3.1.6.1. Dans le premier degré

Le plan ENR a permis de réaliser un saut davantage qualitatif que quantitatif¹²³. **Les écoles sont très dépendantes des décisions communales** ; dans quelques cas, des conseils généraux (Corrèze par exemple) ou des communautés de commune (Maremme Adour Côte Sud dans Les Landes) engagent des plans qui permettent de dépasser l'échelon local et facilitent le déploiement d'actions de formation et d'animation pédagogiques. Mais de manière générale, des progrès importants restent à faire pour que les élèves puissent accéder aux outils dans des conditions favorables.

Parallèlement, le troisième appel à projet e-Éducation du PIA consacré aux apprentissages fondamentaux (cf. 1.3.2.4 ci-dessus) énonce, parmi les objectifs poursuivis, celui de « *développer des plateformes et des outils simples permettant le travail collaboratif ou coopératif des élèves, l'évaluation ou l'auto-évaluation et le travail individuel en autonomie, dans l'établissement, à distance et/ou en mobilité* ». Ceci traduit une ambition réellement innovante en ce sens que les solutions recherchées incluent le travail individuel et collaboratif, mais aussi la mobilité qui est une modalité d'accès à privilégier aujourd'hui en raison du développement des tablettes tactiles et de leurs usages sociaux. Les solutions à rechercher **ne se limitent pas à la mise en place d'ENT**, car il devient dans ce cas indispensable d'envisager l'usage par les élèves de matériels individuels (tablettes) dotés d'une connexion à distance, soit en 3G, voire 4G, soit en Wifi (la connexion en wifi présentant

¹²¹ Formation ouverte et à distance.

¹²² Voir l'étude *European Schoolnet* de mai 2013.

¹²³ Même si quelques 6 700 écoles ont reçu un TBI et une classe mobile.

plusieurs avantages tels que la réduction du coût de connexion ou le travail au domicile, la plupart des familles étant équipées en boîtiers Triple Play fonctionnant en Wifi)¹²⁴.

3.1.6.2. Dans le second degré

En ce qui concerne les collèges et lycées, là aussi, des différences considérables existent sur l'ensemble du territoire. Quelques départements se distinguent en affirmant une volonté de lutter contre la « fracture numérique » (Corrèze, Oise, Landes...).

La question majeure est de savoir si l'on peut s'appuyer à l'avenir sur des stratégies de type BYOD (*Bring Your Own Device*), le *smartphone* et la tablette étant désormais considérés comme aussi indispensables que la calculatrice scientifique, équipement obligatoire traditionnellement financé par les familles, a pu l'être jusqu'à présent. Les financements consacrés à l'équipement des élèves modestes devraient alors intégrer l'achat de ces matériels.

L'intérêt pédagogique des **tablettes**¹²⁵ repose le problème des équipements informatiques à privilégier. **Les tablettes offrent sans doute le meilleur compromis entre performance techniques, mobilité et coûts.** Elles peuvent relever de l'équipement individuel de chaque élève ou être disponibles au niveau d'une classe mobile qui peut être partagée par l'ensemble des élèves d'une école ou d'un établissement. Compte tenu du développement de l'équipement des ménages et de la baisse des prix prévisible, **les tablettes doivent être intégrées à toute réflexion en matière de déploiement numérique destiné aux élèves.**

Une réflexion globale sur les locaux, les équipements informatiques et les temps où les élèves peuvent les utiliser, est nécessaire. Cette réflexion est notamment amorcée par la DGESCO et l'IGEN sous le nom « Centres de connaissances et de cultures ».

3.1.6.3. Infrastructures et équipements nécessaires

La mise en place d'infrastructures et d'équipements performants apparaît comme indispensable au plus près des usages pédagogiques, c'est-à-dire **dans la salle de classe « ordinaire » et en mobilité.** Ceci recouvre les éléments suivants :

- ◆ dotation des salles de classe en **matériels informatiques** et de **visualisation collective** : TBI, VPI¹²⁶ fixe ou portable avec dispositif de sonorisation nécessaire au visionnement de documentaires ;
- ◆ utilisation de **terminaux individuels** par les élèves : classes mobiles ou dotations individuelles permettant un travail personnalisé ;
- ◆ présence de dispositifs permettant l'évaluation (et l'auto-évaluation) des productions et des acquisitions de compétences par les élèves, plusieurs dispositifs existent, dont certains sont gratuits ;
- ◆ présence de dispositifs structurés (portail documentaire, brique CDI de l'ENT...) rendant l'accès aux ressources documentaires de l'établissement (physiques et numériques) possible dans l'établissement, en mobilité, au domicile.

¹²⁴ Au premier trimestre 2013 en France, 21,4 millions de foyers français (77 %) sont équipés d'un ordinateur. Pour près des 2/3 d'entre eux, soit 13,9 millions de foyers, il s'agit d'un portable. Plus de deux foyers équipés sur 5, soit 8,8 millions, ont au moins deux ordinateurs à la maison. La tablette tactile est présente dans plus de 18 % des foyers au premier trimestre 2013 : le nombre de foyers possédant une tablette a plus que doublé en 1 an passant de 2,2 millions au premier trimestre 2012 à 5,1 millions au premier trimestre 2013. Au cours des six prochains mois, 2,4 millions de foyers - soit près d'1 sur 10 - ont l'intention d'acquérir une tablette ou un ordinateur. (Source Médiamétrie – GFK, déc. 2012).

¹²⁵ Reconnu dans la dernière expérimentation menée par la DGESCO.

¹²⁶ Vidéoprojecteur interactif.

Rapport

Les câblages des réseaux internes des établissements avec accès multiples au réseau pédagogique ou à l'ENT dans les salles de classe (accès filaire ou sans fil) sont également concernés. Par ailleurs, l'utilisation de ressources numériques *en ligne*, notamment vidéo ou de logiciels spécialisés, nécessite une garantie de débit symétrique suffisant.

Pour poursuivre, voire amplifier, l'effort d'équipement des établissements tout en restant dans une enveloppe budgétaire contrainte compte-tenu de la situation des finances publiques, **une réflexion devra sans doute être engagée sur le partage de l'effort entre les contributeurs publics et les ménages privés** (en particulier s'agissant des terminaux individuels des élèves) d'une part, **et entre les différents contributeurs publics** d'autre part. En outre, les **redéploiements nécessaires** pour financer ces équipements devraient s'inspirer des priorités rappelées ci-dessus.

Ce sujet pourrait être l'un des premiers inscrits à l'ordre du jour de la nouvelle **conférence des financeurs** (cf. 3.1.1.2 ci-dessus).

Proposition n° 13 : Affecter les moyens consacrés aux équipements en priorité aux matériels de visualisation collective (TBI, VPI...), aux terminaux individuels des élèves et aux ressources logicielles à caractère pédagogique.

3.1.6.4. Administration de parc et assistance aux utilisateurs

La montée en puissance du numérique dans les établissements scolaires dans une logique de généralisation met en évidence l'utilité **d'une fonction d'administration de parc informatique**, au niveau des accès, de la gestion des droits et des identités numériques, des mises à jour des équipements individuels, de la gestion des versions logicielles et ressources, etc. Dans une perspective cible qui se traduirait par un équipement individuel par élève et par enseignant, avec toute l'infrastructure et la logistique correspondante, cette fonction est une condition indispensable de faisabilité. L'accompagnement effectif des utilisateurs de la communauté scolaire est déterminant de l'intensité et de la qualité des usages. Il ne s'agit pas d'une fonction enseignante, mais d'un profil de compétence technique.

Proposition n° 14 : Développer la fonction d'administration du parc informatique et du réseau dans les établissements.

3.1.7. Clarifier le cadre économique et le régime de concurrence applicable aux acteurs du numérique éducatif

3.1.7.1. Le régime des prix et la fiscalité

3.1.7.1.1. La liberté des prix applicable aux livres scolaires prévue par la loi Lang n'a pas été étendue au livre numérique

Les manuels scolaires peuvent bénéficier de rabais supérieurs à ceux consentis par la loi « Lang »¹²⁷. Celle-ci dispose en effet que, par exception au principe du « prix unique du livre », **le prix effectif de vente des livres scolaires peut être fixé librement** si l'achat est effectué par une association **facilitant l'acquisition de livres scolaires** par ses membres (association de parents d'élèves...) ou, pour leurs besoins propres, excluant la revente, par l'État, une collectivité territoriale ou un établissement d'enseignement.

¹²⁷ Loi n° 81-766 du 10 août 1981 modifiée relative au prix du livre.

Toutefois, cette exception au principe du prix unique du livre¹²⁸ pour les manuels scolaires **n'a pas été étendue aux ouvrages scolaires numériques**. Par conséquent, une collectivité ou un établissement ne peut pas procéder à la négociation du prix d'un manuel scolaire numérique dont il souhaite faire l'acquisition et faire ainsi jouer la concurrence entre éditeurs et/ou distributeurs.

Proposition n° 15 : Étendre aux manuels scolaires numériques l'exception au principe du prix unique du livre qui prévaut pour les manuels imprimés.

3.1.7.1.2. *Le régime de TVA actuel est défavorable aux ouvrages numériques*

Des **taux de TVA différents** s'appliquent aux contenus éducatifs numériques, créant à la fois une **complexité dans les règles fiscales** pour les éditeurs et une **distorsion de concurrence** entre ressources numériques. En effet :

- ◆ la France a décidé d'appliquer un taux de TVA réduit (5,5 %) au livre numérique *homothétique*¹²⁹. Cette décision fait l'objet d'une procédure d'infraction engagée par la Commission européenne contre la France. En effet, le livre numérique est considéré par la Commission européenne comme la prestation d'un service fourni par voie électronique. À ce titre, la Commission le considère comme inéligible aux taux réduits de TVA.
- ◆ les autres ressources numériques, quant à elles, sont soumises au taux normal de TVA (19,6 %), ce qui pénalise les ressources interactives ou granulaires.

Le contexte pourrait toutefois se prêter à un réexamen des règles européennes applicables en matière de taux de TVA réduits au niveau communautaire. La Commission s'est exprimée à plusieurs reprises en faveur d'un alignement des taux de TVA entre les biens physiques et leurs équivalents numériques. **Dans cet esprit, la mission rejoint la proposition déjà formulée par le rapport Lescure¹³⁰ de veiller à respecter le principe de neutralité fiscale.**

Si l'on se base sur le chiffre d'affaires des logiciels et manuels numériques éducatifs estimé par le GEDEM, qui est de 20 à 30 M€ par an, le passage d'un taux de TVA de 19,6% à 7% aurait un coût budgétaire **compris entre 2,52 M€ et 3,16 M€ par an**¹³¹.

Proposition n° 16 : Harmoniser les taux de TVA applicables aux différents contenus éducatifs, quels que soient leur nature et les supports sur lesquels ils sont déployés.

¹²⁸ Le principe du prix unique du livre a été étendu aux livres numériques par la loi n° 2011-590 du 26 mai 2011 relative au prix du livre numérique.

¹²⁹ L'article 25 de la loi n° 2010-1657 a étendu au seul livre numérique homothétique (équivalent numérique du livre papier, par opposition au livre numérique enrichi) le bénéfice du taux réduit de TVA de 5,5 % (art. 278 bis du CGI).

¹³⁰ Pierre Lescure, *Contribution aux politiques culturelles à l'ère numérique*, mission « Acte II de l'exception culturelle », mai 2013.

¹³¹ Ce chiffre n'inclut pas le périmètre de l'enseignement supérieur qui ne faisait pas l'objet de la mission.

3.1.7.2. *Le périmètre du service public du numérique éducatif doit être précisé*

Afin de permettre à chacun de connaître et de trouver sa place dans le marché du numérique éducatif, les règles du jeu doivent être clairement posées, notamment sur le rôle et le périmètre du service public du numérique éducatif. L'annexe à la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 pour la refondation de l'école de la République précise les intentions du gouvernement en matière de service public du numérique éducatif et le rôle complémentaire que pourraient jouer les différents acteurs, établissements publics, producteurs de ressources libres et entreprises dans l'offre de services pédagogiques numériques.

Les règles qui ont permis la régulation du marché de l'édition traditionnelle peuvent sans doute inspirer assez largement ce partage des rôles (cf. 2.2.3.4.1 ci-dessus) :

- ◆ l'intervention publique doit être privilégiée dans les domaines où elle est nécessaire, parce qu'il y aurait une **carence de l'initiative privée**¹³², par exemple dans les filières rares, pour l'élaboration d'outils pédagogiques pour des élèves à besoins spécifiques qui est intensive en recherche, en essais et tests, longue et coûteuse;
- ◆ lorsque l'intervention publique est retenue, il conviendrait de chercher à développer des **partenariats, sous forme de coédition** pour la production de ressources et de contenus, comme c'est le cas dans l'édition traditionnelle, ou de partenariat (pour les plateformes par exemple), là encore via des appels d'offres, pour respecter les règles des marchés publics et éviter le risque d'aide d'État.

Il conviendrait, afin de fixer ces règles et d'en assurer le respect, de les préciser sous forme de **circulaire du Premier ministre** comme cela a été fait pour l'édition, et de prévoir la compétence des dispositifs de régulation existants (Médiateur de l'édition, COEPIA et DILA¹³³ pour la diffusion d'informations par les entités publiques), ou à créer si cela s'avère nécessaire compte tenu de la spécificité du numérique et des nouveaux domaines concernés, sur l'ensemble de l'activité numérique du secteur public.

Lorsque cette activité prendra la forme de partenariats avec des entités privées, de PPP ou de délégations de service public, il conviendra par ailleurs de s'assurer de **la bonne gouvernance des projets**, afin d'éviter autant que faire se peut les dérapages budgétaires fréquents dans les projets informatiques, et d'assurer que les solutions retenues limitent les risques de « capture » par un opérateur privé. Deux principes pourraient notamment s'appliquer :

- ◆ **l'ouverture** : il conviendrait de privilégier systématiquement, lorsque cela est possible, dans le choix des standards, équipements et systèmes, les **solutions ouvertes** (qui permettent de mettre ou remettre en concurrence plus facilement), et les solutions libres qui ouvrent le système à plus d'intervenants potentiels ;
- ◆ **la professionnalisation** : il faudrait prévoir que les administrations et opérateurs publics fassent appel aux expertises qui existent au sein de l'État pour préparer et piloter les marchés et partenariats avec les opérateurs privés, notamment via le recours aux services experts que sont par exemple le Service des Achats de l'État (SAE), ou la Mission d'appui aux PPP, selon les cas.

Proposition n° 17 : Clarifier, sous forme de circulaire du Premier ministre, le partage des rôles entre éditeurs publics et éditeurs privés en matière numérique.

¹³² Constatée par exemple via des appels à candidature, auxquels les entités publiques pourraient soumissionner, à condition que leurs contraintes budgétaires le leur permettent et qu'elles respectent les règles de concurrence.

¹³³ Direction de l'information légale et administrative.

3.1.8. Clarifier et stabiliser le cadre juridique applicable au numérique éducatif

3.1.8.1. Les règles de propriété intellectuelle

Le cadre juridique applicable à la propriété intellectuelle n'apparaît plus adapté aux usages du numérique (cf. 2.2.4.1 ci-dessus). L'article 77 de la loi n° 2013-595 pour la refondation de l'école de la République apporte une clarification importante en **étendant « l'exception pédagogique » aux œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit**¹³⁴.

Sur cette base, **la question de la rémunération des auteurs doit évoluer** pour prendre en compte la substitution croissante des fichiers numériques aux photocopies. La mission rejoint la recommandation du rapport Lescure de « *mettre en place une gestion collective obligatoire couvrant l'ensemble des œuvres et l'ensemble des utilisations pédagogiques, couvertes ou non par l'exception légale.* »¹³⁵. Une loi est nécessaire pour rendre obligatoire la gestion collective des droits.

Le CFC a une expérience de la gestion collective de la photocopie et assure déjà la perception de la redevance liée à l'usage des fichiers numériques des articles de presse pour les entreprises. Il a la capacité d'assurer cette gestion collective. L'extension de l'exception pédagogique et la mise en place d'une gestion collective des droits liés aux usages des formes numériques des œuvres doivent être **intégrés dans la négociation des accords avec le CFC** qui, tous les trois, prennent fin le 31 décembre 2013.

Proposition n° 18 : Mettre en place, via un véhicule législatif, une gestion collective obligatoire des droits des œuvres numériques couvertes par l'exception pédagogique.

3.1.8.2. La protection des données personnelles

La généralisation de l'usage d'outils pédagogiques en ligne demande un traitement global du sujet, qui doit se concrétiser par la création d'un outil commun d'interface entre les systèmes utilisés par l'éducation et ceux utilisés par les producteurs de services en ligne.

C'est pour cette raison que la DGESCO a mis en place en 2010 un groupe de travail destiné à élaborer un **cadre de fonctionnement commun à l'ensemble des parties prenantes**, producteurs d'ENT et de ressources pédagogiques¹³⁶. Ce cadre commun, appelé gestionnaire accès aux ressources (GAR), devrait permettre d'obtenir **l'interopérabilité des systèmes**, la qualité des services offerts et le respect de la protection des données personnelles des élèves et commerciales des entreprises. Il présenterait de nombreux avantages en permettant :

- ◆ un **échange contrôlé** entre un fournisseur d'identité et des fournisseurs de ressources en évitant un maillage fort et multiple entre les différents acteurs ;
- ◆ de **répondre aux besoins particuliers de l'enseignement scolaire**, qui évoluent vers plus de services personnalisés associés aux ressources pédagogiques numériques, et des modèles économiques qui proposent des licences individuelles pour ces ressources pédagogiques numériques ;
- ◆ d'assurer le **principe de proportionnalité** (CNIL) dans l'échange des attributs entre ENT et fournisseur de services (au travers du GAR) et garantir l'opacité souhaitée entre socles ENT et fournisseurs de service ;
- ◆ **d'accueillir de nouveaux acteurs** avec un certain niveau de souplesse dans la technologie.

¹³⁴ Mesure recommandée par le rapport Lescure, *op. cit.*

¹³⁵ *Ibidem.*

¹³⁶ Éditeurs traditionnels, collectivités territoriales maîtres d'ouvrage des ENT, représentants de l'Éducation nationale.

Rapport

La mise en place de cette fédération suppose un accord formalisé des parties prenantes au dispositif. D'ici la fin de l'année 2013, les résultats des études juridiques et économiques nécessaires à une définition plus précise de l'outil, de la structure juridique susceptible de le porter, des coûts d'investissement et de fonctionnement auront été communiqués. Au vu de ces résultats, des décisions de mise en œuvre pourront le cas échéant être prises.

3.1.9. Installer la recherche et développement relative au numérique éducatif dans la durée

3.1.9.1. *La recherche est indispensable à la création et à l'évaluation de nouveaux outils numériques pour l'enseignement*

Le numérique va accroître la diversité des outils pédagogiques. À côté des manuels scolaires traditionnels, plus ou moins enrichis et interactifs, apparaissent de nouveaux outils plus centrés sur les élèves, plus ludiques et encourageants, qui prennent en compte la diversité de leurs besoins et de leurs fonctionnements cognitifs, et organisent un parcours éducatif constructif s'appuyant sur la trace de leurs réussites, hésitations et difficultés.

La diversification des ressources pédagogiques et de leurs modes de production ainsi que le développement de modèles collaboratifs de production ou d'éditorialisation de ces ressources permettent d'enrichir l'environnement professionnel des enseignants et d'améliorer l'efficacité de leur travail. La recherche doit s'intensifier afin de diversifier les ressources pédagogiques évoluées, porteuses de valeur ajoutée cognitives et pédagogiques, notamment par le développement de modèles collaboratifs de production.

3.1.9.2. *La recherche doit se déployer en trois volets*

- ◆ un **volet technologique** consacré à l'élaboration de briques technologiques et logicielles pour des produits et services alliant performance technologique et d'usage (importance de la qualité de l'interface « homme-machine ») ;
- ◆ un volet relevant des **sciences humaines** pour l'étude des **méthodes de déploiement des outils et ressources numériques** (innovation sociale), impliquant la collaboration entre chercheurs de différentes disciplines (sciences de l'éducation, sciences cognitives, psychologie, sociologie, management), éditeurs et porteurs administratifs du projet ;
- ◆ un volet relevant de la **recherche didactique**, à partir des ESPE, permettant de rendre opérationnelles, dans chaque discipline et au niveau des activités interdisciplinaires, des solutions didactiques et pédagogiques performantes, adaptées aux objectifs et cultures de l'enseignement.

Proposition n° 19 : Développer la recherche technologique et didactique sur les outils numériques pour l'enseignement.

3.1.9.3. *Une coopération entre acteurs privés et publics est indispensable*

Cette recherche pluridisciplinaire doit être adossée à une coopération de plusieurs acteurs privés et publics, ainsi qu'à un quintuple partenariat ministériel¹³⁷ et un partenariat avec les collectivités territoriales¹³⁸.

¹³⁷ Ministère de l'Éducation nationale ; ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ; ministère de l'économie et des finances; ministère du redressement productif et ministère délégué auprès du ministre du redressement productif, chargé des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique; ministère de la culture.

¹³⁸ Haut conseil de l'éducation, *Le numérique à l'école*, Note au ministre de l'éducation nationale, avril 2010.

3.1.9.4. L'accès des acteurs du numérique éducatif aux dispositifs de soutien à la recherche et à l'innovation doit être encouragé

Le développement du numérique éducatif implique également que les efforts de recherche et d'innovation *en matière de numérique éducatif* soient bien pris en compte par les outils de soutien à la recherche et à l'innovation existant par ailleurs (appels à projets collaboratifs du PIA et de l'ANR, crédits d'impôt etc.) et que les spécificités du secteur n'entraînent pas des difficultés d'accès aux dispositifs de soutien pour les entreprises.

Proposition n° 20 : Veiller à la bonne prise en compte du numérique éducatif dans les outils de soutien à la recherche et à l'innovation.

3.1.9.5. Les pôles de compétitivité concernés par le numérique éducatif doivent renforcer leur coopération

Les pôles de compétitivité réunissent des entreprises (grandes entreprises et PME), des organismes de recherche, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. **Plusieurs pôles de compétitivité sont concernés dès à présent par le numérique éducatif** car ils associent des entreprises et des équipes de recherche qui fournissent des briques technologiques et logicielles en matière éducative et favorisent l'émergence de nouvelles entreprises dans ce domaine. Ce sont principalement Cap Digital en Ile-de-France, mais aussi Images & Réseaux en Bretagne et Pays de la Loire, et Imaginove en Rhône-Alpes (cf. 1.3.2.1 ci-dessus).

La mission recommande la mise en place d'**actions de coopération entre ces pôles sur le numérique éducatif**, au même titre que ce que certains font déjà dans d'autres secteurs du numérique. La DGCIS du ministère du redressement productif pourra impulser cette coopération, en liaison avec le ministère de la recherche.

Proposition n° 21 : Renforcer la coopération entre les pôles de compétitivité concernés par le numérique éducatif.

3.1.9.6. La recherche doit être encouragée à expérimenter sur le terrain l'évolution de la pédagogie du numérique¹³⁹

L'élaboration d'outils numériques éducatifs demande un effort de recherche plus important que pour les manuels scolaires imprimés. La recherche doit être relayée par des **expérimentations conduites sur le terrain** en liaison avec des enseignants, dans les classes, par les laboratoires ou instituts universitaires à l'image de la pratique de l'Institut français pour l'éducation. Les relations entre cette recherche et les apprentissages proposés dans les ESPE, que ce soit au niveau des formations initiales ou continues des enseignants, doivent être encouragées, intégrées dans les contrats d'établissement et leur suivi assuré par des indicateurs de performance.

Ces efforts de recherche visent à **enrichir la connaissance** sur l'apport du numérique à la pédagogie, en complément des travaux déjà réalisés jusqu'à présent. En tout état de cause, ils ne doivent pas constituer un prérequis bloquant le déploiement du numérique éducatif.

Cette recherche doit être soutenue financièrement par des programmes pluridisciplinaires, à l'image du programme « Apprentissages » lancé par l'ANR en 2013¹⁴⁰.

¹³⁹ Le ministère de l'enseignement supérieur a fait réaliser durant l'année 2012 un travail de cartographie de la recherche en e-éducation qui recense les unités de recherche, les entreprises, les associations, investies dans ce domaine ainsi que les projets. Un annuaire a été mis en ligne.

¹⁴⁰ Ce programme vise à renouveler les recherches dans le domaine des apprentissages en tenant compte des déterminants cognitifs et sociaux mais aussi des outils nouveaux que les apprentissages impliquent, et des contextes où ils interviennent (apprentissage scolaire, apprentissage professionnel). Les Investissements d'Avenir ont lancé trois appels à projets en *e-éducation* sur les deux dernières années.

Il serait également utile d'explorer les possibilités de *Living Labs*¹⁴¹ permettant une expérimentation en grandeur réelle des aspects pédagogiques, usages et technologiques des nouveaux outils, mais aussi d'aménagements des espaces éducatifs dans les écoles et les établissements. Le laboratoire « 27^{ème} région »¹⁴² pourrait être associé à ces travaux.

Proposition n° 22 : Expérimenter dans les classes des ressources pédagogiques en cours de création par la recherche.

3.1.9.7. Une veille pédagogique et technologique à l'international doit être entretenue sur le thème de l'édition numérique

Cette recherche doit aussi s'accompagner d'une action forte et permanente de veille pédagogique internationale afin de **repérer les atouts des systèmes et outils d'éducation étrangers** et d'**intégrer les plus efficaces et intéressants pour l'enseignement français**. Cette veille doit être assurée au niveau des centres de recherche et coordonnée par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

La nouvelle direction du numérique éducatif (cf. 3.1.1.1) veillera au développement des collaborations rapprochées avec les structures européennes de recherche et d'analyse (réseau Eurydice, *European Schoolnet*, etc.).

Proposition n° 23 : Développer, sous la responsabilité de la direction du numérique éducatif, la veille européenne et internationale sur la pédagogie du numérique éducatif.

3.1.10. Élaborer une stratégie en matière de standards et normes applicables à la filière

La définition et l'adoption de normes ou standards pertinents en matière de formats et protocoles applicables pour les données et échanges numériques est un enjeu industriel stratégique.

Définir un ensemble d'exigences de différentes natures **répondant aux besoins communs de la filière**, et **favoriser l'interopérabilité** des produits et services du numérique éducatif peut contribuer à un développement efficient du secteur en encourageant le développement de solutions innovantes pour un même type de besoins, la disponibilité de différents composants, l'assurance d'un bon niveau de qualité des prestations, ainsi que l'ouverture au marché international.

3.1.10.1. Renforcer la présence française dans les instances de standardisation et de normalisation

Une **stratégie d'influence française** dans les groupes de travail et instances clés de standardisation ou de normalisation œuvrant directement ou indirectement dans le domaine du numérique éducatif doit être mise en place. Ces instances peuvent être de niveau international, comme l'ISO¹⁴³ ou le consortium W3C, ou de niveau européen comme le CEN.

La veille en matière de normalisation ou de standardisation internationales devrait permettre aux entreprises françaises du numérique éducatif de disposer de l'éclairage nécessaire pour effectuer suffisamment tôt des choix technologiques structurants. Elle peut notamment s'appuyer sur l'AFNOR.

¹⁴¹ Classe expérimentale pour tester en grandeur nature des services, des outils ou des usages nouveaux.

¹⁴² Laboratoire de transformation publique des régions de France ; cf. <http://blog.la27eregion.fr/>

¹⁴³ Organisation internationale de normalisation.

Proposition n° 24: **Élaborer, au sein du nouveau groupe de travail du CSF Num consacré au numérique éducatif, une stratégie en vue de renforcer la présence et l'influence française dans les instances de standardisation et de normalisation internationales.**

3.1.10.2. Valoriser des formats ouverts

L'adoption de standards « ouverts » présente des avantages en termes d'**interopérabilité** avec une diversité de terminaux émanant de différents constructeurs et possédant différents systèmes d'exploitation, et assure une **indépendance par rapport aux plateformes de distribution de contenus numériques**. On peut ainsi limiter le risque d'une structuration du marché du numérique éducatif soit en une juxtaposition de « niches » incompatibles soit sous la domination d'une entreprise en situation de monopole et arbitrant un marché fermé. Le recours à des standards ouverts présente en outre l'intérêt de favoriser l'export dans la mesure où la standardisation des données et échanges numériques est de plus en plus un phénomène mondial.

Pour répondre à l'objectif d'interopérabilité, il semble donc important d'**encourager l'utilisation de standards ou normes internationaux reconnus**. En ce qui concerne les ressources accessibles en ligne, les standards du Web¹⁴⁴ sont incontournables. Pour le cas particulier des manuels numériques, il paraît intéressant d'explorer les solutions apportées par les formats ouverts ePub3 du monde du livre numérique dans la mesure où les exigences fonctionnelles et pédagogiques liées peuvent être satisfaites. Enfin, la puissance publique (administration centrale, établissements publics, rectorats) devrait s'associer au mouvement de standardisation en s'astreignant à publier ses circulaires, documents et ressources pédagogiques sous ce même format¹⁴⁵.

Le groupe de travail e-éducation du comité stratégique de filière numérique (cf. 3.1.4 ci-dessus) pourra notamment prendre en charge les questions d'interopérabilité au niveau de la sélection de formats informatiques pouvant être recommandés pour la réalisation des ressources numériques éducatives, en relation avec le Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP)¹⁴⁶.

Proposition n° 25: **Encourager l'utilisation de standards ou normes internationaux reconnus afin de favoriser l'interopérabilité des équipements.**

3.1.10.3. Accroître l'interopérabilité des ENT

L'interopérabilité entre les ENT et les sites fournissant des ressources numériques éducatives vise à **offrir à tout utilisateur déjà authentifié dans l'ENT la possibilité d'accéder directement à ces ressources** (cf. 3.1.8.2 ci-dessus). La disponibilité de cette fonctionnalité est essentielle pour continuer à bénéficier du cadre de travail sécurisé des ENT. Or, les développements réalisés jusqu'à présent ont pu conduire à des solutions peu homogènes selon les ENT et les sites fournisseurs de ressources. Cette situation est source de complexité et constitue un frein à l'usage du numérique éducatif.

Les travaux de concertation assurés par la DGESCO pour la définition des règles techniques d'interfaçage entre les deux catégories de systèmes, commencés depuis deux ans, doivent aboutir à la publication du choix d'un protocole de dialogue entre les systèmes ainsi que des modalités précises de sa mise en œuvre.

Proposition n° 26: **Accroître l'interopérabilité des ENT.**

¹⁴⁴ Définis par le W3C.

¹⁴⁵ Le format PDF, actuellement utilisé en abondance, n'est pas satisfaisant pour une consultation sur un écran de petite taille et ne peut être correctement indexé faute de métadonnées associées. Dans les conditions actuelles, le choix d'un format comme EPUB version 3 serait à considérer.

¹⁴⁶ La SGMAP est déjà présente sur un sujet voisin, celui des produits bureautiques (démarche MIMO).

3.1.10.4. Identifier les freins à l'interopérabilité provenant des mesures techniques de protection

Les mesures techniques de protection des droits d'auteur ou d'éditeur (MTP¹⁴⁷ ou DRM¹⁴⁸) appliquées aux manuels numériques ont pour effet de **limiter voire d'annuler l'interopérabilité** recherchée dans les paragraphes précédents. Ces dispositifs de contrôles peuvent empêcher des situations d'utilisation ressenties comme tout à fait naturelles ou légitimes par les enseignants ou les élèves habitués à la facilité d'emploi des manuels imprimés (cf. 2.2.5). Un **assouplissement des contraintes et procédures de contrôle des produits et ressources numériques protégées** devrait être recherché en privilégiant plutôt le recours à une bonne information des utilisateurs sur les droits d'auteur attachés à ces ressources. Cette démarche pourrait être bénéfique pour toute la communauté en améliorant l'expérience utilisateur, et en contribuant à une adoption plus aisée de l'usage du numérique.

Proposition n° 27: Assouplir les contrôles logiciels sur les droits des auteurs ou des éditeurs en privilégiant plutôt le recours à l'information des utilisateurs sur les droits attachés aux ressources numériques.

3.2. Les différents scénarios de généralisation du numérique à l'école

La diffusion du numérique à l'école peut emprunter trois types de trajectoires possibles. Au-delà des préconisations détaillées au 3.1 ci-dessus, deux leviers conduisent en effet, selon que l'on décide de les activer ou pas, à des trajectoires plus ou moins volontaristes : l'intégration du numérique dans les modalités de passage des examens¹⁴⁹, et la fixation d'une date butoir pour le passage au numérique des ressources éducatives achetées par les financeurs publics¹⁵⁰. Ces scénarios n'ont pas tous les mêmes avantages ni les mêmes inconvénients.

3.2.1. La poursuite de la démarche à dominante locale qui a prévalu jusqu'à présent

Le premier scénario envisagé par la mission repose sur la poursuite de la démarche « incrémentale », basée essentiellement sur les initiatives locales, telle qu'elle a été observée jusqu'à présent :

- ◆ i. L'adoption du numérique dans les classes et les choix d'équipements et de ressources numériques **resteraient décidés localement**, au cas par cas, en fonction des stratégies et des moyens individuels de chaque financeur, notamment des collectivités territoriales.
- ◆ i. L'État s'efforcerait de donner une impulsion plus forte à la diffusion du numérique et de standardiser davantage les déploiements locaux (modèles d'appels d'offre, recueils de données, orientations pédagogiques etc.), mais sans organiser de façon plus contraignante la structuration de l'offre du numérique éducatif. En particulier, il n'y aurait pas de « date butoir » pour un basculement des ressources de l'imprimé vers le numérique.

Cette démarche a l'avantage d'être la plus prudente et la plus respectueuse des choix réalisés localement. Pouvant être qualifiée de « conservatrice », elle :

¹⁴⁷ Mesure technique de protection.

¹⁴⁸ *Digital rights management*, Gestion des droits numériques.

¹⁴⁹ Comme l'a fait le Danemark.

¹⁵⁰ Plusieurs pays ont pris ce type de décisions, notamment la Corée du Sud, l'Italie ou la Finlande, mais les informations disponibles montrent que des difficultés se manifestent si elles ne s'accompagnent pas d'une approche systémique du passage au numérique intégrant les équipements, les ressources, la formation, et l'information de l'ensemble de la communauté éducative.

Rapport

- ◆ i. laisserait les collectivités territoriales décider, quasiment pour chaque établissement scolaire, du principe d'adoption et du rythme de déploiement du numérique ;
- ◆ ii. permettrait, de ce fait, de prendre au maximum en compte les questionnements ou les inquiétudes générés par le numérique ;
- ◆ iii. préserverait sur une durée plus longue le modèle économique des acteurs traditionnels de la chaîne du manuel scolaire (éditeurs, imprimeurs, libraires etc.).

En revanche, dans un tel scénario, le déploiement du numérique continuerait de se réaliser très lentement et de façon hétérogène sur le territoire. Il en résulterait :

- ◆ i. un accès aléatoire et inégalitaire des élèves au numérique ;
- ◆ ii. une structuration quasiment impossible de la filière industrielle française du numérique éducatif, compte tenu d'une demande trop faible et trop peu lisible ;
- ◆ iii. des coûts élevés pour le système éducatif, qui continuerait de cumuler durablement des dépenses liées à l'imprimé (manuels, photocopies...) et des dépenses liées au numérique.

3.2.2. Une généralisation du numérique volontariste et organisée par les pouvoirs publics

Dans ce scénario, deux décisions publiques volontaristes pourraient venir impulser le basculement au numérique :

- ◆ i. L'introduction du numérique dans les **modalités de passage des examens** (cf. 2.2.2.5 ci-dessus).
- ◆ ii. La fixation d'un **objectif de substitution de ressources numériques aux ressources imprimées** qui pourrait être établi à 20 % des acquisitions annuelles actuelles de manuels scolaires, soit 63 M€. Cet objectif simple aurait le mérite d'éclairer les offreurs de ressources pédagogiques sur le marché qui s'ouvre et surtout sur sa stabilité pour les années à venir. Une progression dans l'objectif (à 25 % puis 30 %) pourrait d'ailleurs venir amender le dispositif en fonction des résultats rencontrés.

L'État et les collectivités territoriales s'accorderaient au sein de la conférence des financeurs (cf. 3.1.1.1 ci-dessus) pour engager une stratégie coordonnée de développement du numérique dans le secteur éducatif. Cet accord se déclinerait du plan national au plan local pour prendre en compte l'ensemble de la chaîne du numérique : infrastructures, réseaux, équipements, maintenance, ressources, management de projet et formation.

Cette méthode ne pourrait prendre corps qu'avec la **structuration d'une demande publique** harmonisée sur l'ensemble du territoire :

- ◆ au plan national, la conférence des financeurs pourrait proposer les voies et moyens permettant d'engager au niveau académique les actions appropriées pour atteindre l'objectif fixé d'introduction du numérique. Le ministère de l'éducation nationale aurait la possibilité d'y présenter **des orientations fortes en matière de ressources numériques sur des programmes ou des disciplines** particulièrement propices (par exemple, les sciences de la vie et de la terre dans le premier degré, les langues, l'enseignement professionnel...). À ce titre, la conférence pourrait suggérer des formules variées pouvant faire l'objet d'expérimentations plus ambitieuses au plan local ;
- ◆ au plan local, la mise en œuvre de budgets pluriannuels d'achats numériques (en équipements et en ressources) serait l'expression de la volonté commune des partenaires locaux de doter en ressources numériques les établissements et les écoles, en particulier par le biais des GIP.

3.2.3. Une généralisation du numérique marquée par le libre jeu des acteurs

Dans ce scénario, le basculement au numérique ferait également l'objet d'une décision volontariste. Par rapport au scénario précédent, celui-ci se distinguerait par :

- ◆ i. un calendrier de basculement encore plus volontariste, avec la fixation d'une **date butoir pour la substitution *intégrale* des ressources numériques aux ressources papier** comme en Corée du Sud, en Italie ou en Turquie ;
- ◆ ii. une **priorité donnée à l'équipement rapide** des classes en ressources et supports numériques, sans se préoccuper de la structuration d'une filière industrielle française.

En particulier, l'État renoncerait à organiser le marché et structurer l'offre via la mise en place d'un système d'indexation ou d'un catalogue de ressources, considérant que de tels catalogues existent déjà (par exemple l'*App Store* d'Apple) et que l'effort de structuration du marché par les pouvoirs publics se traduirait essentiellement par des coûts et des délais supplémentaires.

Ce scénario favoriserait probablement une diffusion plus rapide du numérique éducatif, mais qui n'est pas sans risques. En effet, du fait du rythme de la transition :

- ◆ ce scénario est également celui qui entraînerait la restructuration la plus brutale des acteurs – éditeurs traditionnels n'ayant pas su s'adapter, PME du numérique éducatif n'ayant pas su se positionner à temps... - avec des conséquences en termes d'emplois notamment ;
- ◆ ce scénario risquerait d'empêcher les acteurs français émergents d'acquérir une position sur le marché face à des producteurs mondiaux déjà en position dominante.

CONCLUSION

« *La solidarité des filières est d'abord de la responsabilité des entreprises qui les composent.* »¹⁵¹

De fait, il n'existe pas de « recette miracle » pour créer une filière française du numérique éducatif. Pour autant, les ingrédients nécessaires à son émergence semblent se mettre en place : l'offre est de plus en plus nombreuse et diverse, les acteurs commencent à se fédérer, et plusieurs grands opérateurs montrent un intérêt croissant pour le secteur. Il semble possible de lever un certain nombre d'obstacles et d'incertitudes qui freinent aujourd'hui le développement du marché, tant du côté de l'offre que de la demande, et d'utiliser au mieux les leviers publics pour accompagner ce mouvement.

Afin de faire entrer résolument son école dans l'ère numérique et de créer les conditions du développement sur son territoire d'une filière industrielle capable de répondre à ses besoins, la France doit mener des adaptations structurelles et conduire un ensemble cohérent d'actions. Le présent rapport décline une série de propositions de nature à conforter cette démarche.

¹⁵¹ Louis Gallois, *Pacte pour la compétitivité de l'industrie française*, Paris, La documentation française, 2012.

Rapport

A Paris, le 20 juillet 2013

Les inspecteurs généraux
de l'éducation nationale



Michel PEREZ

Les inspecteurs des
finances



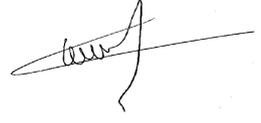
Pierre-Emmanuel THIARD

L'inspectrice générale
de l'administration de
l'éducation nationale
et de la recherche



Anne GIAMI

Le contrôleur général
économique et
financier



Didier LAVAL



Robert CABANE



Léonore BELGHITI

Sous la supervision de
l'inspectrice générale des
finances



Marie-Anne BARBAT-LAYANI

L'ingénieur en chef
des mines



Solavy LOAP



Jean-Louis DURPAIRE



Michel REVERCHON-BILLOT



Alain SÉRÉ



Dominique TARAUD

Liste des propositions

Proposition n° 1 : confirmer la mise en place d'une direction du numérique au sein du ministère de l'éducation nationale, reliant l'enseignement scolaire (DGESCO) et le cadre d'administration et de gestion (SG / STSI).

Proposition n° 2 : décliner cette gouvernance nationale au niveau déconcentré dans le cadre de la mise en œuvre de la feuille de route académique.

Proposition n° 3 : confier à la DGESCO, en liaison avec l'IGEN, une mission de spécification des besoins en matière de ressources, contenus et services numériques.

Proposition n° 4 : Instaurer une Conférence nationale des financeurs du numérique éducatif regroupant l'Etat et les représentants des collectivités territoriales, et dont le secrétariat serait assuré par la nouvelle direction du numérique éducatif.

Proposition n° 5 : Généraliser les enceintes de coopération locale, telles que les syndicats mixtes ou les groupements d'intérêt public (GIP), regroupant les acheteurs de ressources, équipements et services numériques éducatifs afin de favoriser la coordination de leurs achats.

Proposition n° 6 : Favoriser les mutualisations d'achats de ressources éducatives numériques sous forme de groupements de commandes ou de recours à des centrales d'achat comme l'UGAP.

Proposition n° 7 : Mettre en place un groupe de travail associant la DGCCRF et les opérateurs gérant des portails pour clarifier les conditions de compatibilité des portails avec le droit de la concurrence.

Proposition n° 8 : Approfondir, via une mission de préfiguration, le projet d'un portail unique national d'accès aux ressources numériques éducatives.

Proposition n° 9 : Créer au sein du Comité stratégique de la filière numérique (CSF Num) du Conseil national de l'Industrie (CNI) un groupe de travail consacré au numérique éducatif afin d'impulser la structuration de la filière.

Proposition n° 10 : Assurer la bonne coordination des différents acteurs du numérique éducatif au sein de l'école, notamment les délégués académiques au numérique (DAN) et les conseillers académiques en Recherche-développement, innovation et expérimentation (CARDIE).

Proposition n° 11 : Refondre le C2i2e pour intégrer le double objectif de former « au » numérique et « à enseigner par » le numérique.

Proposition n° 12 : Renforcer les plans de formation continue des enseignants au numérique en quantité et en qualité, en articulation avec les plans d'équipement des établissements.

Proposition n° 13 : Affecter les moyens consacrés aux équipements en priorité aux matériels de visualisation collective (TBI, VPI...), aux terminaux individuels des élèves et aux ressources logicielles à caractère pédagogique.

Proposition n° 14 : Développer la fonction d'administration du parc informatique et du réseau dans les établissements.

Proposition n° 15 : Etendre aux manuels scolaires *numériques* l'exception au principe du prix unique du livre qui prévaut pour les manuels imprimés.

Proposition n° 16 : harmoniser les taux de TVA applicables aux différents contenus éducatifs, quels que soient leur nature et les supports sur lesquels ils sont déployés.

Proposition n° 17 : Clarifier, sous forme de circulaire du Premier ministre, le partage des rôles entre éditeurs publics et éditeurs privés en matière numérique.

Rapport

Proposition n° 18 : Mettre en place, via un véhicule législatif, une gestion collective obligatoire des droits des œuvres numériques couvertes par l'exception pédagogique.

Proposition n° 19 : Développer la recherche technologique et didactique sur les outils numériques pour l'enseignement.

Proposition n° 20 : Veiller à la bonne prise en compte du numérique éducatif dans les outils de soutien à la recherche et à l'innovation.

Proposition n° 21 : Renforcer la coopération entre les pôles de compétitivité concernés par le numérique éducatif.

Proposition n° 22 : Expérimenter dans les classes des ressources pédagogiques en cours de création par la recherche.

Proposition n° 23 : Développer, sous la responsabilité de la direction du numérique éducatif, la veille européenne et internationale sur la pédagogie du numérique éducatif.

Proposition n° 24 : Elaborer, au sein du nouveau groupe de travail du CSF Num consacré au numérique éducatif, une stratégie en vue de renforcer la présence et l'influence française dans les instances de standardisation et de normalisation internationales.

Proposition n° 25 : Encourager l'utilisation de standards ou normes internationaux reconnus afin de favoriser l'interopérabilité des équipements.

Proposition n° 26 : Accroître l'interopérabilité des ENT.

Proposition n° 27 : Assouplir les contrôles logiciels sur les droits des auteurs ou des éditeurs en privilégiant plutôt le recours à l'information des utilisateurs sur les droits attachés aux ressources numériques.



**Ministère de l'éducation
nationale**

**Ministère de
l'enseignement supérieur
et de la recherche**

Inspection générale
de l'éducation nationale

Inspection générale
de l'administration,
de l'éducation nationale
et de la recherche

N° 2013-073

**Ministère de l'économie
et des finances**

Inspection générale
des finances

N° 2013-M-023-02

**Ministère de l'économie
et des finances**

**Ministère du redressement
productif**

Conseil général de l'économie,
de l'industrie, de l'énergie
et des technologies

N° 2013/04/CGEJET/SG

RAPPORT

La structuration de la filière du numérique éducatif : un enjeu pédagogique et industriel

(ANNEXES)

Établi par

Michel PEREZ
Robert CABANE
Jean-Louis DURPAIRE
Michel REVERCHON-BILLOT
Alain SÉRÉ
Dominique TARAUD

Inspecteurs généraux de
l'éducation nationale

Anne GIAMI
Inspectrice générale de
l'administration de
l'éducation nationale et
de la recherche

Pierre-Emmanuel THIARD
Léonore BELGHITI
Inspecteurs des finances

Sous la supervision de
Marie-Anne BARBAT-LAYANI
Inspectrice générale des
Finances

Didier LAVAL
Contrôleur général
économique et financier

Solavy LOAP
Ingénieur en chef des
mines

- JUILLET 2013 -

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I	LETTRE DE MISSION
ANNEXE II	LISTE DES ACRONYMES
ANNEXE III	LISTE DES PERSONNES RENCONTREES
ANNEXE IV	LA TYPOLOGIE DES RESSOURCES DU NUMERIQUE EDUCATIF
ANNEXE V	L'ECONOMIE DU LIVRE SCOLAIRE DANS LES RESSOURCES EDUCATIVES
ANNEXE VI	LA CARTOGRAPHIE DES ENTREPRISES DU NUMERIQUE EDUCATIF
ANNEXE VII	LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
ANNEXE VIII	LES STANDARDS ET NORMES DANS LE NUMERIQUE EDUCATIF
ANNEXE IX	LES RESSOURCES LIBRES
ANNEXE X	LE MANUEL NUMÉRIQUE ET LES ENT
ANNEXE XI	LES OUTILS ORGANISATIONNELS DE STRUCTURATION DE LA FILIERE
ANNEXE XII	LE BUDGET SYSTEME D'INFORMATION DU MEN (INVESTISSEMENT, FONCTIONNEMENT, MASSE SALARIALE)
ANNEXE XIII	LA VALORISATION DES MOYENS CONSACRES AU NUMERIQUE (HORS CNDP/CNED)
ANNEXE XIV	LES RESULTATS DU BENCHMARK INTERNATIONAL SUR LE NUMERIQUE EDUCATIF
	PJ 1 - ALLEMAGNE
	PJ 2 - AUTRICHE
	PJ 3 - CORÉE DU SUD
	PJ 4 - DANEMARK
	PJ 5 - ESTONIE
	PJ 6 - ETATS-UNIS
	PJ 7 FINLANDE
	PJ 8 ITALIE
	PJ 9 PAYS-BAS
	PJ 10 SUEDE
	PJ 11 EUROPEAN SCHOOLNET

ANNEXE I

Lettre de mission

Annexe I



05 MARS 2013

*Le Ministre de l'Éducation nationale,
Le Ministre de l'Économie et des Finances,
Le Ministre du Redressement productif,
La Ministre déléguée chargée des Petites et Moyennes entreprises,
de l'Innovation et de l'Économie numérique*

à

Madame Marie-Christine LEPETIT
Chef du service de l'inspection générale des finances

Monsieur Luc ROUSSEAU
*Vice-président du Conseil Général de l'Économie, de l'Industrie, et l'Énergie
et des Technologies*

Monsieur Jean-Yves DANIEL
Doyen de l'inspection générale de l'éducation nationale

Monsieur Thierry BOSSARD
*Chef du service de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale
et de la recherche*

La mise en œuvre de la **stratégie numérique « Faire entrer l'École dans l'ère du numérique »**, présentée par le ministre de l'Éducation nationale et la ministre déléguée aux Petites et Moyennes entreprises, à l'Innovation et à l'Économie numérique le 13 décembre dernier et qui constitue un axe fort de la Refondation de l'École, implique de réunir les conditions structurelles au développement du numérique au sein de la sphère éducative.

Parmi celles-ci, la **structuration de la filière « industrielle » du numérique éducatif** (acteurs publics et privés de l'édition scolaire et de l'édition multimédia, éditeurs de solutions logicielles, acteurs de l'économie numérique et de l'accompagnement des élèves) apparaît comme un enjeu essentiel, pour l'Éducation mais aussi pour l'économie française. En effet, la mise à disposition de services et ressources numériques de qualité aux élèves, aux enseignants, aux autres personnels de l'Éducation nationale, ainsi qu'aux parents, est indispensable au développement des usages. Cependant, la « filière industrielle » correspondante tarde à émerger.

Annexe I

En particulier, le rôle respectif des acteurs publics et des différents acteurs privés n'est pas stabilisé, le marché reste peu structuré et probablement insuffisamment attractif pour inciter à un développement rapide de l'offre et donc d'une filière industrielle. De plus, la question du marché et des débouchés pour les « offres numériques » se pose, car les établissements scolaires disposent aujourd'hui de moyens limités pour l'acquisition de ressources numériques.

Cette situation est d'autant plus préoccupante que les opportunités associées au numérique éducatif sont très importantes, sur le plan économique comme pédagogique. Le marché potentiel du numérique éducatif représente un volume considérable : aux Etats-Unis, la filière industrielle éducative représente par exemple 1 000 milliards de dollars, et pèse plus lourd que les éditeurs musicaux. Il existe donc un fort enjeu d'accompagnement de la « mutation numérique » des acteurs traditionnels, qui pourraient être menacés par des concurrents d'autres pays. Sur le plan pédagogique, le développement du numérique ouvre la voie à de nouvelles pratiques, pouvant renforcer leur efficacité, notamment en personnalisant les apprentissages et en les rendant plus attractifs. Enfin, la proposition d'une offre compétitive de numérique éducatif est une opportunité pour contribuer au rayonnement de la France, qui bénéficie d'une expertise reconnue notamment dans le domaine de l'animation. L'exportation des contenus et services numériques innovants contribuerait ainsi à diffuser et valoriser l'humanisme à la française, notre langue et notre modèle d'éducation, et à stimuler le tissu économique français en accroissant la demande.

Il s'agit donc, via le soutien à l'émergence de la filière industrielle numérique éducative, de contribuer au redressement productif et de créer des emplois dans un secteur stratégique pour le rayonnement de la France et sa compétitivité. Cette opportunité s'inscrit dans un environnement partenarial et industriel favorable, caractérisé par des acteurs français pouvant investir le champ du numérique éducatif.

Dans ce contexte, nous souhaitons aujourd'hui que l'IGF, le CGEJET, l'IGAENR et l'IGEN interviennent dans le cadre d'une mission conjointe, visant à mieux comprendre les freins au développement d'une filière industrielle du numérique éducatif, et à proposer des recommandations pour structurer cette filière et inciter à la production et à la diffusion de ressources numériques éducatives. Il s'agira également de s'assurer de la viabilité juridique et économique des modèles économiques possibles pour les différents acteurs de cette filière industrielle.

Cette mission aura plus précisément pour objectifs de définir la filière « industrielle » du numérique éducatif ; d'analyser les impacts en particulier sur les outils de production, et les incidences commerciales des évolutions apportées par le numérique sur les métiers, notamment de l'édition ; et de formuler des préconisations concrètes pour structurer cette filière, en termes de modèle économique à développer et de leviers à mobiliser.

Pour ce faire, la mission s'attachera en priorité à :

- identifier les acteurs publics et privés actuellement - et potentiellement - en charge de la réalisation des métiers du numérique éducatif (sur le périmètre de l'élaboration, la production et la diffusion de toutes les « ressources numériques éducatives » - soit hors équipement et infrastructures) ;
- réaliser une estimation de la taille actuelle du marché de l'économie éducative et du marché potentiel du numérique éducatif, ainsi qu'une analyse des conditions de solvabilité du marché (familles et établissements scolaires) ;

Annexe I

- identifier les impacts du développement du numérique sur la situation actuelle des acteurs privés du secteur éducatif - (et notamment des éditeurs traditionnels sur support papier) - et déterminer les axes de développement de la transition numérique pour les acteurs de la filière pédagogique (évolution de leur positionnement stratégique, de leurs missions, et de leurs activités) ;
- formuler des recommandations quant aux modèles économiques les plus pertinents à développer.

Le rapport final pourra notamment contenir une synthèse d'une analyse de l'existant, des enjeux associés au développement d'une filière numérique éducative, les principaux impacts du développement du numérique sur les métiers des acteurs publics et privés, ainsi que des préconisations concrètes pour faire émerger une filière industrielle française compétitive : actions d'appui à la R&D, la mobilisation des investissements d'avenir, le développement de cofinancement entre le ministère et ses opérateurs, ou encore le recours à des évolutions réglementaires.

La mission pourra capitaliser sur les travaux déjà menés par l'administration du ministère de l'Éducation nationale, notamment réalisés dans le cadre de l'élaboration de la stratégie numérique, ainsi que sur les réflexions en cours, notamment sur la propriété intellectuelle et l'exception pédagogique.

En lien avec le Conseil national du numérique et le Comité stratégique de la filière numérique du Conseil national de l'industrie, la consultation des différentes parties prenantes du numérique éducatif est indispensable afin de recueillir leur point de vue et de collecter les bonnes pratiques existantes, au niveau national comme au niveau local, dans la sphère publique comme dans la sphère privée (acteurs de la filière du numérique éducatif, représentants des ministères concernés, Cap Digital, DGCIS, ETALAB, CNIL, etc.).

Nous souhaiterions que les travaux, à lancer si possible dès le mois de mars, s'étendent sur une durée de trois mois, et aboutissent à la rédaction d'un rapport de synthèse à horizon fin juin. Nous vous serions reconnaissants de nous adresser un premier point d'étape mi-avril afin que vos premiers travaux puissent le cas échéant être partagés au niveau interministériel.

Les résultats de vos travaux seront présentés dans un premier temps dans le cadre d'un tour de table avec les industriels, et dans un second temps lors du rendez-vous fixé par le ministère de l'éducation nationale aux acteurs de la communauté éducative au mois de juin pour faire un point d'avancement global sur la stratégie de déploiement du numérique à l'École.

Vincent PEILLON

Pierre MOSCOVICI

Arnaud MONTEBOURG

Fleur PELLERIN

ANNEXE II

Liste des acronymes

Annexe II

- AFINEF : Association française des industriels du numérique de l'éducation et de la formation
- ANR : Agence nationale de la recherche
- APOM : Association des producteurs d'œuvres multimédias
- APPS : Applications
- ARF : Association des régions de France
- BD : Bande dessinée
- BFR : Besoin en fonds de roulement
- BOEN : Bulletin officiel de l'Éducation nationale
- BTS: Brevet de technicien supérieur
- BYOD: Bring Your Own Device
- C2i2e : Certificat Informatique et Internet niveau 2, spécialité enseignement
- CA : Chiffre d'affaires
- CARDIE : Conseiller académique en recherche-développement, innovation et expérimentation
- CCR : Catalogue chèque ressources
- CDC : Caisse des dépôts et consignations
- CDDP : Centre départemental de documentation pédagogique
- CDI : Centre de documentation et d'information
- CFC : Centre français d'exploitation du droit de copie
- CGI : Commissariat général à l'investissement
- CIEP : Centre international d'études pédagogiques
- CNDP : Centre national de documentation pédagogique
- CNED : Centre national d'éducation à distance
- CNI : Conseil national de l'industrie
- CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés
- CNN : Conseil national du numérique
- CNS : Canal numérique des savoirs
- COEPIA : Conseil d'orientation de l'édition publique et de l'information administrative
- CPI : Code de la Propriété Intellectuelle
- CRDP : Centre régional de documentation pédagogique
- CSE : Conseil supérieur de l'éducation
- CSF : Comité stratégique de filière
- DAN : Délégué académique au numérique
- DASEN : Directeur académique des services de l'éducation nationale
- DEPP : Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance
- DGCIS : Direction générale de la compétitivité, de l'industrie, et des services
- DGESCO : Direction générale de l'enseignement scolaire
- DGRH : Direction générale des ressources humaines
- DGSIP : Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle
- DILA : Direction de l'information légale et administrative
- DISIC : Direction interministérielle des systèmes d'information et de communication

Annexe II

- DNB : Diplôme national du brevet
- DRDIE : Département de la recherche et du développement, de l'innovation et de l'expérimentation
- DRM : Digital Rights Management
- ENR : Ecole numérique rurale
- ENT : Espace numérique de travail
- EPLE : Etablissement public local d'enseignement
- ESPE : Ecole supérieure du professorat et de l'éducation
- FEDER : Fonds européen de développement régional
- FSN : Fonds national pour la société numérique
- FUI : Fonds unique interministériel
- GAR : Gestionnaire accès ressources
- GEDEM : Groupement des éditeurs et diffuseurs d'éducatif multimédia
- GIE : Groupement d'intérêt économique
- GIP : Groupement d'intérêt public
- GSA : Grande surface alimentaire
- GSC : Grande surface culturelle
- HCE : Haut conseil de l'éducation
- IA-IPR : Inspecteur d'académie – inspecteur pédagogique régional
- IEN : Inspecteur de l'Éducation nationale
- IFÉ : Institut français de l'éducation
- IGAENR : Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche
- IGEN : Inspection générale de l'Éducation nationale
- IGF : Inspection générale des finances
- IGN : Institut national de l'information géographique et forestière
- INA : Institut national de l'audiovisuel
- INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques
- JO : Journal officiel de la République française
- KNE : Kiosque numérique de l'éducation
- Le SNJV : Syndicat National du Jeu Vidéo
- LEGT : Lycée d'enseignement général et technologique
- LP : Lycée professionnel
- MAPPP : Mission d'appui aux partenariats publics privés
- MEN : Ministère de l'éducation nationale
- MOOC : Massive Open Online Courses
- MTP : Mesures techniques de protection
- ONISEP : Office national d'information sur les enseignements et les professions
- PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
- PIA : Programme d'investissements d'avenir
- PIB : Produit intérieur brut
- plan DUNE : plan de développement des usages du numérique à l'école
- PME : Petites et moyennes entreprises

Annexe II

- PPRE : Programme personnalisé de réussite éducative
- PROCIREP : Société des producteurs de cinéma et de télévision
- RAP : Rapport annuel de performance
- Réseau Scéren : Services culture, éditions et ressources pour l'Education nationale
- RNE : Ressources numériques éducatives
- RPE : Réseau professionnel des enseignants
- S3IT : Schéma stratégique des systèmes d'information et des télécommunications
- SACD : Société des auteurs et compositeurs dramatiques
- SACEM : Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique
- SAE : Service des Achats de l'Etat
- SDET : Schéma directeur des espaces numériques de travail
- SEAM : Société des éditeurs et auteurs de musique
- SHS : Sciences humaines et sociales
- SNE : Syndicat national de l'édition
- TBI : Tableau blanc interactif
- THD : Très haut débit
- TICE : Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
- TNI : Tableau numérique interactif
- TPE : Très petites entreprises
- TVA : Taxe sur la valeur ajoutée
- UGAP : Union des groupements d'achats publics
- VNI : Vidéoprojecteur numérique interactif
- W3C : World Wide Web Consortium

ANNEXE III

Liste des personnes rencontrées

1. Administrations centrales

1.1. Cabinet du Président de la République

- ◆ Anne Courrèges, Conseillère éducation

1.2. Cabinet et services du Premier ministre

- ◆ Jean-Paul de Gaudemar, conseiller éducation au Cabinet du Premier ministre
- ◆ Henri Verdier, directeur d'Etalab

1.3. Délégation de la France pour la fiscalité des biens et services culturels

- ◆ Jacques Toubon, ancien ministre, Délégué de la France pour la fiscalité des biens et services culturels

1.4. Ministère de l'éducation nationale

1.4.1. Cabinet du ministre

- ◆ Alexandre Siné, directeur de cabinet
- ◆ Gilles Braun, conseiller technique numérique, éducation pédagogique, CNDP, CNED, innovation et expérimentation

1.4.2. Direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO)

- ◆ Jean-Paul Delahaye, directeur général
- ◆ Jean-Yves Capul, sous directeur des programmes d'enseignement, de la formation des enseignants et du développement du numérique
- ◆ Xavier Turion, chef du service de l'instruction publique et de l'action pédagogique
- ◆ Alain Thillay, chef de bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques
- ◆ Dorothée Danielewski, chef de la mission infrastructures et services
- ◆ Marie Deroide, mission infrastructures et services
- ◆ Julien Llanas, bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques
- ◆ Corinne Martignoni, bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques

1.4.3. Direction de l'évaluation de la performance et de la prospective (DEPP)

- ◆ Catherine Moisan, directrice
- ◆ Luc Brière, chef du bureau du compte de l'éducation et du patrimoine des établissements

Annexe III

1.4.4. Direction des affaires juridiques

- ◆ Fabienne Thibau-Lévêque, sous-directrice des affaires juridiques de l'enseignement scolaire
- ◆ Guillaume Thobaty, chef du bureau des consultations et du contentieux des établissements et de la vie scolaire
- ◆ Emilie Blancher, bureau des consultations et du contentieux des établissements et de la vie scolaire

1.4.5. Inspection générale de l'éducation nationale (IGEN)

- ◆ Catherine Bizot, IGEN, chargée d'une mission de préfiguration d'une direction du numérique éducatif
- ◆ Michel Hagnerelle, IGEN

1.4.6. Ecole supérieure de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESEN)

- ◆ Jean-Marie Panazol, directeur
- ◆ Olivier Dulac, responsable du pôle innovation

1.4.7. Académie de Versailles

- ◆ Pierre-Yves Duwoye, Recteur
- ◆ Jean-Xavier Moreau, directeur académique adjoint des services de l'Education nationale
- ◆ Fabienne Péthiard, Inspectrice de l'éducation nationale

1.4.7.1. Collège Aimé Cézaire Ezanville

- ◆ Max Aubernon, Principal
- ◆ Sandrine Hilbert, professeur de lettres
- ◆ Stéphanie Mikhalowsky, professeur d'histoire

1.4.7.2. Maison départementale de l'Education

- ◆ François Détrée, directeur

1.4.7.3. Professeurs

- ◆ Isabelle Mimouni, Professeur CPGE, créatrice du jeu pédagogique "the ghost"
- ◆ Sandy Vénot, Professeur IUFM Paris, créateur du jeu pédagogique "the ghost"

1.5. Ministère du redressement productif

1.5.1. Cabinet du ministre

- ◆ Boris Vallaud, directeur de cabinet
- ◆ Julien Dourgnon, conseiller politique et industries culturelles et numériques

1.5.2. Cabinet de la ministre des PME de l'innovation et de l'économie numérique

- ◆ Sébastien Soriano, directeur de cabinet
- ◆ Erol Ok, directeur adjoint
- ◆ Aymeril Hoang, conseiller attractivité
- ◆ Bertrand Pailhes, conseiller technique usages du numérique

1.5.3. Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS)

- ◆ Mireille Campana, sous-directrice réseaux et usages
- ◆ Gaëtan Poncelin de Raucourt, chargé de mission économie du numérique

1.5.4. Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEIET)

- ◆ Luc Rousseau, Vice-président

1.6. Ministère de l'économie, des finances et du commerce extérieur

1.6.1. Direction du budget (DB)

- ◆ Philippe Jarraud, chef du bureau éducation nationale
- ◆ Anne Wittmann, rédactrice

1.6.2. Service des achats de l'Etat (SAE)

- ◆ Jean-Baptiste Hy, directeur

1.7. Ministère de la culture et de la communication, Direction générale des médias et industries culturelles (DGMIC)

- ◆ Nicolas Georges, directeur, chargé du livre et de la lecture
- ◆ Hervé Renard, adjoint au chef de département de l'économie du livre
- ◆ Patrice Locmant, chef du bureau de la création et de la diffusion

1.8. Ministère de l'agriculture

- ◆ Philippe Schnabele, directeur général adjoint de l'enseignement et de la recherche
- ◆ Véronique Le Guen, chef de la mission de la stratégie et des systèmes d'information

2. Opérateurs, établissements publics et autorités administratives indépendantes

2.1. Commissariat général à l'investissement (CGI)

- ◆ Philippe Bouyoux, commissaire adjoint
- ◆ François Rosenfeld, directeur stratégique et financier
- ◆ Jean-Pierre Korolitski, directeur de programme centres d'excellence
- ◆ Morsi Berguiga, directeur adjoint du programme "économie numérique"

2.2. Centre national d'enseignement à distance (CNED)

- ◆ Serge Bergamelli, directeur

2.3. Réseau Scéren

2.3.1. Centre national de documentation pédagogique (CNDP)

- ◆ Jean-Marc Merriaux, directeur général

2.3.2. Centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique

2.3.2.1. CRDP de l'académie de Poitiers

- ◆ Eric Leseint, Responsable du service Portail e-sidoc
- ◆ Christelle Fillonneau, Responsable de la division Ressources et ingénierie documentaires

2.3.2.2. CRDP de l'académie d'Aix-Marseille

- ◆ Gérard Puimatto, directeur adjoint

2.3.2.3. CRDP de l'académie de Versailles

- ◆ Lydia Bretos, directrice régionale déléguée
- ◆ Michaël Vilbenoit, adjoint CTICE
- ◆ Pascal Cotentin, directeur et CTICE
- ◆ Stéphane Proust, secrétaire général

2.3.2.4. Ambassade de France à Helsinki

- ◆ David Maguet, Attaché de coopération pour le français

2.4. Ubifrance

- ◆ Eric Morand, chef du département nouvelles technologies, innovation, services
- ◆ Francine Fontayne, chef du service distribution et services
- ◆ Julie Nicolas, chef de projet services

2.5. UGAP

- ◆ Olivier Matigot, directeur du développement et des partenariats
- ◆ Philippe Hoang-Van, directeur du réseau

2.6. Adetef

- ◆ Alain Ducass, directeur pôle économie numérique
- ◆ Rabiyatou Bah, chargée de mission

2.7. Médiation de l'édition publique

- ◆ Marianne Levy-Rosenwald, médiatrice

2.8. Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL)

- ◆ Edouard Geffray, Secrétaire général
- ◆ Hervé Machi, directeur des affaires juridiques, internationales et de l'expertise

2.8. Conseil National du Numérique

- ◆ Jean-Baptiste Soufron, secrétaire général

3. Caisse des dépôts et consignations

- ◆ Thomas Le Drian, conseiller auprès du Directeur général
- ◆ Karen Le Chenadec, directrice du département Développement Numérique des Territoires
- ◆ Ollivier Lenot, responsable du pôle e-Education
- ◆ Sylvie Leloup, service Éducation
- ◆ Philippe Dewost, directeur adjoint à la mission PIA en charge du Numérique,
- ◆ Christel Sanguinède, secrétaire générale à la mission PIA
- ◆ Marie-Hélène Martinez, chef du service « Usages et Services»

4. Représentation permanente de la France auprès de l'Union européenne

- ◆ Laure Coudret-Laut, conseillère Education, enseignement supérieur, multilinguisme, jeunesse et sport
- ◆ Pascal Rogard, conseiller Télécommunications, société de l'information et postes

5. Commission européenne

5.1. DG Connect

- ◆ Roberto Viola, directeur général adjoint, DDG2
- ◆ Martin Bailey, DD G2
- ◆ Pierre Chastanet, H
- ◆ Heidi Cigan, F4
- ◆ Kalman Dezseri, G1
- ◆ Enrico Forti, D2
- ◆ Nicolas Gyss, G1
- ◆ Carolyn Leffler-Roth, D2
- ◆ Patricia Manson, G4
- ◆ Elisabeth Markot, G1
- ◆ Marco Marsella, G4
- ◆ Lina Munari, G4
- ◆ Juan Pelegrin, G4
- ◆ Rehana Schwinniger-Ladak, G

5.2. DG Education et culture

- ◆ Pierre Mairesse, directeur, direction A Europe 2020, Développement de la politique et analyse par pays
- ◆ Ana Carla Pereira, chef de l'unité EAC A Unité 3 Stratégies des compétences et qualifications, Politique pour le multilinguisme
- ◆ Dr. Lieve Van den Brande, administrateur principal, *Skills and qualifications*

6. Collectivités territoriales et associations d'élus

6.1. Association des régions de France (ARF)

- ◆ François Bonneau, président de la commission éducation et président de la région Centre
- ◆ Laurent Brisset, conseiller éducation

6.2. Association des maires de France (AMF)

- ◆ Pierre Alain Roiron, maire de Langeais

Annexe III

- ◆ Virginie Lanlo, maire-adjointe déléguée aux affaires scolaires et périscolaires de Meudon
- ◆ Sébastien Ferriby, conseiller technique éducation et culture

6.3. Association des départements de France (ADF)

- ◆ Jean-Pierre Quignaux, chargé de la mission usages et services numériques, innovation et aménagement numérique du territoire

7. Editeurs scolaires

7.1. Syndicat national de l'édition (SNE)

- ◆ Christine de Mazières, déléguée générale
- ◆ Pascale Gélébart, groupe des éditeurs scolaires

7.2. Belin

- ◆ Sylvie Marcé, président directeur général, vice-présidente du SNE

7.3. Groupe Editis

- ◆ Catherine Lucet, directrice générale du pôle éducation et références
- ◆ Mahin Bailly, directrice générale de Bordas
- ◆ Philippe Champy, directeur général des éditions Retz

7.4. Hachette Livre

- ◆ Laure Darcos, directrice des relations institutionnelles de Hachette Livre
- ◆ Odile Mardon-Kessel, directrice du département secondaire Hachette Education
- ◆ Pierre Danet, directeur innovation et technologie numérique de Hachette Livre
- ◆ Celia Rosentraub, directrice générale des éditions Hatier

7.5. Magnard Vuibert

- ◆ Isabelle Magnard, directrice générale adjointe, présidente de Savoir Livre

7.6. Nathan Education

- ◆ Françoise Fougeron, directeur général
- ◆ Charles Bimbenet, directeur du département Technique Supérieur Formation adulte

8. Acteurs du numérique

8.1. PME et associations

8.1.1. Association Sesamath

- ◆ Christophe Rindel, Président

8.1.2. Edupad

- ◆ Jérôme Serre, directeur

8.1.3. Education Impact

- ◆ Philippe Méro, CEO, vice-président de l'AFINEF

8.1.4. GENERATION 5

- ◆ Alain Laurent, PDG et Vice-président du GEDEM (Groupement des Editeurs et Diffuseurs d'Educatif Multimédia)

8.1.5. Gutenberg Technology

- ◆ François-Xavier Hussherr, CEO

8.1.6. iTOP

- ◆ Hervé Borredon, PDG, président de l'Afinet
- ◆ Michèle Barrière, directrice associée, présidente du GEDEM

8.1.7. KIUPE

- ◆ Utku Kaplan, creative director
- ◆ Vanessa Kaplan, managing director

8.1.8. KTM ADVANCE

- ◆ Yves Dambach, président

8.1.9. Le web pédagogique

- ◆ Claire de la Rochefoucault, responsable éditoriale
- ◆ Vincent Olivier, directeur

8.1.10. Lelivrescolaire.fr

Raphaël Taïeb, directeur, cofondateur de Gutenberg Technology

8.1.11. Maxicours

- ◆ Benjamin Patrice Magnard, président directeur général
- ◆ Fabrice de Comarmond, directeur de développement

8.1.12. Milliweb

- ◆ François-Xavier Leterme, directeur associé

8.1.13. Mando productions

- ◆ Michel Bams, directeur

8.1.14. Nexedi

- ◆ Jean-Paul Smets, directeur

8.1.15. Tablette TED-Unhowhy

- ◆ Marco Lopinto , directeur du développement associé
- ◆ Thomas Bachellerie, chargé de mission

8.1.16. POWOWBOX

- ◆ Norbert Benamou, directeur commercial

8.1.17. Weblettres

- ◆ Caroline d'Atabékian, responsable

8.1.18. 4n Media Group

- ◆ Daniel Katz, co-fondateur et dirigeant
- ◆ Catherine Dang, co-fondatrice et dirigeante

8.2. Grandes entreprises et entreprises de taille intermédiaire

8.2.1. Apple

- ◆ Charles Matine, Directeur Education France
- ◆ Claire Darmon, Government Affairs manager

Annexe III

- ◆ Richard Teversham, Director Europe, Middle East, Africa
- ◆ Véronique Bolhuis, Education content and mobility

8.2.2. Archos

- ◆ Luc Poirier, directeur général
- ◆ Raoul Mallart, director of business development

8.2.3. France Télécom-Orange

- ◆ Martine Cauvin, direction des affaires publiques
- ◆ Olivier Muron, responsable relations institutionnelles et développement de la recherche partenariale
- ◆ Patrice Abolin, ingénieur Grands Comptes
- ◆ Thierry Coilhac, directeur de la stratégie éducation

8.2.4. Jouve

- ◆ Hervé Essa, VP international sales
- ◆ Philippe Stern, directeur business development

8.2.5. KPMG

- ◆ Béatrice Muniz, chargée de marketing et communication
- ◆ Joëlle Tubiana, associée

8.2.6. Microsoft

- ◆ Laurence Lafont Galligo, directrice secteur public
- ◆ Marc Mossé, directeur affaires publiques et juridiques
- ◆ Thierry de Vulpillières, directeur des partenariats éducation
- ◆ Stanislas Bosch Chaumont, responsable affaires publiques

8.2.7. SFR

- ◆ Antoine Fortuné, Responsable marketing terminaux
- ◆ Benjamin Revkolevski, SVP services et cloud
- ◆ Guy Michali, directeur commercial services & cloud
- ◆ Jean-Gil Courdavault, responsable national des ventes
- ◆ Laurent Charon, responsable développement Ecosystème direction innovation & nouveaux marchés

8.2.8. ATOS Origin

- ◆ Eric Bignand, *Senior Vice-President, head of Public Sector, Health and Transport for France*

Annexe III

- ◆ Hervé de Colnet, Directeur du marché secteur public
- ◆ Benoît Labrousse, *Market leader public sector, healthcare, transport - SI*

8.2.9. Sogeti – Cap Gemini

- ◆ Christophe Bonnard, directeur général SOGETI France
- ◆ Estelle Maione, directeur secteur gouvernement Capgemini Consulting

8.2.10. Texas Instrument

- ◆ Alexandre Titin-Snaider, regional manager South and Africa Education Technology
- ◆ Carlos Coelho, délégué pédagogique

8.2.11. Ubisoft

- ◆ Gaël Seydoux, Directeur développement new business

8.2.12. Dassault Système

- ◆ Xavier Fouger, directeur Global Learning

8.2.13. BIC

- ◆ Billy Salha, directeur général BIC Europe
- ◆ Mathias Mattiuzzo, directeur du développement BIC EDUCATION
- ◆ Valérie Ballestra, directrice générale adjointe de BIC EDUCATION

9. Fédérations et associations professionnelles et institutionnelles

9.1. Association française des industriels du numérique, de l'éducation et de la formation (AFINEF)

- ◆ Hervé Borredon, président
- ◆ Yves Dambach, vice-président
- ◆ Philippe Méro, vice-président

9.2. Groupement des éditeurs et diffuseurs d'éducatif multimédia (GEDEM)

- ◆ Michèle Barrière, présidente
- ◆ Alain Laurent, vice-président

9.3. Pôle de compétitivité Cap Digital

- ◆ Stéphane Distinguin, président

9.4. Syntec numérique

- ◆ Bernard Ourghanlian, Chief Technology and security officer Microsoft
- ◆ Fabien Cauchy, Directeur commercial secteur public et transport CGI
- ◆ Jean-Renaud Roy, délégué aux relations institutionnelles
- ◆ Thierry de Vulpillières, directeur des partenariats Education

9.5. Comité stratégique de la filière numérique (CSF Num)

- ◆ Guy Roussel, vice-président

9.6. Bretagne Développement Innovation

- ◆ Renan L'Helgoualc'h, directeur, filière numérique

9.7. Centre français d'exploitation du droit de copie

- ◆ Denis Noël, directeur général
- ◆ Katia Labayle, directrice du département enseignement
- ◆ Philippe Masseron, directeur général adjoint

9.8. Ligue de l'enseignement

- ◆ Eric Favey, secrétaire général adjoint

9.9. Secrétariat général de l'enseignement catholique

- ◆ Catherine Uhel, directrice des études et de la prospective
- ◆ Françoise Maine, coordinatrice du département éducation
- ◆ Pierre Marsollier, délégué général relations politiques

9.10. Télécom Bretagne (Institut Mines Télécom)

- ◆ Jean-Marie Gilliot, maître de conférences en informatique

9.11. European Schoolnet

- ◆ Alexa Joyce, senior corporate development manager
- ◆ Patricia Wastiau, principal adviser etudes et recherches au sein du bureau
- ◆ Christel Vacelet, senior communication manager
- ◆ Elina Jokisalo, communication officer

10. Autres

- ◆ Isabelle Audap, responsable du projet Ecole42 auprès de Xavier Niel

ANNEXE IV

La typologie des ressources du numérique éducatif

Typologie des ressources pédagogiques numériques

1. Les ressources éducatives numériques interactives et les services en ligne

Cette catégorie correspond principalement aux contenus : manuels scolaires numériques, généralement structurés en chapitres, bases de connaissances indexées (de type Edu'Bases), portails documentaires (de type e-sidoc), mais aussi aux applications pour des apprentissages individuels et collectifs (jeux sérieux, simulations, réseaux communautaires de centres d'intérêt, etc.).

- ◆ Livres ou manuels scolaires numériques, plus ou moins interactifs, « vidéoprojetables », structurés en chapitres d'enseignement offrant aux enseignants et aux élèves un support "clé en main" de formation
- ◆ Bases de connaissances qui proposent des connaissances interactives organisées selon une structure numérique appropriée à un niveau d'enseignement, qui permettent aux enseignants d'extraire des « granules » de connaissance et d'activités pour illustrer un cours
- ◆ Applications (de type APPS) dédiées à l'acquisition d'une compétence disciplinaire, pouvant être utilisées en cours (avec TBI ou vidéo projecteur interactif)
- ◆ Jeux numériques éducatifs (« serious games ») qui scénarisent un processus de formation visant essentiellement à l'acquisition de compétences opérationnelles
- ◆ Services ou applications numériques professionnels pour l'acquisition de compétences techniques et professionnelles ou supports à la compréhension de phénomènes dans une démarche technologique ou d'investigation.
- ◆ Applications permettant l'apprentissage de gestes, applications en immersion, réalité virtuelle/augmentée, haptique, simulation.
- ◆ Services en ligne ou logiciels permettant un travail collaboratif en présence ou à distance, en mode synchrone ou asynchrone
- ◆ Portails documentaires présents dans le premier degré, dans le second degré et dans l'enseignement supérieur.

2. Les logiciels transversaux et les utilitaires

Utilisés pour des tâches de consultation, de production, de présentation, de diffusion (documents, animations ou présentations multimédias, calculs, graphiques, schémas, cartes heuristiques, etc.) ou des fonctions logistiques (compression, archivage, sécurité, etc.), ils ne sont pas spécifiques du monde scolaire (navigateurs, suites bureautiques, éditeurs, calculatrices logicielles, outils embarqués sur un TBI ; outils embarqués sur tablettes, etc.)

3. Les espaces numériques de travail

Ces espaces protégés (un ENT est un espace de confiance répondant en principe aux spécifications du SDET¹) contiennent les cahiers de textes, des outils de vie scolaire et de suivi des compétences du socle, ainsi que des informations sur la vie de l'établissement. Ce sont le plus souvent des intranets « customisés ». Il est à noter également qu'une simple plateforme de type *Moodle* peut constituer un composant d'ENT pour une unité d'enseignement.

Ils peuvent aussi proposer des espaces de travail collaboratif, des services, des activités et des ressources utilisables individuellement ou collectivement dans le cadre d'une plateforme d'apprentissage en ligne (« learning management system »).

¹ SDET : schéma directeur des environnements de travail. La version encours est la version 4, MAJ au 14/12/2012
<http://eduscol.education.fr/cid56994/sdet-version-4.html#lien1>

4. Les équipements de la classe connectée

4.1. Les équipements collectifs de la classe

Les Tableaux Blancs Interactifs (TBI ou TNI) et leurs outils associés (propriétaires ou « génériques » comme Open Sankoré) ; les vidéoprojecteurs numériques interactifs (VNI) ; les vidéoprojecteurs associés à une tablette tactile via WIFI, les classes mobiles (tablettes ou ordinateurs portables reliés à un serveur géré par le poste maître, servis par une borne wifi et transportés par un chariot mobile).

4.2. Les équipements individuels des enseignants et des élèves

Dans la classe, en mobilité, à la maison, plusieurs types d'équipements individuels existent.

- Les tablettes numériques pour les élèves, avec éventuellement des stylets et des logiciels de reconnaissance d'écriture et de reconnaissance vocale. Ces tablettes peuvent être personnelles ou partagées dans la classe, pour des usages individuels ou collectifs. Les ordinateurs fixes ou portables ;
- L'ordinateur de l'enseignant ; l'ordinateur des élèves : ces ordinateurs peuvent donner lieu à des usages individuels ou collectifs dans la classe.
- Les *smartphones*
- Les calculatrices
- Les outils de baladodiffusion (lecteurs enregistreurs au format mp3 ou mp4)

5. Les infrastructures de la classe connectée

Réseaux internes à l'établissement, filaires ou sans fil², réseaux de télécommunications fixes, ADSL ou fibre, réseaux de télécommunications mobiles, 3G ou 4G.

6. Les plates-formes et outils en support de la classe connectée

6.1. Les sites WEB d'accès à des ressources numériques éducatives

Les ressources éducatives sont accessibles via des sites WEB, à partir d'un logiciel de navigation ou par l'intermédiaire d'une application spécifique (Apps) disponible sur un outil nomade. Sites Internet propres à l'Education nationale hébergeant des ressources numériques pédagogiques d'origines et de natures diverses (ex. portail national disciplinaire sur EDUSCOL) ; sites Internet diffusant des ressources numériques pédagogiques, hors Education nationale (iTunes U) ; sites de médiation permettant d'accéder à des ressources numériques pédagogiques, gratuites ou payantes ; sites de diffusion des manuels scolaires numériques, payants.

6.2. Les plates-formes d'accès à des « Apps », livres numériques, cours, vidéos, applications, etc.

Ces plates-formes ne sont pas spécifiques au monde scolaire : l'App Store d'Apple ; les Apps de Google Play ; autres plates-formes. Certaines Apps (iBook Author notamment) ont permis à des enseignants de créer et de mettre à disposition gratuitement des livres numériques qu'ils ont créés eux-mêmes.

² Il convient de noter ici diverses controverses relatives aux technologies employées pour mettre les équipements en réseau dans les classes :

- les réseaux wifi sont-ils dangereux, ou non, pour la santé des utilisateurs ?
- les réseaux 3G sont-ils adaptés, ou non, au très haut débit requis par certains manuels numériques ?
- les réseaux câblés (autre leur coût élevé) présentent-ils, ou non, un risque accru de sécurité (intrusions à distance) ?

Le présent rapport ne peut prendre position sur ces questions techniques ; on doit cependant reconnaître que les craintes issues de ces questions servent parfois de prétexte pour ne pas installer d'équipement du tout.

6.3. Les outils et plates-formes de production et d'édition de contenus pédagogiques

Ces dispositifs permettent aux enseignants et aux élèves, de produire des ressources numériques pédagogiques. On utilise parfois le terme anglais *authoring tools*. Ils permettent une production soit individuelle, soit collective. Ce sont aussi des dispositifs servant à publier ces ressources. Ces outils et plates-formes nécessitent une plus ou moins grande technicité : certaines nécessitent des compétences informatiques, d'autres se sont simplifiées et peuvent être utilisées par les enseignants, voire par les élèves.

Blogs, réseaux sociaux, wikis ; plates-formes de production individuelle ou collaborative de cours et supports multimédia ; chaînes de production (*workflow*) d'édition multi support, de manuels numériques ou autres ; outils à destination des concepteurs et développeurs (par exemple de jeux vidéo) ; environnements de développement, SDK (*software development kit*), studios, forges ; autres outils proposés en particulier par les communautés du libre à destination des enseignants.

7. Les serveurs hébergeant les sites et les plates-formes

Serveurs de l'Education Nationale (DGESCO, CNDP, rectorats, CRDP, ...) ; autres serveurs dédiés ; serveurs dans le Cloud.

8. Les services autour de ces composants de la classe numérique

8.1 Services d'intégration agissant simultanément sur plusieurs composants du numérique éducatif

- offre de forfaits : tablettes + réseau + maintenance + éventuellement applications sélectionnées sur la tablette, pour l'installation et le déploiement ;
- offre de location, évitant l'investissement pour la collectivité territoriale ;
- offre de maintenance, de mises à jour logicielles, de remplacement du matériel.

8.2 Services d'intermédiation entre le producteur de ressources et le consommateur

- hébergement de la ressource ou de l'App ; mise en valeur dans une arborescence ;
- fonction de téléchargement et paiement pour l'utilisateur ; fonction de paiement du développeur en fonction des téléchargements ; gestion des métadonnées ; curation de contenus.

ANNEXE V

L'économie du livre scolaire dans les ressources éducatives

IGF

INSPECTION GÉNÉRALE DES FINANCES

SOMMAIRE

1. L'OFFRE NUMÉRIQUE A ÉTÉ PROGRESSIVEMENT DÉVELOPPÉE PAR LES ÉDITEURS SCOLAIRES MAIS RESTE MARGINALE DANS L'ÉCONOMIE DU SECTEUR.....	1
1.1. Le secteur éducatif constitue une part substantielle et stable de l'économie du livre en France.....	1
1.1.1. <i>Première industrie culturelle, le marché du livre s'appuie sur les différents de « la chaîne du livre ».....</i>	<i>1</i>
1.1.2. <i>Le marché du livre scolaire, qui représente une part substantielle et stable de l'édition française, est structuré par un « oligopole à frange».....</i>	<i>12</i>
1.1.3. <i>Les ressources et services éducatifs constituent par ailleurs des marchés en fort développement.....</i>	<i>23</i>
1.2. Les éditeurs sont les acteurs principaux de l'évolution numérique.....	29
1.2.1. <i>Le passage au numérique bouleverse la chaîne de valeur du livre.....</i>	<i>29</i>
1.2.2. <i>Une offre numérique éducative a été développée par les éditeurs, mais celle-ci est encore conçue comme une offre complémentaire à l'offre traditionnelle de manuels papier.....</i>	<i>30</i>
1.2.3. <i>Les acteurs du numérique éducatif.....</i>	<i>33</i>
2. LA PUISSANCE PUBLIQUE EST L'ACTEUR CENTRAL DE LA DEMANDE ET DISPOSE À CE TITRE DE LEVIERS IMPORTANTS POUR FAIRE ÉVOLUER LE SECTEUR.....	34
2.1. L'économie du manuel scolaire repose presque exclusivement sur une demande publique.....	34
2.1.1. <i>La prescription est à la fois guidée par l'influence des programmes et le principe de liberté pédagogique.....</i>	<i>34</i>
2.1.2. <i>Le financement est assuré principalement par l'État et par les collectivités territoriales.....</i>	<i>38</i>
2.1.3. <i>L'intervention des collectivités et de l'État fixe les contours du marché que peuvent se partager les éditeurs scolaires.....</i>	<i>43</i>
2.2. L'État et les collectivités ont incité les éditeurs à proposer une offre de manuels numériques.....	47
2.2.1. <i>L'État a lancé une série d'expérimentations visant à stimuler l'offre de ressources numériques.....</i>	<i>47</i>
2.2.2. <i>Les collectivités ont massivement investi sur les matériels et les infrastructures et souhaitent inciter au développement des usages numériques.....</i>	<i>49</i>

1. L'offre numérique a été progressivement développée par les éditeurs scolaires mais reste marginale dans l'économie du secteur

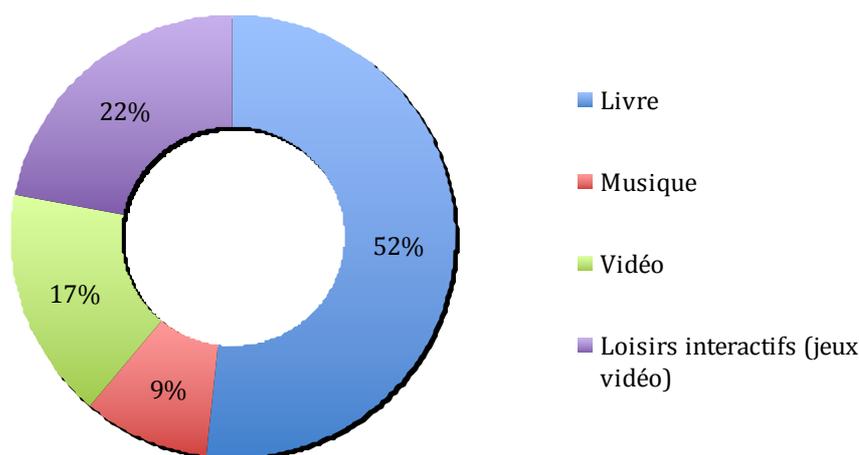
1.1. Le secteur éducatif constitue une part substantielle et stable de l'économie du livre en France

1.1.1. Première industrie culturelle, le marché du livre s'appuie sur les différents de « la chaîne du livre »

1.1.1.1. Le marché du livre est la première industrie culturelle en France

Le chiffre d'affaires du marché du livre est évalué à 4,3 Mds€ en 2011¹ et représente 52 % du marché des biens culturels, dont le chiffre d'affaires global est estimé à 8,3 Mds€.

Graphique 1 : Le marché français des biens culturels (2011)



Source : GfK.

La lecture reste une activité culturelle largement pratiquée des Français : 89 % d'entre eux déclarent avoir lu au moins un livre en 2011 et parmi eux 87 % sont acheteurs de livres.

Le nombre de titres publiés est à un niveau très élevé en France et sa croissance est remarquable dans la durée. Le total des titres produits a presque doublé au cours des quinze dernières années, et la production d'exemplaires est ainsi passée de 386 millions à 620 millions entre 1995 et 2011.

¹ GfK, Bilan 2011 du marché des biens culturels, assises du livre numérique, 16 mars 2012.

Graphique 2 : Production éditoriale et ventes de livres 1995-2011

	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Evolution 1995/2011
Production en titres	42 997	51 887	68 433	70 148	71 746	76 205	74 788	79 308	81 268	+ 89 %
nouveautés	21 998	25 832	34 900	35 127	37 899	38 354	38 445	40 021	41 902	+ 90 %
réimpressions	20 999	26 045	33 533	35 021	33 847	37 851	36 343	39 287	39 366	+ 87 %
Production en exemplaires (en millions)	386	423	559	628	750	739	609	632	620	+ 61 %
Nouveautés (en millions)	220	243	351	406	480	475	370	386	379	+ 72 %
Réimpressions (en millions)	166	180	208	221	270	265	239	246	241	+ 45 %
Ventes d'exemplaires (en millions)	300	354	460	470	487	468	464	452	451	+ 50 %

Source : SNE.

1.1.1.2. Il s'appuie sur une chaîne de valeur dont la coordination est assurée par les éditeurs

La filière du livre conjugue des logiques artisanales, industrielles et de services. En effet, elle juxtapose une forte concentration capitalistique (quelques grands groupes dominants) et géographique (implantation essentiellement en région parisienne²) et une forte atomicité / dispersion des enseignes.

La chaîne de valeur du livre fait intervenir plusieurs acteurs, que l'INSEE a regroupés en quatre sous-secteurs³ :

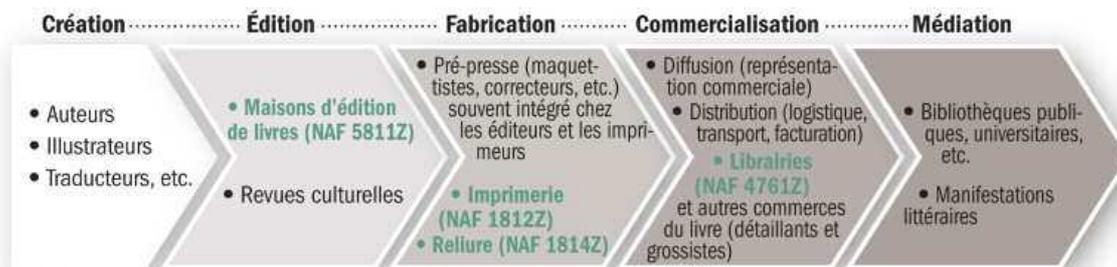
- ◆ l'édition (NAF 5811Z) ;
- ◆ l'imprimerie de laurier⁴ (NAF 1812Z) ;
- ◆ la reliure (NAF 1814Z) ;
- ◆ les librairies (NAF 4761Z).

² L'Ile-de-France concentre 28 % des effectifs nationaux du secteur du livre et 37 % du chiffre d'affaires du secteur (source : « L'Ile-de-France, territoire stratégique pour le livre », INSEE, IAU, Le Motif, mars 2013).

³ Cette méthodologie est notamment celle de l'étude « L'Ile-de-France, territoire stratégique pour le livre », INSEE, IAU, Le Motif, mars 2013.

⁴ L'imprimerie de laurier se définit par opposition à l'imprimerie de journaux et comprend par exemple l'impression de livres, de catalogues ou de brochures.

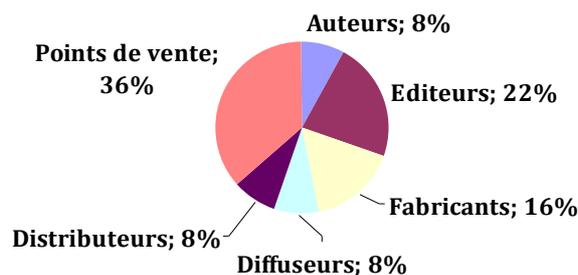
Graphique 3 : La chaîne du livre



Source : Le Motif – Insee – IAU Idf.

Il est possible d'établir une répartition la **structure de coûts** du livre papier entre les différents acteurs (auteurs, éditeurs, prestataires de fabrication dont imprimeurs, distributeurs, diffuseurs, libraires). Ce schéma concerne l'économie du livre et repose sur une agrégation des chiffres d'affaires des différents acteurs du livre divisés par le nombre de livres⁵.

Graphique 4 : Répartition de la valeur dans la chaîne du livre (part du prix de vente HT) en 2013



Source : Institut Xerfi.

De manière générale, entre 2004 et 2009, le nombre d'établissements dans le secteur du livre a diminué de 5 %. Cette baisse s'accompagne d'une diminution de 17 % de l'emploi salarié en France.

1.1.1.2.1. La création et l'édition

Le secteur de l'édition joue un rôle central dans la filière du livre : il est **l'intermédiaire entre la création, la production et la diffusion d'un ouvrage.**

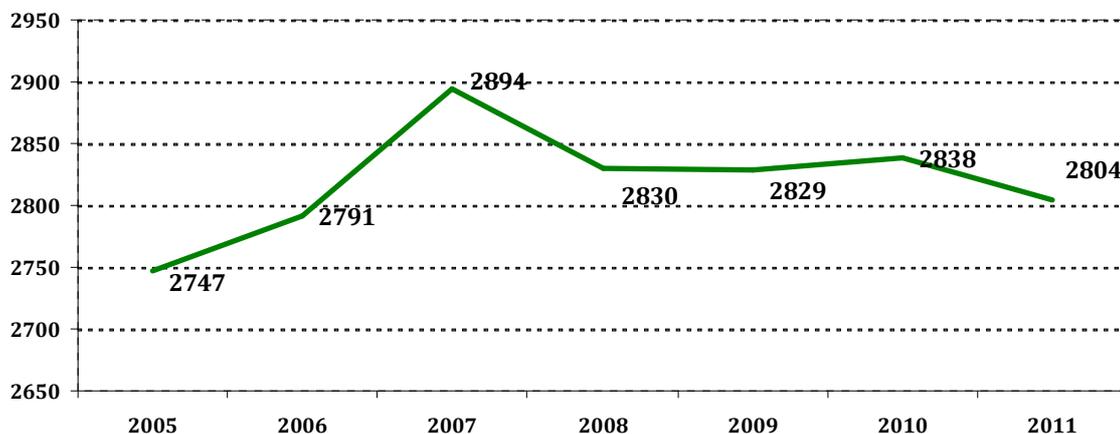
⁵ GFII, *L'ebook dans l'EPUR, Le livre numérique dans l'édition professionnelle, universitaire et de recherche*, mars 2012.

L'éditeur a pour fonction de repérer les auteurs, de sélectionner les manuscrits, d'accompagner le travail des auteurs et, par un ensemble de conseils et de suggestions, de superviser la mise en forme des manuscrits et de les préparer à la publication avant de les envoyer à l'imprimeur. C'est enfin lui qui présente l'ouvrage aux diffuseurs qui seront chargés de démarcher et de prendre commande auprès des détaillants et notamment auprès des libraires⁶.

Les **auteurs** rédigent l'œuvre, soit de leur propre initiative, soit sur commande d'un éditeur. Ils sont rémunérés en droits d'auteurs, proportionnellement au prix de vente hors taxe du livre et au nombre d'exemplaires vendus. Avant de percevoir le moindre revenu tiré de la vente d'un livre, l'éditeur peut accorder à l'auteur un à-valoir qui varie en fonction de la renommée de l'auteur et du niveau escompté des ventes.

Le chiffre d'affaires des éditeurs s'élève à 2,8 Mds € en 2011, en baisse de 1,2 % par rapport à 2010⁷, alors qu'il progressait à un rythme moyen de 1,7 % par an entre 2004 et 2008⁸. La baisse des ventes des éditeurs enregistrée en 2011 a été compensée par une hausse des prix, permettant de stabiliser le résultat net.

Graphique 5 : Chiffre d'affaires de l'édition depuis 2005 (M€)



Source : SNE/DEPS.

La baisse de la vente de livres amorcée en 2007 est compensée en grande partie par la progression de prestations de services telles que les cessions de droits (+ 7 % en 2011)⁹, les abonnements ou les ventes en ligne. En outre, la baisse des ventes est contrastée selon les secteurs éditoriaux.

Graphique 6 : Production de biens (K€) des maisons d'édition par grands secteurs

	2008	2009	2010	2011	Évolution 2011/2010
Littérature	751 572	773 499	781 524	733 437	-6,2 %
Scolaire sciences et dictionnaire	389 056	384 359	397 575	405 784	+ 2,1 %

⁶ Définition Xerfi.

⁷ Source : SNE.

⁸ Xerfi.

⁹ SNE/ douanes.

	2008	2009	2010	2011	Évolution 2011/2010
Juridique	347 719	338 114	322 258	317 736	-1,4 %
Bande dessinée (BD)	155 328	157 497	158 221	158 508	+ 0,2 %
Jeunesse	142 281	130 679	151 863	148 210	-2,4 %
Tourisme, guides, pratiques	120 186	107 887	110 683	104 474	-5,6 %
Beaux livres	56 402	55 017	49 777	46 619	-6,3 %
Total	1 962 544	1 947 052	1 971 901	1 914 768	-2,9 %

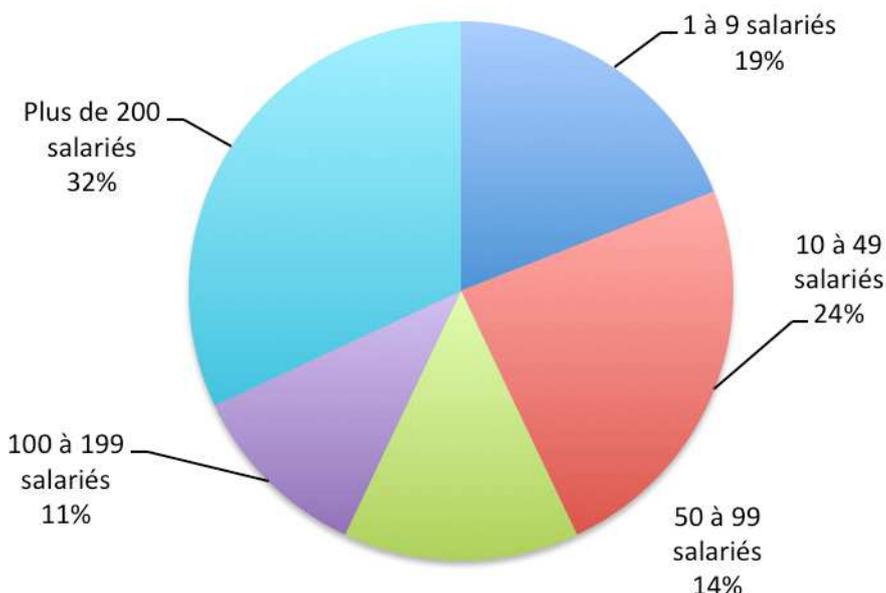
Source : KPMG.

Le secteur comporte 3 000 maisons d'édition, dont 1 000 sont considérées comme étant actives commercialement, et 400 ont une activité significative. **Dix maisons d'édition assurent 55 % du chiffre d'affaires global du secteur et ont un chiffre d'affaires (CA) supérieur à 50 M€ annuel¹⁰.**

Le tissu sectoriel de l'édition de livres est principalement composé de très petites entreprises (TPE). Plus de 80 % des établissements sont en effet composés de moins de 10 salariés. Bien qu'ils ne représentent que 1,1 % du tissu sectoriel, les établissements de plus de 200 salariés concentrent plus du tiers de l'effectif sectoriel en 2010.

Le nombre d'établissements d'au moins un salarié du secteur n'a toutefois cessé de décroître, conséquence de la disparition de nombreux petits éditeurs et du mouvement de concentration observé dans le secteur. Pôle emploi recensait ainsi 1 041 établissements en 2010 contre 1 435 en 2000, soit une baisse de 24 %.

Graphique 7 : Répartition des effectifs par taille d'établissement

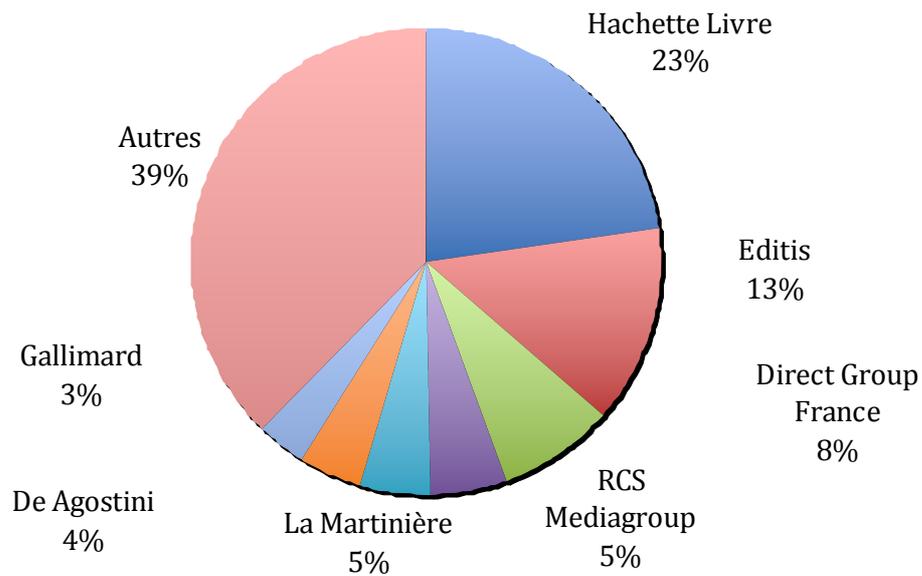


Source : Pôle emploi, données 2010/ Xerfi.

¹⁰ Ministère culture / SNE.

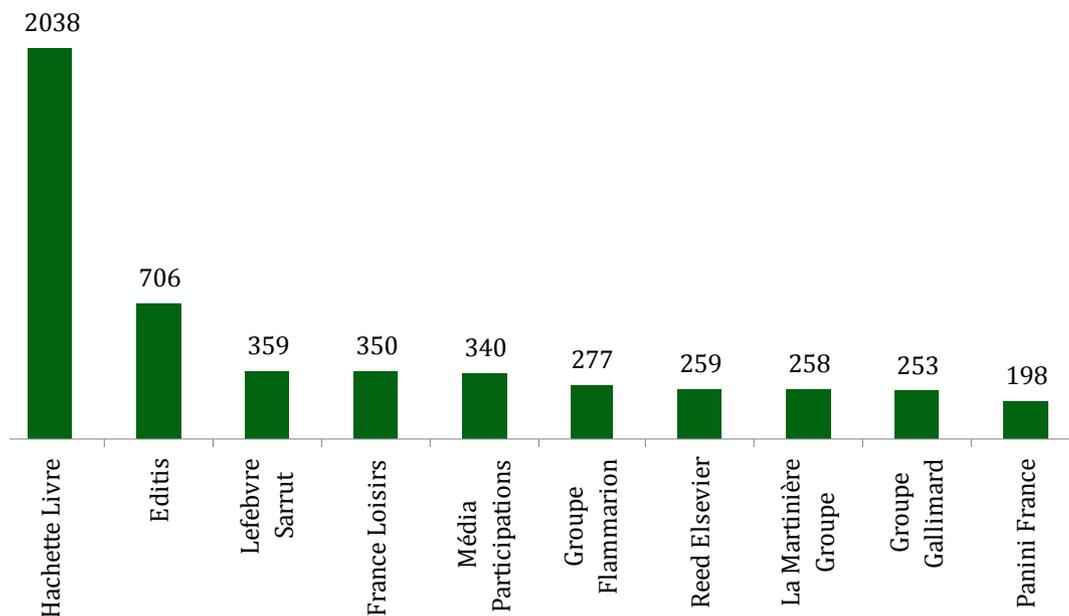
Hachette Livre (filiale du groupe Lagardère) domine très nettement le secteur ; l'éditeur possède une vingtaine de sociétés et regroupe des marques d'édition reconnues dans le monde du livre comme Hatier, Larousse, Harlequin, Dunod ou Fayard. À ses côtés Editis (Planeta) et Gallimard, qui a racheté Flammarion en 2012, s'imposent comme deux fleurons de l'édition française. Ces leaders évoluent aux côtés de filiales de groupes étrangers comme les éditions Atlas.

Graphique 8 : Principaux groupes intervenant en France dans le secteur de l'édition de livres
(% du chiffre d'affaires total du secteur)



Source : Xerfi, septembre 2012.

Graphique 9 : Chiffre d'affaire des dix principaux groupes éditoriaux français en M€ (2011)



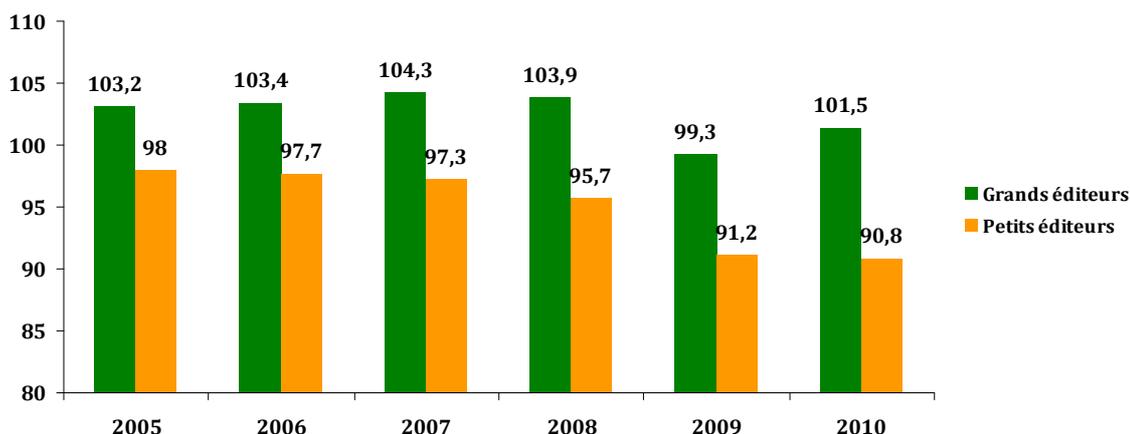
Source : Livres Hebdo, 2012.

Les grandes sociétés, dont le CA dépasse le million d'euros, interviennent sur l'ensemble des catégories éditoriales et bénéficient de solides réseaux de diffusion. Les petits éditeurs, dont le chiffre d'affaires est inférieur à 1 M€, sont quant à eux très spécialisés et sont de plus en plus marginalisés par les distributeurs. Les petites maisons d'édition (dont le CA est inférieur à 1 M€), ont ainsi vu leur chiffre d'affaires baisser de plus de 10 % depuis 2004¹¹.

L'activité des grands éditeurs de livres est restée globalement stable depuis 2004. Un des facteurs de résistance de ces grands éditeurs est notamment leur capacité à être présents sur la majorité des segments éditoriaux. En revanche, pour les maisons d'éditions de taille plus restreinte, la situation est plus difficile. Elles affichent une baisse de plus de 10 % de leur activité depuis 2004.

¹¹ Edition de livres, Note Xerfi 700, septembre 2012.

Graphique 10 : Chiffre d'affaires des éditeurs de livres par taille



Source : Xerfi.

Note de lecture : les grands éditeurs sont ceux dont le CA est supérieur à 1 M€, les petits éditeurs sont ceux dont le CA est inférieur à 1 M€. L'unité est un indice de valeur de base 100 en 2003.

La rentabilité moyenne du secteur de l'édition se situe autour de 8 %¹², tirée par le secteur de l'édition juridique (cf. *infra*).

Les maisons d'édition dont le chiffre d'affaires est supérieur à 20 M€ ont le meilleur niveau de rentabilité et une progression de leurs performances en 2011. En revanche, celles dont le CA est en-dessous de 10 M€ voient leur rentabilité baisser, voire devenir négative pour les plus petites.

Le secteur de l'édition de livres est faiblement intensif en main d'œuvre : il ne représente ainsi que 2,2 % des postes du secteur culturel¹³. Les deux tiers des emplois sont occupés par des femmes jeunes et diplômées, puisque 46 % des salariés sont des cadres. Dans l'édition en 2009, un salarié gagne en moyenne 19 € nets de l'heure, un montant supérieur à celui du secteur du livre dans son ensemble (16 € de l'heure).

Le salariat de l'activité d'édition, qui regroupe outre le livre, l'édition audiovisuelle et la presse, se caractérise par la stabilité de l'emploi : l'emploi à durée indéterminée est majoritaire et 39 % des salariés travaillent à temps complet toute l'année. Les établissements sont essentiellement franciliens et de grande taille.

Graphique 11 : Répartition du nombre d'heures salariées et de la masse salariale en 2009, selon les domaines culturels

	Nombre de postes	Milliers d'heures salariées	Masse salariale nette (millions d'€)	Salaire horaire net moyen (€)	Masse salariale brute (millions d'€)	Salaire horaire brut moyen (€)
Spectacle	822 687	219 014	3 676	16,8	4 724	21,6
Edition	225 960	195 775	3 734	19,1	4 962	25,3
- édition de livres, traduction	26 601	28 712	485	16,9	654	22,8
- presse	116 649	108 028	2 047	18,9	2 725	25,2

¹² Source : KPMG. La rentabilité est définie par l'EBIT (earnings before interest and taxes) sur le CA net.

¹³ Ministère de la culture, Études et statistiques, *Le salariat dans le secteur culturel en 2009 : flexibilité et pluriactivité*.

	Nombre de postes	Milliers d'heures salariées	Masse salariale nette (millions d'€)	Salaire horaire net moyen (€)	Masse salariale brute (millions d'€)	Salaire horaire brut moyen (€)
- édition audiovisuelle	82 710	59 035	1 202	20,4	1 583	26,8
Architecture et patrimoine	100 113	120 303	1 656	13,8	2 118	17,6
Enseignement artistique et de loisirs	20 877	7 423	89	12,0	113	15,3
Création visuelle	14 514	14 292	166	11,6	220	15,4
Ensemble de la culture	1 184 151	556 806	9 321	16,7	12 137	21,8
Ensemble des salariés	41 000 000	37 235 326	508 993	13,7	657 926	17,7

Source : L'emploi salarié dans le secteur de la culture, ministère de la culture.

1.1.1.2.2. La fabrication

La fabrication correspond à **l'impression, la reliure et les travaux de finition des livres**. L'industrie graphique française totalise environ 6 000 établissements, pour un chiffre d'affaires de plus de 8 Mds€. Au sein de cette activité¹⁴, l'impression de livres ne représente que 6 % du chiffre d'affaires, 7 % des tonnages traités par l'industrie graphique française et concerne environ 300 imprimeurs¹⁵. Les plus importants sont CPI, Jouve, Maury et Corlet. Les commandes passées auprès des imprimeurs français diminuent malgré le fait que la production éditoriale de livres augmente. On note en effet un recours croissant aux imprimeurs étrangers (Italie, Belgique, pays d'Europe de l'est, Chine) qui s'explique par leur important avantage coût vis-à-vis des imprimeurs français.

La **part des ouvriers** est importante dans le secteur de l'imprimerie ; ce sont majoritairement des hommes, peu qualifiés et plus âgés en moyenne que dans les autres secteurs. Comme pour l'ensemble des métiers du livre, l'enjeu est de prévenir un accroissement des suppressions de postes et d'anticiper les besoins de reconversion ou de formation. Ce secteur doit ainsi s'appropriier les nouvelles technologies d'impression numérique. Même si le livre ne représente qu'une partie de l'activité des imprimeries et de l'activité de reliure, **c'est dans ce segment de la chaîne du livre que la situation de l'emploi s'est le plus dégradée** : entre 2002 et 2009, 23 % des établissements et 34 % des emplois ont disparu dans l'imprimerie ; dans la reliure, c'est respectivement 14 % et 26 %¹⁶.

¹⁴ Les productions concernent principalement les périodiques, les catalogues, les imprimés publicitaires ou administratifs et commerciaux, ainsi que les affiches et affichettes.

¹⁵ Source : UNIC, données 2007 dans « La branche de l'imprimerie et des industries graphiques », *Synthèse prospective emploi-compétences* n° 55 publiée par la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle, 2011.

¹⁶ *L'Ile-de-France, territoire stratégique pour le livre* », INSEE, IAU, Le Motif, mars 2013.

1.1.1.2.3. La diffusion

La diffusion, dans le livre, se réfère à l'activité commerciale qui consiste à **présenter et promouvoir des livres**, ainsi qu'à enregistrer les commandes et les réassorts (cf. *infra*) des points de vente. Cette activité peut être intégrée par les éditeurs (c'est le cas des plus grandes maisons d'édition) ou confiée à un prestataire externe. On dénombre environ 190 diffuseurs / distributeurs (ces deux activités étant souvent liées), mais 10 d'entre eux recouvrent 90 % de l'activité (Sodis, Madia-Diffusion, Union Distribution, Hachette Distribution, Interforum,..).

La chaîne du livre connaît en France un degré d'intégration particulièrement élevé. Alors que dans d'autres pays comparables, l'éditeur et le distributeur sont deux acteurs bien distincts, les principales maisons d'édition françaises ont développé leur propre circuit de distribution : Sodis appartient à Gallimard et Volumen relève du groupe La Martinière, et Hachette Livre distribution est le leader français de la distribution, qui contrôle une part importante de la chaîne jusqu'aux points de vente de détail Relay. En maîtrisant le processus de distribution, les éditeurs français se donnent les moyens de dégager des marges plus importantes qu'avec leur seule activité éditoriale. L'intégration de la distribution reste en effet aujourd'hui l'une des principales sources de la bonne santé économique française.

Encadré 1 : Glossaire de la diffusion

- ◆ **L'office** : service d'envoi des nouveautés, l'office assure l'envoi des nouvelles parutions aux librairies. Il s'agit des livres qui sont envoyés automatiquement par le diffuseur au libraire et placés et qui ne font l'objet d'aucune commande. Cette pratique, très utilisée pour forcer le lancement d'un livre à gros tirage, est en régression, sous la pression des libraires.
- ◆ **Les notés** : ce sont les livres supplémentaires commandés par les détaillants aux représentants, en général de livres mis à l'office.
- ◆ **La mise en place** est constituée par le total de l'office et des notés.
- ◆ **Le retour** : ouvrage invendu renvoyé à l'éditeur par le détaillant. Les conditions générales de vente définissent précisément la durée de délai de garde des ouvrages par les points de vente.
- ◆ **Le réassort** : commande opérée par le détaillant, soit à la demande d'un client, soit parce qu'il veut enrichir son assortiment ou maintenir son fonds.
- ◆ **Dépôt** : livre confié via le diffuseur et le distributeur à un point de vente et dont le règlement n'est exigé qu'après le retour des invendus.

Source : Situation du livre, Evaluation de la loi relative au prix du livre et questions prospectives, rapport d'Hervé Gaymard à la ministre de la culture et de la communication, mars 2009.

1.1.1.2.4. La distribution et la vente

Les distributeurs assurent les tâches matérielles liées à la circulation physique du livre (offices, commandes, retours) et la gestion des flux financiers qui en sont les contreparties. Le métier de distributeur est souvent lié à la diffusion.

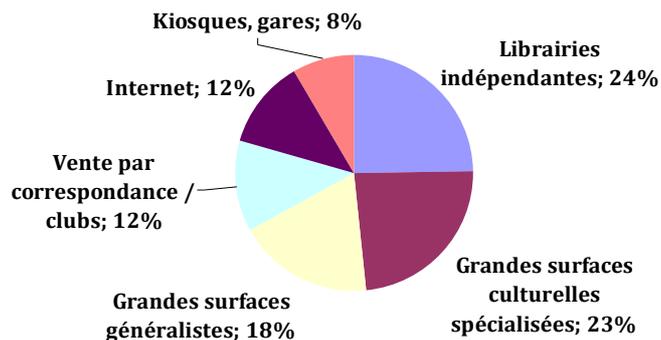
Enfin, en dernière position sur la chaîne, les **points de vente** s'adjugent en moyenne 38 % du prix du livre HT. Leur réseau de magasin en France est extrêmement dense, puisque 20 000 à 25 000 points de vente plus ou moins spécialisés relaient l'offre des éditeurs sur l'ensemble du territoire.

La vente de livres imprimés et numériques est réalisée en France par le biais de plusieurs grands circuits de distribution. Les principaux sont :

- ◆ les grandes surfaces culturelles (GSC) comme Fnac, Virgin, Espaces culturels Leclerc, Cultura ;

- ◆ les grandes surfaces alimentaires (GSA) comme Carrefour et Auchan ;
- ◆ les librairies (Gibert, Decitre, Le Furet,...) ;
- ◆ les sites de ventes en ligne (Amazon.fr, Alapage.com) ;
- ◆ les clubs de lecture (France Loisirs, Le grand livre du mois) ;
- ◆ les kiosques et les gares (Relay, filiale de Hachette/Lagardère, Maison de la presse).

Graphique 12 : Part de marché des principaux circuits de distribution en 2011



Source : SLF.

La demande de livres est principalement le fait de particuliers, qui les consomment pour se divertir et se cultiver. Les ventes aux particuliers représentent ainsi 80 % environ du marché total du livre. Le reste du marché concerne les entreprises et les collectivités, qui utilisent des livres à caractère technique dans un cadre professionnel. Les bibliothèques (via les collectivités territoriales qui les gèrent) constituent également un débouché important pour les distributeurs de livres. Les bibliothèques municipales, départementales et universitaires ont ainsi acheté 6,7 millions d'ouvrages en 2010 principalement sous format imprimé.

Dans la librairie, la grande majorité des établissements compte moins de 20 salariés. En Ile-de-France, entre 2004 et 2009, la taille moyenne des librairies a baissé de 3,4 à 2,9 salariés. Aux problèmes récurrents de rentabilité (charges élevées) s'ajoutent les nouvelles formes de concurrence : ventes en ligne, émergence des e-books et des nouveaux supports (liseuses, tablettes).

Le secteur de la librairie est occupé majoritairement par des femmes (61 % des postes de vendeurs de biens culturels). Le salaire horaire moyen de la librairie (10,7 € par heure) est le plus faible de l'ensemble du secteur du livre, du fait de la faible part de cadres parmi les salariés.

L'année 2012 est marquée par un certain recul des ventes de livres (- 3 %), alors que celles-ci étaient relativement stables depuis 2008. Tous les circuits de distribution ne sont toutefois pas dans la même situation. Les librairies, circuit de vente traditionnel de livres, ont été les plus pénalisées par la baisse du marché.

1.1.2. Le marché du livre scolaire, qui représente une part substantielle et stable de l'édition française, est structuré par un « oligopole à frange »

1.1.2.1. Définition

Il existe une définition réglementaire du manuel scolaire, fixée par le décret n°2004-922 du 31 août 2004 : « *Sont considérés comme livres scolaires, (...) les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles, ainsi que des formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres concernés. La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage* ».

Par définition, le manuel scolaire met donc en œuvre un programme d'enseignement pour un niveau donné. Il est conçu par des professionnels pour répondre aux besoins des élèves, des professeurs et des parents. Les multiples fonctions dont le manuel scolaire est chargé peuvent être listées ainsi¹⁷ :

- ◆ un outil pour l'enseignant dans la préparation de ses cours ;
- ◆ un réservoir de ressources utilisé en classe ;
- ◆ un support d'apprentissage et d'approfondissement pour les élèves ;
- ◆ un lien entre l'école et la famille : le manuel offre aux parents une référence sur ce qui est attendu en termes de savoirs et de méthodes et constitue ainsi un outil d'accompagnement de leurs enfants.

Au sein de la nomenclature interprofessionnelle de l'édition¹⁸, **le livre scolaire constitue l'un des sous-ensembles de la catégorie « enseignement »**, aux côtés du secteur parascolaire et des ouvrages de pédagogie et de formation des enseignants.

Tableau 1 : Descriptif de la catégorie « Enseignement » de la nomenclature interprofessionnelle de l'édition

Enseignement	
1900 - Scolaire	Aux termes de la nomenclature, la définition des livres scolaires est celle du décret n°85-862 du 8 août 1985 pris pour l'application de la loi n°81-766 du 10 août 1981 modifiée relative au prix du livre en ce qui concerne les livres scolaires
1910 - Préscolaire et primaire	Livres scolaires définis ci-dessus destinés aux écoles maternelles et primaires, aussi bien en France que dans les pays francophones
1920 - Secondaire	Livres prescrits destinés aux écoles secondaires (1er et 2è cycles) en France et dans les pays francophones, à l'exclusion des ouvrages destinés spécifiquement aux collèges techniques, qui font partie de la catégorie 1930

¹⁷ Inspection générale de l'éducation nationale (IGEN) et Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR), *Le manuel scolaire à l'heure du numérique, Une « nouvelle donne » de la politique des ressources pour l'enseignement*, rapport n° 2010-087 de, juillet 2010 et IGEN, *Les manuels scolaires : situation et perspectives*, rapport n° 2012-036, mars 2012.

¹⁸ La nomenclature comporte 11 divisions majeures et 58 lignes à son niveau le plus fin.

Enseignement		
	1930 – Technique et commercial	Livres qui correspondent aux programmes des filières de l'enseignement professionnel et technologique des collèges et lycées, ainsi que des écoles de secrétariat. Les ouvrages destinés aux instituts universitaires technologiques étant des ouvrages d'enseignement supérieur, ils figurent dans la catégorie « sciences et techniques, médecine, gestion »
1940 - Parascolaire		Livres qui ne sont pas prescrits pour des classes déterminées, mais qui sont utiles à l'âge scolaire . Il s'agit essentiellement des annales, des aide-mémoire, des dictionnaires pédagogiques, des dictionnaires de langues anciennes (latin, grec), des cahiers de vacances, des cahiers de soutien et des classiques pédagogiques (livres contenant des textes littéraires, accompagnés de notes pédagogiques et choisis par des professeurs pour être étudiés en classe)...
1950 – Pédagogie et formation des enseignants		Ouvrages de pédagogie, de formation des enseignants (guides d'orientation, formation aux concours dans l'éducation nationale.), matériel collectif (livret accompagnés de transparents).

Source : SNE.

Outre les manuels proprement dit, l'édition scolaire comprend également les cahiers d'exercices très souvent obligatoires, les fonds de cartes, ainsi que les livres du professeur.

On distingue également **au sein de l'offre éducative, mais hors enseignement** :

- ◆ **les produits ludo-éducatifs**, conçus pour un public large, le plus souvent segmenté par tranche d'âge, mais sans référence explicite aux programmes scolaires. Ils relèvent de l'édition jeunesse, et l'on y trouve en particulier le segment des livres documentaires, définis comme « tous les ouvrages d'apprentissage pour les plus de 5-6 ans », qui rassemble les ouvrages généralistes (encyclopédies et dictionnaires généraux), les ouvrages thématiques (sciences, arts, nature, animaux) et les livres pratiques (sports) ou d'activités (peinture, découpage...);
- ◆ les **ouvrages nécessaires aux études** mais qui ne sont pas imposés par les enseignants comme livres de classe, et en particulier les atlas et certains ouvrages de la catégorie « dictionnaires et encyclopédies »¹⁹.

Au total, le chiffre d'affaire de l'édition scolaire et des secteurs approchant le domaine éducatif peut être estimé à 514 M€ (cf. *infra*).

¹⁹ Dictionnaires et encyclopédies destinés à un large public et représentant un investissement éditorial lourd. Les dictionnaires spécialisés (dictionnaire de l'électronique, dictionnaire médical,...) doivent figurer au niveau des différentes rubriques correspondantes.

Tableau 2 : Segments éditoriaux autour du secteur scolaire

Secteur économique	Segment	Chiffre d'affaires en 2011 en millions d'euros
Enseignement	Pré-scolaire et primaire	82,4
	Secondaire	194,2
	Technique et commercial	41,2
	Total enseignement scolaire	317,8
	Parascolaire	88,8
	Pédagogie et formation des enseignants	8,3
	Total enseignement	414,9
Edition jeunesse	Documentaires de jeunesse	34,3
Dictionnaires et encyclopédies	Dictionnaires de français	35,4
	Dictionnaires de langues étrangères	14,8
	Encyclopédies générales	0,3
	Encyclopédies et dictionnaires thématiques	11,6
Cartes géographiques et atlas	Atlas géographiques	2,6
Total		513,9

Source : SNE.

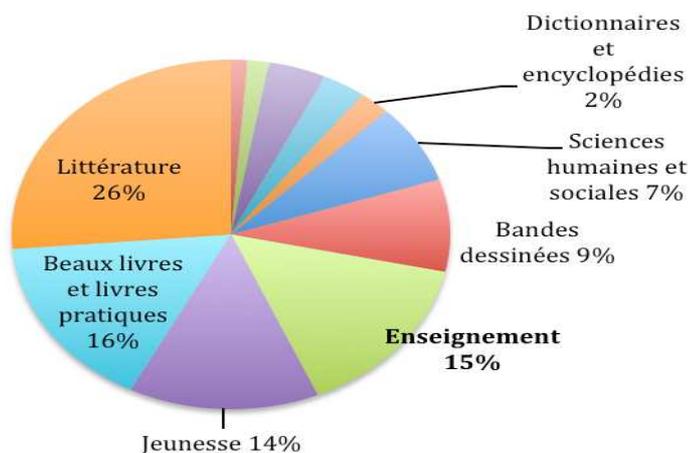
1.1.2.2. Le livre scolaire représente environ 15 % du secteur de l'édition

Historiquement, l'édition scolaire et l'édition jeunesse ont joué un rôle important dans l'essor des maisons d'édition françaises. Les commandes publiques de livres destinés à être distribués massivement et gratuitement dans les écoles, ainsi que les livres de distribution de prix, ont marqué les débuts d'une activité importante. En 1831, le ministre de l'Instruction publique commanda ainsi au jeune Louis Hachette 500 000 *Alphabet des écoles*, et 40 000 *Petite Histoire de France*.

1.1.2.2.1. Chiffre d'affaires

L'enseignement représente en 2011 **15 % du chiffre d'affaires du secteur de l'édition**, en hausse de plus de 34 % par rapport à 2005 puisqu'il ne représentait alors que 11 %. Troisième secteur de l'édition, l'édition scolaire enregistre des résultats globalement en hausse en termes de chiffre d'affaires au cours des dernières années (+ 12,8 % en 2011).

Graphique 13 : Part des grands secteurs dans le chiffre d'affaires de l'édition 2011



Source : SNE.

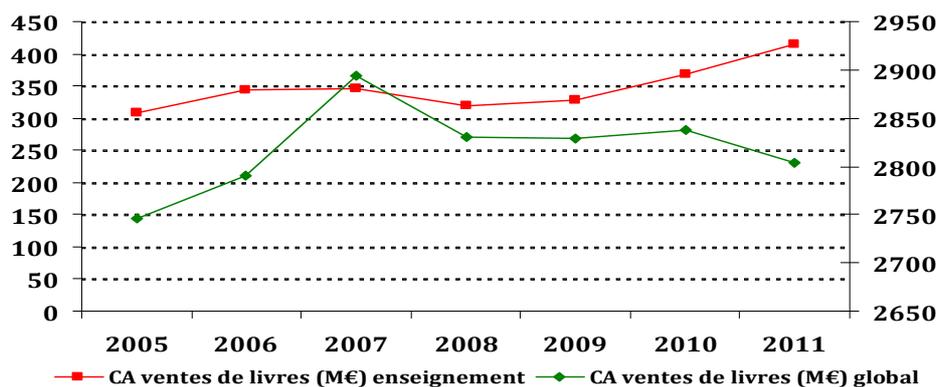
L'évolution du secteur enseignement est d'ailleurs globalement plus favorable que l'ensemble de l'édition. Avec 69 millions d'exemplaires vendus (+ 24 % par rapport à 2005), ce sont 10 200 titres qui ont été produits (+ 15 % par rapport à 2005) en 2011.

Graphique 14 : Évolution du chiffre d'affaires et de la production du secteur de l'enseignement 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Evolution 2005-2011
CA ventes de livres (M€) global	2 746	2 791	2 894	2 830	2 829	2 838	2 804	+ 2,1 %
CA ventes de livres (M€) enseignement	309	343	345	320	329	368	415	+ 34,3 %
Part de l'enseignement dans le CA global	11 %	12 %	12 %	11 %	12 %	13 %	15 %	+ 36,4 %
Ventes de livres (en millions d'exemplaires) global	460	470	487	468	465	452	451	-2 %
Ventes de livres d'enseignement (en millions d'exemplaires)	56	67	65	57	58	62	69	+ 24,6 %
Part de l'enseignement dans les ventes totales	12 %	14 %	13 %	12 %	12 %	14 %	15 %	+ 25 %

Source : SNE.

Graphique 15 : Chiffre d'affaires du secteur de l'édition (global et enseignement) 2005-2011

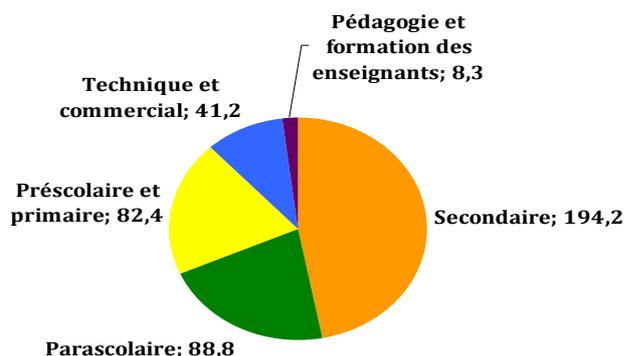


Source : SNE et traitement mission.

C'est le **segment du secondaire** qui est le plus porteur (194 M€), en hausse de 20,3 % en 2011 en valeur par rapport à l'année précédente. Le segment du préscolaire et du primaire connaît également une croissance régulière de son chiffre d'affaires (+ 6 % en 2011). Seul le segment pédagogie et formation des enseignants a connu une année 2011 difficile (- 15,5 %).

Le **secteur du parascolaire** connaît un fort développement (+ 15,5 % en 2011), notamment par le biais de la grande distribution. Il se développe sur un marché libre constitué par des familles dont la capacité d'achat moyen dans ce domaine tend plutôt à s'accroître en fonction de leur intérêt pour la réussite scolaire des jeunes.

Graphique 16 : Répartition du chiffre d'affaires de la catégorie enseignement en 2011



Source : SNE.

1.1.2.2.2. Rentabilité opérationnelle

L'analyse des indicateurs relatifs à la rentabilité²⁰ et à l'évolution de la valeur ajoutée montre que l'enseignement constitue avec l'édition juridique **l'un des secteurs les plus dynamiques** de l'ensemble de l'édition. La rentabilité moyenne de la branche scolaire, dictionnaires et encyclopédie est ainsi de **9,6 % en 2011** pour une moyenne du secteur à 6 % hors juridique et 8,8 % en intégrant le secteur juridique dont la rentabilité est particulièrement élevée. La rentabilité du secteur scolaire a crû de 1,5 % depuis 2008, ce qui est ainsi nettement supérieur à l'évolution de la rentabilité moyenne de l'édition (+ 0,2 % hors juridique).

Tableau 3 : Rentabilité moyenne par secteur éditorial (2008-2011)

Secteur	2008	2009	2010	2011	Evolution (2010/2011)
Scolaire, sciences et dictionnaires	8,0 %	7,8 %	8,1 %	9,6 %	+ 1,5 %
Littérature	5,8 %	5,8 %	5,7 %	5,7 %	0,0 %
Beaux livres	- 0,9 %	- 1,8 %	- 1,0 %	- 1,6 %	- 0,6 %
Tourisme, guides, pratiques	3,2 %	3,8 %	- 0,9 %	- 0,7 %	+ 0,2 %
Jeunesse	7,0 %	8,0 %	7,8 %	6,1 %	- 1,7 %
Bande dessinée	6,1 %	4,6 %	4,2 %	5,1 %	+ 0,9 %
Juridique	25,2 %	26,3 %	25,7 %	26,7 %	+ 1,0 %
Moyenne	8,6 %	8,6 %	8,3 %	8,8 %	+ 0,4 %
Moyenne hors juridique	6,0 %	5,9 %	5,7 %	6,0 %	+ 0,2 %

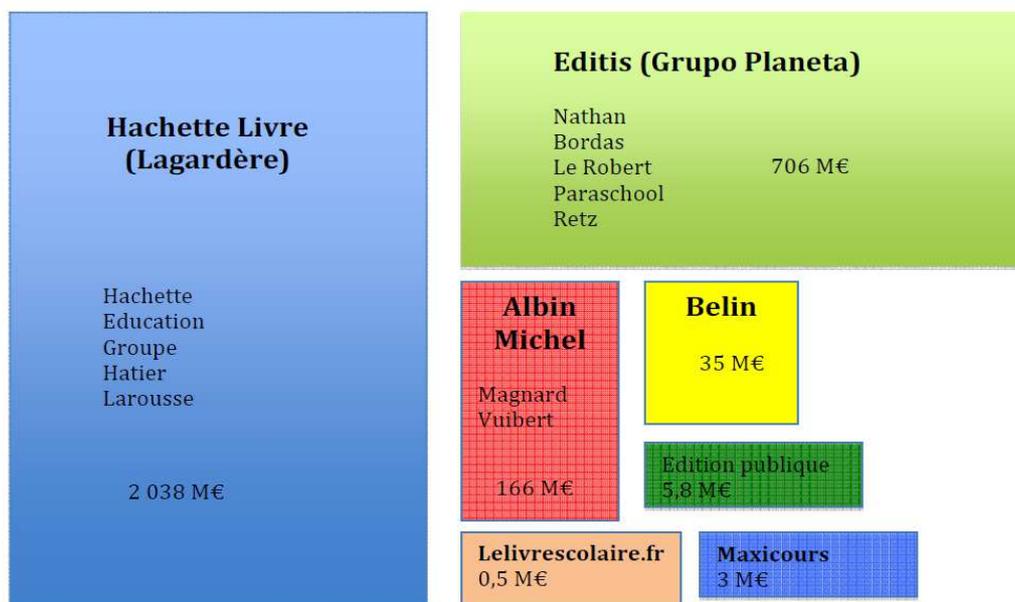
Source : KPMG, Maisons d'édition, les chiffres 2011, 24 janvier 2013.

²⁰ La rentabilité est définie par l'EBIT (earnings before interest and taxes) sur le CA net.

1.1.2.2.3. *L'édition scolaire est un marché où coexistent des maisons privées et un secteur public spécialisé*

La structure du marché des éditeurs scolaires privés est celle d'un « oligopole à franges », le secteur étant marqué par une forte concentration.

Graphique 17 : Principales maisons d'édition dans le secteur scolaire



Source : Livres hebdo, 2012.

Les maisons d'édition françaises positionnées sur les ouvrages scolaires sont anciennes, le paysage ayant peu évolué depuis une trentaine d'années. **Six éditeurs dominent le marché**²¹ :

- ◆ Hachette Education ;
- ◆ Hatier (contrôlé par Hachette) ;
- ◆ Bordas (groupe Editis) ;
- ◆ Belin (indépendante) ;
- ◆ Nathan (groupe Editis) ;
- ◆ Magnard-Vuibert (filiale d'Albin Michel).

L'édition scolaire est un petit secteur qui ne représentait en 2007 d'après l'association Savoir Livre à peine un millier de personnes (entre 600 et 1 000 personnes).

La chaîne du livre scolaire présente des caractéristiques particulières par rapport au reste du secteur de l'édition. Si les ouvrages parascolaires suivent les mêmes circuits que le reste de l'édition, les livres scolaires ne sont pas commercialisés selon le processus commun. La **distinction entre le prescripteur, le financeur et le consommateur** structure l'économie globale du secteur (cf. *infra*) et induit un certain nombre de spécificités.

²¹ Ces éditeurs se sont regroupés dans l'association Savoir Livre, dans le but de promouvoir les usages des manuels scolaires.

La première d'entre elles est **le mode de diffusion et de promotion des manuels**, et en particulier **l'existence des spécimens**, qui sont les exemplaires des livres envoyés par les éditeurs gratuitement aux enseignants dans le but de faciliter leur prescription. Les éditeurs adhèrent à l'un des deux groupements d'intérêt économique (GIE) qui gèrent les fichiers d'enseignants (Gidec-Gecri). Ceux-ci sont régulièrement mis à jour par l'envoi de questionnaires aux centres de documentation et d'information (CDI) des établissements. Pour les matières comme l'histoire-géographie au collège, cela représente pour un éditeur l'envoi de près de 35 000 exemplaires. Pour un éditeur, ce sont entre 300 000 et 400 000 spécimens qui sont envoyés chaque année. Cette particularité du secteur constitue **une barrière à l'entrée pour de nouveaux éditeurs** qui souhaiteraient commercialiser un manuel scolaire, car les spécimens nécessitent un investissement initial élevé et risqué : le besoin en fonds de roulement (BFR) est important et il n'existe au moment de la fabrication des spécimens aucune certitude sur le volume des ventes futures, qui ne seront connues que plusieurs mois plus tard. Les éléments recueillis par la mission permettent d'estimer que le coût d'un spécimen est environ de 3 euros, **le seuil de rentabilisation de l'envoi des spécimens se situant autour de 4 % de parts de marché**.

Par ailleurs, le secteur de l'édition scolaire intègre les activités de diffusion au sein même de l'activité des maisons d'édition. La plupart des maisons d'édition scolaires s'appuient en effet sur un **réseau de délégués pédagogiques** qui sont leurs représentants chargés de promouvoir leurs produits. Souvent anciens enseignants, les délégués pédagogiques font connaître aux éditeurs les critiques et suggestions des enseignants et informent ces derniers des nouveautés des maisons. Ils montent des salons inter-éditeurs ou participent à ceux organisés par les centres régionaux ou départementaux de documentation pédagogique (CRDP ou CDDP).

L'édition scolaire représente une activité d'autant plus risquée que **ses coûts fixes sont élevés**. Outre les frais de promotion précédemment évoqués, ils sont constitués par :

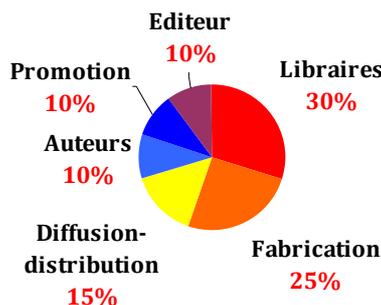
- ◆ des **frais d'édition** plus élevés que dans d'autres segments éditoriaux : recherche iconographique, travail graphique, maquette, droits de reproduction d'images et de textes élevés ;
- ◆ les spécimens étant distribués dans les classes dès la fin du mois de mars, afin de laisser aux enseignants un délai suffisant pour s'approprier les contenus, les **délais de fabrication** sont réduits. Cela exige une forte intégration des métiers au sein des maisons d'édition.

Le coût d'un manuel peut ainsi être décomposé de la manière suivante (postes de coûts par rapport au prix public hors taxe) :

- ◆ 10 % (en moyenne) reviennent aux **auteurs, illustrateurs, droits divers**. Ce chiffre être plus élevé pour un ouvrage très iconographié ou proposant de nombreux textes sous droits ;
- ◆ 22 % à 25 % servent à payer les **coûts de fabrication** (maquette, composition, mise en pages, photogravure, impression, papier et façonnage) ;
- ◆ 10 % environ sont affectés aux **coûts de promotion** (fabrication et envois de catalogues, information des professeurs, courriers, encarts, fabrication et envoi des spécimens, etc.) ;
- ◆ 15 % reviennent au **diffuseur** (informations commerciales auprès des libraires, notamment, relais de la promotion, représentants, délégués pédagogiques, relation clients, service téléphonique) et au **distributeur** (gestion des commandes et facturation, stockage, logistique, expéditions, gestion des retours, etc.) ;

- ◆ 30 à 33 % (en moyenne France + export) reviennent aux **libraires**. La remise au libraire est variable ; elle est presque toujours répercutée par celui-ci aux établissements scolaires, car la loi Lang autorise les rabais aux collectivités. (cf. *infra*).
- ◆ 10 % environ restent à l'éditeur pour rémunérer ses salariés, payer ses **frais généraux**, investir dans de nouveaux projets.

Graphique 18 : Décomposition du coût d'un manuel



Source : SNE.

Il convient de mentionner en outre **l'existence d'une édition publique scolaire**.

Celle-ci est représentée par trois éditeurs publics :

- ◆ le réseau « *Services culture, éditions et ressources pour l'Education nationale* » (Scéren), qui réunit depuis 2002 le centre national de documentation pédagogique (CNDP) et les 31 centres régionaux de documentation pédagogique (CRDP) ;
- ◆ l'Office national d'information sur les enseignements et les professions (ONISEP) ;
- ◆ le ministère de l'éducation nationale, qui présente une activité d'édition régulière.

Le cadre de régulation de l'édition publique a été fixé par les circulaires du 20 mars 1998 relative à l'activité éditoriale des administrations et des établissements publics d'État et du 9 décembre 1999 relative à l'institution d'un médiateur de l'édition publique. Ces circulaires ont été élaborées dans un contexte de tension entre l'administration et les éditeurs privés, ces-derniers craignant une concurrence déloyale de l'édition publique. Les circulaires ont ainsi proposé des mesures destinées à mieux encadrer l'activité éditoriale des administrations et d'énoncer les principes devant être respectés par elles dans le but de ne pas fausser la concurrence sur le marché du livre.

Le principe est que, en dehors d'une liste de quelques éditeurs institutionnels, l'administration ne doit pas procéder à des activités d'édition²². Pour qu'un opérateur public procède à des activités d'édition, il faut :

- ◆ que cette activité entre dans le cadre de la mission de service public ou en constitue le prolongement immédiat ;

²² Dans le domaine éducatif, seuls deux éditeurs sont listés : le CNDP et l'ONISEP. Le CNED n'a pas ce statut, mais ne se considère pas comme éditeur, au motif qu'il diffuse « du papier » mais pas des « livres » : la situation est donc floue, même si elle n'a pas suscité de contentieux à ce stade.

- ◆ et que l'offre du secteur privé soit insuffisante pour satisfaire les besoins.

Lorsque les ouvrages diffusés par des éditeurs publics entrent en concurrence directe avec des publications de même nature émanant du secteur privé de l'édition, le prix de vente des ouvrages ne doit pas être considéré comme abusivement bas et doit couvrir intégralement, non seulement les coûts directs de production et de distribution, mais aussi une partie des frais de structure. De manière générale, afin de respecter le droit de la concurrence, l'éditeur ne doit pas tirer avantage des aides qui lui sont par ailleurs accordées au titre de ses activités non concurrentielles.

L'établissement d'un cadre réglementaire en 1998-1999 n'a pas empêché l'administration de poursuivre ses activités d'édition, parfois en « coédition ». La coédition peut prendre plusieurs formes :

- ◆ un préachat par une administration d'un certain nombre d'exemplaires à l'éditeur privé ;
- ◆ la création d'une société et d'un « compte à demi » pour la réalisation de chaque ouvrage : les gains et les pertes sont alors partagés. L'avantage de cette formule est de donner un marché à un éditeur privé et de profiter du savoir-faire du privé pour la diffusion.

Le choix des éditeurs privés associés aux administrations publiques pour la coédition peut se faire par mise en concurrence ou de gré à gré lorsque la spécificité du produit le justifie.

Chargé d'une mission d'observation de l'activité des éditeurs publics²³, le médiateur de l'édition publique considère dans ses différents rapports annuels que les éditeurs publics témoignent (tous secteurs confondus) « *d'une intégration satisfaisante sur le marché du livre, d'une bonne réactivité face à ses fluctuations et d'une réelle cohérence dans l'offre éditoriale proposée, le plus souvent complémentaire à celle des éditeurs privés* ».

Le chiffre d'affaires de l'édition scolaire publique, dont la quasi-totalité est réalisée par le Scérén et l'ONISEP, s'élève à **près de 5,8 M€ en 2011**, soit une baisse marquée par rapport à 2009 (- 12,5 %). Si l'édition publique d'ouvrages éducatifs produit 6 % des titres publiés en France dans ce secteur, elle ne représente **que 2 % du chiffre d'affaires national de l'édition scolaire**²⁴. Dans le secteur de l'éducation, l'édition publique propose ainsi une offre importante en nombre de titres publiés mais occupe une place plus relative en termes de ventes réalisées ou de chiffre d'affaires.

Tableau 4 : L'édition publique dans le secteur éducatif en 2011

	2011
Nombre de titres publiés	387
Nombre d'exemplaires produits	4 913 688
Nombre d'exemplaires vendus	751 843
Chiffre d'affaires (€)	5 771 993

Source : Médiateur de l'édition publique.

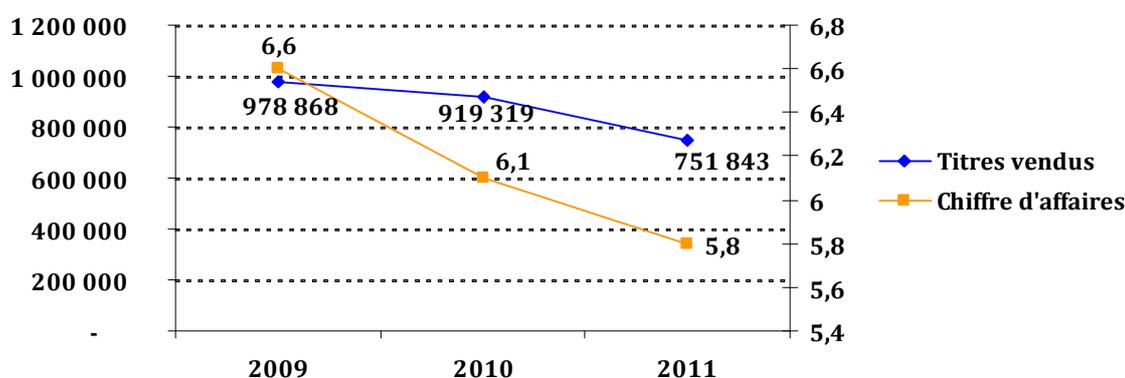
²³ La circulaire du 9 décembre 1999 institue une médiation de l'édition chargée d'observer l'activité des éditeurs publics, de veiller à la cohérence de leurs politiques éditoriales et au respect des règles énoncées dans la circulaire du 20 mars 1998 relative à l'activité éditoriale des administrations et des établissements publics de l'État.

²⁴ Ce chiffre s'entend hors parascolaire (source : *Rapport du médiateur de l'édition publique pour l'année 2011*). Par comparaison, l'édition publique représente 1,7 % du chiffre d'affaires de l'édition française en 2011.

En nombre de titres publiés, la production éditoriale publique du secteur éducation est composée à près de 93 % de nouveautés. Cette particularité s'explique notamment par le fait qu'un document pédagogique a une **durée de vie d'environ quatre ans**, étant soumis au renouvellement régulier des programmes éducatifs. Si les éditeurs publics ne produisent pas à proprement parler de manuels d'enseignement scolaire, leur production éditoriale reste fortement dépendante des programmes officiels et donc contrainte de se renouveler au rythme des réformes des programmes. 7,75 % des titres publiés par les éditeurs publics du secteur éducation sont publiés en partenariat avec un ou plusieurs éditeurs, dont la moitié avec un éditeur privé.

Toutefois, il convient de noter que le chiffre d'affaires de l'édition publique d'ouvrages éducatifs, composée essentiellement du CNDP, a connu une baisse marquée de son activité (-30 % du chiffre d'affaires depuis 2007 et -18 % des ventes).

Graphique 19 : Evolution de l'activité de l'édition publique d'ouvrages éducatifs (2009-2011)



Source : Rapport du médiateur de l'édition publique pour l'année 2011, décembre 2012.

Si les circulaires ont bien régulé la situation concernant l'édition papier, en revanche les circulaires ne concernent pas l'édition numérique, qui a commencé à fissurer l'équilibre atteint sur le papier jusqu'à présent. Dans le domaine de l'éducation, la répartition des rôles était en effet jusqu'à une période récente clairement établie :

- ◆ aux éditeurs privés revenait l'édition de manuels scolaires ;
- ◆ au CNDP l'édition des livres de formation interne aux enseignants et la publication des ouvrages dans les matières dites « rares » (ou le public est restreint).

Une première tension est apparue dans le secteur lorsque la DGESCO s'est engagée dans le développement de produits numériques. Désormais, les tensions les plus vives concernent le secteur privé avec la concurrence entre les éditeurs de manuels scolaires « traditionnels » et les éditeurs de logiciels. La médiatrice a ainsi été saisie par les éditeurs au sujet d'un appel d'offre lancé par le Ministère pour la production d'une offre de lecture (*Je lis avec Léon*). L'appel d'offres a été remporté par un éditeur de logiciels de manière régulière, mais cette affaire met en lumière le fait que l'arrivée du numérique nécessite une clarification des règles de l'édition publique.

La clarification des rôles entre édition publique et édition privée apparaît d'autant plus nécessaire avec la création par la loi pour la refondation de l'école de la République d'un **service public du numérique éducatif**. L'exercice de nouvelles missions de production éditoriale par les opérateurs publics que sont le CNDP et le CNED présente en effet plusieurs risques :

- ◆ en voulant élargir son public et ses missions (cf. *infra*), le CNED risque d'entrer dans le champ d'une activité concurrentielle et de fragiliser les entreprises qui produisent une offre commerciale sur les mêmes secteurs (c'est le cas par exemple de Maxicours) ;
- ◆ en se tournant davantage vers un rôle de médiateur et d'organisateur de ressources, le CNDP risque de se trouver dans une position de « juge et partie » vis-à-vis des ressources dont il est producteur.

Si le numérique bouleverse nécessairement les missions des éditeurs publics traditionnels, il apparaît utile que les opérateurs se tournent vers de nouvelles missions : médiation, référencement et organisation des ressources, garantie de la transparence du marché, mais aussi mise à disposition des offres au plus grand nombre à travers la coopération avec des entreprises.

1.1.2.3. *Le régime des prix applicable aux livres scolaires est dérogatoire à la loi Lang*

Les manuels scolaires peuvent bénéficier de rabais supérieurs à ceux consentis par la loi Lang.

Encadré 2 : Le régime du prix des livres fixé par la loi du 10 août 1981 dite « loi Lang »

Jusqu'en 1970, le système en vigueur en France consistait en une pratique de prix conseillé par les éditeurs. Les libraires appliquaient en général ces prix conseillés mais étaient libres de vendre les livres à un prix inférieur ou supérieur à ce niveau. L'arrêté du 23 février 1979 (dit "arrêté Monory") a mis fin au système des prix conseillés et instauré un régime de liberté des prix du livre avec un système de "prix net", le détaillant pouvant alors fixer librement le prix de vente de ses livres.

La loi Lang n°81-766 du 10 août 1981, entrée en application le 1er janvier 1982, a instauré le système du prix unique du livre imprimé qui consiste dans le fait que chaque livre a un prix fixé par l'éditeur ou l'importateur et que ce prix s'impose à tous les détaillants. Il est important de rappeler que la loi Lang ne fixe pas à proprement parler le niveau de prix des livres. En effet, il revient à l'éditeur, ou à l'importateur, en vertu de l'article 1er, alinéa 1er de la loi, de déterminer librement le prix de vente au public de chaque titre qu'il édite ou importe. Il fixe également les éventuels changements de tarif et est tenu d'en informer les détaillants et le public.

La Cour de justice des communautés européennes a reconnu à plusieurs reprises la conformité de la loi de 1981 avec le Traité de Rome.

Cette réglementation a été étendue aux livres numériques par la loi n° 2011-590 du 26 mai 2011 relative au prix du livre numérique. Selon un système identique à celui du livre imprimé, la loi prévoit que les livres numériques auront un prix unique fixé par l'éditeur. Cependant, la loi ne s'applique que pour le livre appelé homothétique, c'est-à-dire le livre qui peut être lu à l'identique en format papier ou en format numérique.

La loi du 10 août 1981 modifiée relative au prix du livre dite « loi Lang » dispose que le prix effectif de vente des livres scolaires ne peut être fixé librement que si l'achat est effectué par une association **facilitant l'acquisition de livres scolaires** par ses membres (association de parents d'élèves...) ou, pour leurs besoins propres, excluant la revente, par l'État, une collectivité territoriale ou un établissement d'enseignement.

Le taux de rabais :

- ◆ est libre quand l'acheteur est une personne publique ou une association de parents d'élèves (cf. tableau ci-dessous) ;
- ◆ peut aller jusqu'à 9 % du prix de vente fixé par l'éditeur lorsque les livres scolaires sont vendus à un établissement de formation professionnelle ou de recherche, à un syndicat représentatif, à un comité d'entreprise ou encore à une bibliothèque accueillant du public ;
- ◆ est enfin limité à 5 % du prix de vente fixé par l'éditeur pour tous les autres acheteurs.

Tableau 5 : Rabais maximal autorisé sur le prix de vente éditeur des livres scolaires selon les catégories d'acheteurs

Acheteur	Rabais maximal autorisé
État, collectivité territoriale, établissement d'enseignement et association facilitant l'acquisition de livres scolaires par ses membres	Libre
Etablissement de formation professionnelle ou de recherche, syndicat représentatif, comité d'entreprise et bibliothèque accueillant du public	9 %
Tout acheteur non mentionné ci-dessus	5 %

Source : Articles 1 et 3 de la loi n° 81-766 du 10 août 1981 relative au prix du livre.

D'après le SNE, le prix public moyen d'un ouvrage est de **14 € au primaire, 20 € au collège et 26 € au lycée.**

La loi n° 2011-590 du 26 mai 2011 relative au prix du livre numérique a étendu le principe du prix de vente fixé par l'éditeur au livre numérique. Toutefois, la loi n'a pas étendu au numérique l'exception relative aux livres scolaires prévue pour les livres imprimés. En effet, si l'article 2 exclut du champ de la loi les offres destinées à la recherche et à l'enseignement supérieur, cette exemption n'a pas été étendue au cadre scolaire. Par conséquent, contrairement aux achats de livres imprimés, une collectivité ou un établissement ne peuvent pas procéder à la négociation du prix des manuels dont il souhaite faire l'acquisition en fonction des volumes de licences et faire ainsi jouer la concurrence entre éditeurs et/ou distributeurs.

Cette situation n'est favorable ni aux finances publiques, ni à la diffusion des achats de ressources numériques et mériterait d'être modifiée afin que le régime juridique applicable aux livres numériques soit aligné sur l'esprit de la loi Lang.

1.1.3. Les ressources et services éducatifs constituent par ailleurs des marchés en fort développement

Outre le marché des logiciels et des ressources numériques éducatifs, dont le chiffre d'affaires est estimé à 20 à 30 M€ par an²⁵, une offre de services éducatifs a émergé au cours des dernières années. Cette offre est en forte croissance et dispose d'un potentiel de développement important.

²⁵ Source : GEDEM. Le chiffre de 20 M€ est également le chiffre avancé par l'IGEN dans son rapport de 2010 *Le manuel à l'heure du numérique* pour le marché des logiciels et manuels numériques éducatifs.

1.1.3.1. Le marché du soutien scolaire

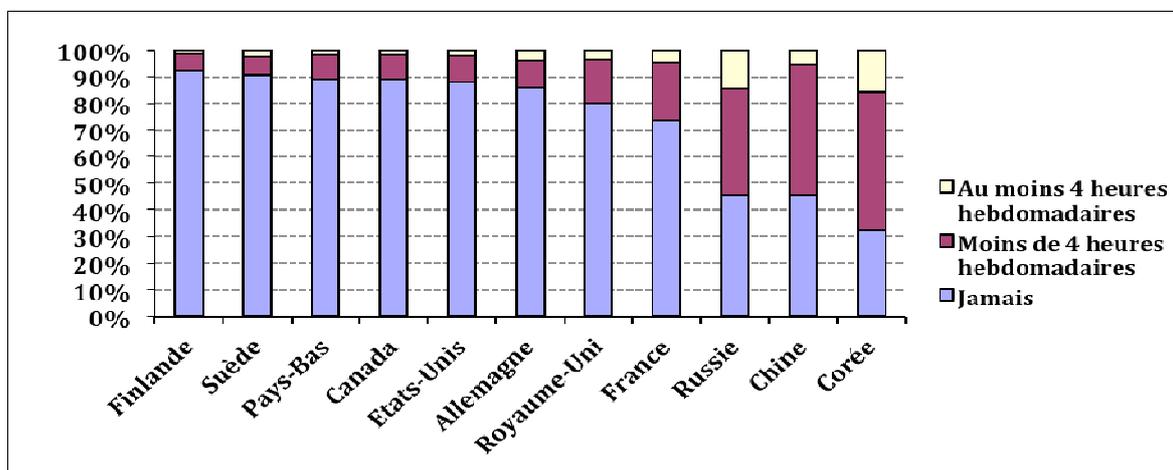
Dans un contexte d'accroissement de la compétition scolaire, le marché des cours particuliers s'est fortement développé en France et dans l'Union européenne au cours des dernières années. Bien que les résultats du soutien scolaire soient difficiles à mesurer, il est de plus en plus plébiscité par les familles et pris en charge par des structures publiques, associatives ou marchandes.

Le volume d'affaires du soutien scolaire privé en France peut être estimé **entre 927 M€²⁶ et 1,5 Mds€ en France en 2011²⁷**, et disposerait d'un très fort potentiel dans les prochaines années, chiffré à 2,5 Mds€ d'ici 2015²⁸.

Le rapport de l'Unesco publié en 2011²⁹ **avance un chiffre de 2,2 Mds€** (chiffre 2007) et met en évidence que la France est le pays d'Europe qui a le plus recours aux leçons particulières.

Dès 2003, l'enquête de permanente sur les conditions de vie des ménages (PVC) menée par l'INSEE montrait que 8,5 % des collégiens et 15 % des lycéens ont recours à des cours payants³⁰.

Graphique 20 : Pourcentage d'élèves de 15 ans bénéficiant de soutien scolaire gratuit ou payant en langue (lecture, expression écrite et littérature)



Source : OCDE 2011, d'après l'enquête PISA (2009).

²⁶ Source DEPP.

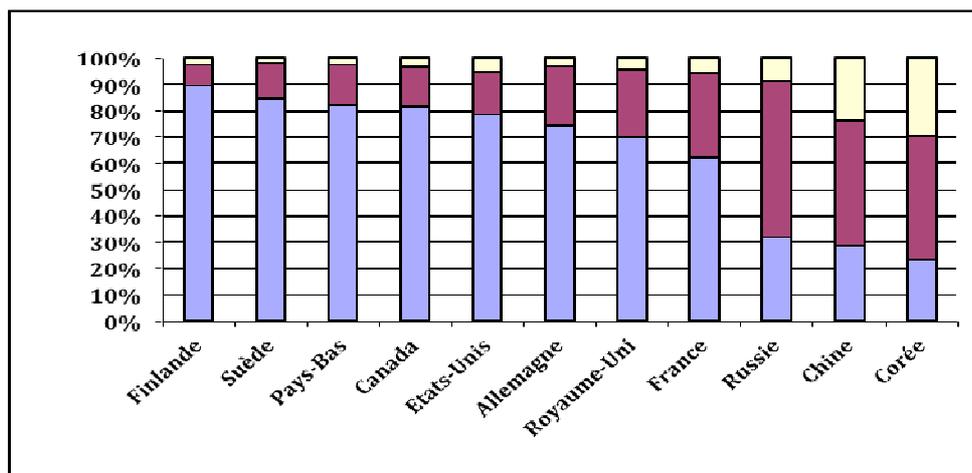
²⁷ Centre d'analyse stratégique, *Quelle organisation pour le soutien scolaire ?*, Note d'analyse n° 315, janvier 2013.

²⁸ Xerfi, *Le marché du soutien scolaire à l'horizon 2015, Quelles stratégies pour évangéliser un marché à fort potentiel mais encore sous-exploité ?*, juin 2012.

²⁹ Mark Bray, *L'ombre du système éducatif : quel soutien scolaire privé, quelles politiques publiques ?* Publications Unesco et forum des politiques de l'institut international de planification de l'éducation, 2011.

³⁰ Fabienne Rosenwald, « Les aides aux devoirs en dehors de la classe », *Note d'information* 06-04, février 2006, Notes de la direction de l'évaluation et de la prospective, Ministère de l'éducation nationale.

Graphique 21 : Pourcentage d'élèves de 15 ans bénéficiant de soutien scolaire gratuit ou payant en mathématiques



Source : OCDE 2011, d'après l'enquête PISA (2009).

Nombre de facteurs expliquent ce recours important et tendent à favoriser le développement du soutien scolaire dans les prochaines années :

- ◆ l'échec scolaire : la France est, parmi les pays développés, le pays dont les élèves en difficulté sont les plus nombreux. Ils sont 15 % à 20 % à être en grande difficulté selon un rapport de l'IGEN de 2010 ;
- ◆ une défiance croissante à l'égard du système éducatif³¹ ;
- ◆ une compétition scolaire de plus en plus forte et la mise en place de stratégies par les familles pour la réussite de leurs enfants.

Le marché privé des cours particuliers se répartit entre :

- ◆ l'emploi direct et déclaré à domicile ;
- ◆ l'emploi déclaré dans les entreprises de soutien scolaire, dont la part de marché s'élèverait à 12,5 %³² ;
- ◆ le travail clandestin.

Les personnes dispensant un soutien scolaire privé sont avant tout des étudiants et des enseignants, actifs ou retraités. Ce marché représenterait en 2011 **un million d'élèves et 40 millions d'heures de cours**.

Le chiffre d'affaires est estimé à 75 M€ en 2011 ;

D'après l'institut Xerfi, le volume d'affaires des entreprises privées de soutien scolaire s'élève à 180 M€ en 2011, dont 75 M€³³ de chiffre d'affaires net en déduisant les versements aux professeurs particuliers³⁴. Ce chiffre devrait continuer à croître au cours des prochaines années pour atteindre 80,4 M€ en 2014 /2015.

³¹ Xerfi, Centre d'analyse stratégique et Besson L. et Glasman D. *Le travail des élèves pour l'école en dehors de l'école*, rapport pour le Haut conseil de l'évaluation de l'école, 2004.

³² Source : CAS.

³³ Source : Xerfi.

³⁴ Le volume d'affaires correspond au montant des facturations aux ménages. Le chiffre d'affaires est déduit des versements aux professeurs particuliers et correspond aux sommes nettes payées par les familles aux entreprises de soutien scolaire.

Malgré les avantages fiscaux accordés en France depuis 2005 aux services à la personne³⁵, ces cours seraient encore majoritairement non déclarés³⁶. L'un des enjeux de ce secteur est aujourd'hui sa professionnalisation, en particulier des intervenants. Les entreprises françaises telles qu'Acadomia (cotée en bourse), qui dispose d'un réseau de 120 agences et suivrait plus de 100 000 élèves, Cours Legendre ou Complétude, se sont considérablement renforcées au cours des dernières années et semblent disposer d'un potentiel encore élevé.

Tableau 6 : Principales entreprises de soutien scolaire en France (2007)

Entreprise	Inscrits	Nombre d'agences en France	Chiffre d'affaires déclaré (M€)
Acadomia	100 000	97	87
Cours Legendre	30 000	9	16
Complétude	23 000	34	23
Sylvan	-	18	8
Anacours	16 000	50	5
2Amath	10 000	72	12
Keepschool	8 000	80	5
Domicours	6 500	20	5

Source : *Le marché du soutien scolaire, Xerfi, 2007 (cité dans Mark Bray, L'ombre du système éducatif, 2011).*

Il existe par ailleurs aux côtés de ce marché privé **une offre prise en charge par les structures publiques**. De nombreux dispositifs de soutien ont été mis en place par l'Education nationale : programme personnalisé de réussite éducative (PPRE), aide personnalisée, accompagnement éducatif. L'« accompagnement scolaire » ou « accompagnement à la scolarité », mis en place dans le cadre de la politique de la ville, propose une prise en charge plus globale de l'éducation de l'enfant.

Les plateformes internet de soutien, généralement payantes, se sont multipliées récemment. Elles sollicitent les outils multimédia (webcam, vidéos, chat, fiches animées,...) et valorisent un aspect ludique rappelant les jeux vidéo. Elles proposent parfois un tutorat individuel. Afin de pallier l'avantage fiscal, leurs prix sont souvent bas.

Ces plateformes constituent des outils intéressants, qui peuvent être accessibles à un nombre plus large d'enfants. Certains sites sont déjà financés par des collectivités, qui les intègrent à l'offre accessible depuis l'ENT.

1.1.3.2. L'enseignement scolaire à distance

Plus d'un million de personnes en France et 2,5 millions en Europe suivent une formation à distance³⁷.

L'enseignement à distance est aujourd'hui une mission de service public assurée par le Centre national d'éducation à distance (CNED) lorsqu'il s'agit du cas particulier de l'instruction des enfants qui ne peuvent être scolarisés dans une école ou un établissement scolaire.

Le budget annuel du CNED est de 137,3 M€ en 2012, dont la moitié (72,1 M€) issue d'une subvention pour charges de service public de l'État. En 2011, l'établissement comptait 202 000 personnes, dont 86 000 pour la partie scolaire et 28 000 sur l'enseignement supérieur.

³⁵ Les particuliers bénéficient depuis 2007 d'un crédit d'impôt. Par ailleurs, les services à la personne bénéficient d'un taux de TVA réduit.

³⁶ Source ; CAS.

³⁷ Source : CNED, rapport d'activité 2011.

La stratégie de l'établissement public a été redéfinie en 2011 et prévoit un repositionnement stratégique reposant notamment sur la mobilisation des leviers offerts par les technologies numériques (*e-learning*) et sur l'élargissement de ses publics au-delà des seuls élèves empêchés :

- ◆ le service public de l'enseignement à distance sera chargé d'offrir aux écoles et aux établissements des services numériques permettant de compléter les enseignements existants et de prolonger les enseignements dispensés en classe ;
- ◆ le CNED propose d'ores et déjà, à travers *l'Académie en ligne*, des cours gratuits dans les principales matières à destination des familles et des élèves et sa stratégie prévoit la mise à disposition de ressources pédagogiques destinées aux enseignants pour leur enseignement. Il a mis en service le site « *English by yourself* » d'apprentissage gratuit de l'anglais pour les scolaire ;
- ◆ le CNED est l'opérateur désigné par le ministère pour déployer à la rentrée 2013 un service d'accompagnement personnalisé en ligne pour environ 30 000 élèves de sixième des établissements de l'éducation prioritaire en français, mathématiques et anglais. Ce service associera un accompagnement en ligne disponible 24h/24 et la possibilité de faire intervenir un enseignant tuteur du CNED via un service d'échange en ligne³⁸ ;
- ◆ il convient par ailleurs de noter que le CNED collabore avec le Centre international d'études pédagogiques (CIEP) pour la mise en place d'un dispositif de formation pédagogique à distance des professeurs de français langue étrangère³⁹.

Le CNED a développé une offre de formation continue à distance sur le marché concurrentiel : 2/3 de ses inscrits sont des adultes, et 50 % de ses actions relèvent de la formation supérieure.

L'enseignement à distance scolaire constitue par ailleurs un secteur qui fait l'objet d'une offre privée désormais bien implantée. Les acteurs qui se sont engagés sur ce segment sont souvent ceux qui avaient commencé par le soutien scolaire, comme Maxicours.

1.1.3.3. Le marché de la formation professionnelle continue

La formation professionnelle continue et l'apprentissage constitue un marché de très grande ampleur, dont les enjeux économiques sont importants et fortement impactés par le numérique.

³⁸ Réponse du ministre de l'éducation nationale au rapport de la Cour des comptes « Le CNED, un établissement public d'enseignement inadapté à la formation en ligne », *Rapport public annuel 2013*, février 2013.

³⁹ Projet annuel de performance du programme n° 214 « Soutien de la politique de la politique de l'éducation nationale », projet de loi de finances pour 2013.

En 2010, **31,5 Mds€ ont été consacrés à la formation professionnelle continue et à l'apprentissage**, ce qui représente 1,6 % du produit intérieur brut (PIB)⁴⁰. Malgré un contexte économique fragile, la dépense nationale pour la formation est croissante. Au sein de cette dépense, les **frais de formation au sens strict représentent 19,2 Mds€** : ces dépenses de fonctionnement correspondent tant aux dépenses de rémunération des formateurs, en face à face pédagogique, qu'aux frais qui accompagnent ces formations : frais d'administration générale, frais d'information, de conseil ou d'ingénierie de formation. Elle exclut ainsi les frais de rémunérations des stagiaires, c'est-à-dire principalement les rémunérations perçues par les salariés durant leur temps de formation et les allocations versées aux stagiaires demandeurs d'emploi.

Les frais de formation peuvent être réalisés sur le marché concurrentiel ou hors marché, par des organismes qui exerçant une activité de formation à titre principal ou secondaire - ces derniers ne réalisant leurs prestations de formation qu'en tant qu'activité annexe ou en accompagnement de la vente d'un produit.

En 2009, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour apprendre et se former – appelée aussi « *e-learning* », modifie la formation professionnelle continue.

Au sein du secteur de la formation continue, les acteurs spécialisés dans le *e-learning*, via des formations exclusivement numériques, représentent un marché de 150 M€. Ce marché a sans doute vocation à croître significativement au cours des prochaines années, sans qu'il ne soit toutefois possible d'évaluer son futur périmètre au sein du secteur privé de la formation continue, dont le chiffre d'affaires s'élevait à 7 Mds€⁴¹ selon la DARES dans son rapport consacré aux prestataires de formation continue en 2009.

D'après le Centre d'analyse stratégique⁴², le développement du *e-learning* constitue en effet une opportunité de réduction des coûts pour les financeurs par rapport aux formations présentielles (dispense de frais de déplacement, de logement, de restauration). Le développement du *e-learning* et des solutions mixtes (présentiel/distanciel) bouleverse la chaîne de valeur de la formation continue et modifie le paysage des organismes de formation en engendrant une concurrence accrue et une offre abondante pas nécessairement lisible.

La convergence entre les prestations de soutien en ligne, de *e-learning*, de ressources numériques enrichies et des cours en ligne ouverts et massifs⁴³ offerts par l'enseignement supérieur, constitue un sujet de débats. Il existe sans doute des synergies entre les différents marchés, sans toutefois que la disparité entre les différents publics puisse être toutefois dépassée.

Certains exemples étrangers montrent que cette convergence est déjà effective dans certains domaines. La maison d'édition britannique Pearson⁴⁴, spécialisé dans l'édition scolaire, a ainsi massivement développé son activité dans le domaine de l'apprentissage à distance (MyLab) et le champ de la formation professionnelle.

⁴⁰ DARES, « La dépense nationale pour la formation professionnelle continue et l'apprentissage en 2010 », *DARES analyses* n° 81, novembre 2012.

⁴¹ DARES, « Les prestataires de formation continue en 2009 », *Dares analyses* n° 69, septembre 2011.

⁴² Centre d'analyse stratégique, *Le fossé numérique en France*, rapport n° 34, 2011.

⁴³ Les cours en ligne ouverts et massifs (en anglais : massive open online course - MOOC).

⁴⁴ D'après *Livres Hebdo*, Pearson est aujourd'hui le premier éditeur mondial : il compte 40 000 salariés et son chiffre d'affaires en 2011 était de 6,470 Mds€.

1.2. Les éditeurs sont les acteurs principaux de l'évolution numérique

1.2.1. Le passage au numérique bouleverse la chaîne de valeur du livre

1.2.1.1. *Le livre numérique est encore peu développé mais exige des transformations importantes des maisons d'édition*

L'édition numérique ne représentait encore que **2 % du chiffre d'affaires des éditeurs** en France en 2011. Les revenus de l'édition numérique représentaient 56,8 M€ en 2011, en hausse de 7,2 % par rapport à 2010.

Cependant, la **substitution du numérique sur support physique par le numérique en ligne** s'accélère. Ainsi, le livre numérique sur support physique (CD, DVD, clé USB), en recul à 21,5 M€, est dépassé pour la première fois par le livre numérique en ligne qui double ses ventes à 34,8 M€, représentant 1,2 % du chiffre d'affaires de l'édition en 2011.

1.2.1.1.1. *Pénétration du numérique par catégorie d'ouvrages*

Si l'on en juge par les expériences passées des biens culturels, la France devrait logiquement suivre les traces des pays précurseurs comme les Etats-Unis, où la part du numérique dans l'ensemble de l'édition de livres est passée de 1,2 % en 2008 à 18 % fin 2011. Cependant, les enquêtes réalisées annuellement sur les usages des livres numériques⁴⁵ montrent que ceux-ci restent encore très faibles et que les lecteurs français marquent encore un fort attachement au livre imprimé. D'après ces enquêtes, la lecture de livres numériques semble davantage constituer une pratique de lecture additionnelle à celle du livre imprimé.

Les statistiques de l'édition numérique ne distinguent pas encore les ventes par catégories éditoriales. Toutefois, les domaines de **l'édition juridique, scientifique, technique** ou de **médecine** est déjà largement engagée dans le numérique. L'importance de l'édition périodique et les nécessités en termes d'actualisation, d'annotations ou de renvois ont fait passer rapidement le numérique à un usage massif.

De même, les secteurs des **livres pratiques** et des **guides** peuvent intégrer une offre de services associés grâce à un enrichissement de leur contenu.

En revanche, les livres de littérature, dont la lecture est purement linéaire, connaissent un passage au numérique uniquement sous forme homothétique⁴⁶.

1.2.1.1.2. *Impact sur la filière de l'édition*

Les phénomènes de concentration touchent toute la filière du livre, surtout l'édition. Avec l'évolution du marché vers le numérique, la filière du livre devra faire face à de nouvelles exigences : en adaptant ses investissements, le recrutement de nouvelles compétences et la formation aux nouvelles technologies. Toutes les structures ne disposent cependant pas des mêmes moyens pour s'adapter.

⁴⁵ Baromètre Sofia/SNE/SGDL 2012 et 2013 sur les usages du livre numérique.

⁴⁶ Le terme de livre « homothétique » est utilisé pour désigner une version électronique strictement identique à la version papier du livre (format, mise en forme, etc.).

Pour les maisons d'édition, les **investissements** qui doivent être réalisés portent ainsi sur trois domaines distincts :

- ◆ le travail de **conception éditoriale** : la conception de l'ouvrage doit s'adapter à un environnement numérique, notamment sous forme de « base de données » ;
- ◆ le développement de la **technologie des applications** afin qu'elles soient adaptées à des formats enrichis : c'est l'exemple du Lib, développé par Belin et Magnard-Vuibert⁴⁷ ;
- ◆ le développement des **plateformes de distribution**. Le rôle d'une plateforme de distribution est de stocker les fichiers numériques, qui sont ensuite transmis aux clients via des sites marchands comme Amazon.

1.2.1.2. Évolution de la structure de coût

Contrairement à celle du livre papier (cf. *supra*), la structure de coût du livre numérique n'est pas encore stabilisée.

Les économies réalisées sur les coûts de transport, de manutention, d'impression, de stockage et de logistique ne peuvent pas encore être déduits du prix de vente au profit du consommateur. Tant que le marché du livre numérique est encore embryonnaire, l'éditeur fait face à des coûts d'investissements importants qu'il n'a pas encore rentabilisés.

Se pose en outre un **problème fiscal** puisqu'un taux de TVA de 19,6 % s'applique pour le livre numérique qui n'est pas homothétique. Cela signifie **ce taux s'applique à tout le contenu multimédia du livre**, c'est-à-dire à tous les éléments qui ont été ajoutés pour enrichir le livre papier initial, majorant de ce fait le prix du livre numérique par rapport au livre papier.

Ainsi, les éditeurs mettent-ils en avant le fait que **les manuels numériques ne sont pas moins chers que les manuels papier** du fait :

- ◆ des coûts de recherche de nouveaux médias ;
- ◆ des droits de reproduction iconographiques ou de textes cités à acquérir pour une utilisation numérique ;
- ◆ des coûts de développement liés aux technologies d'animation des schémas et cartes ;
- ◆ des transformations de fichiers pour la mise en ligne ou l'intégration dans des fichiers protégés ;
- ◆ des coûts d'hébergement et de sécurisation des fichiers ;
- ◆ de la TVA, qui est de 19,6 % pour les objets numériques (contre 5,5 % pour les livres).

1.2.2. Une offre numérique éducative a été développée par les éditeurs, mais celle-ci est encore conçue comme une offre complémentaire à l'offre traditionnelle de manuels papier

1.2.2.1. L'offre a été développée essentiellement en direction des enseignants

Les éditeurs de manuels scolaires ont commencé à concevoir des produits numériques essentiellement à partir de 2008, à la suite de plusieurs expérimentations (cf. *infra*). Trois « générations » de manuels numériques ont été successivement développées :

- ◆ le **manuel numérique simple**, qui constitue le reflet exact du manuel papier, a été commercialisé à partir de 2008 (version PDF du manuel papier) ;

⁴⁷ La « Libthèque » est le site du livre interactif de Belin (<http://www.libtheque.fr/>).

- ◆ le **manuel numérique enrichi**, lancé en 2009, qui, à la différence du précédent, contient en outre des enrichissements audios, vidéos, et des animations ;
- ◆ enfin le **manuel numérique de « 3^e génération »** commercialisé à partir de 2011, donne à l'enseignant la possibilité de mêler aux ressources du manuel des ressources personnelles et intègre des exercices interactifs.

L'ensemble de ces outils a vocation à s'intégrer dans des usages collectifs du manuel en classe, et s'adresse essentiellement à l'enseignant dans le but d'être projeté en classe en lieu et place du manuel papier ouvert sur le bureau des élèves.

D'après le SNE, on compte plus de 1000 titres numériques, chaque manuel édité depuis 2009 ayant une version numérique.

Deux portails ont été créés par les éditeurs pour donner accès aux manuels numériques :

- ◆ le canal numérique des savoirs (CNS), regroupe les ressources numériques de 24 éditeurs scolaires, notamment du groupe Eeditis (Bordas, Retz, Nathan, Delagrave) et d'entreprises du multimedia ;
- ◆ le kiosque numérique de l'éducation (KNE), regroupe les offres d'éditeurs, notamment du groupe Hachette (Magnard, Vuibert, Belin, Didier, Dunod) ;

Ils regroupent également des ressources numériques éducatives publiques : Cité de la musique, institut national de l'audiovisuel (INA), institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

Enfin, les éditeurs ont tenté de mettre en place sous la forme d'un groupement d'intérêt économique (GIE), un portail commun, appelé Wizwiz, destiné à regrouper les deux catalogues de ressources numériques précités, mais ce projet n'a pas été à bien du fait d'un des grands éditeurs pour des raisons juridiques.

1.2.2.2. Elle s'appuie sur une tarification et des formats encore peu adaptés aux usages

D'après ce que la mission a pu observer, la plupart des éditeurs ont adopté un mode de tarification pour les manuels numériques qui repose sur **l'existence systématique de deux tarifs** basée sur la distinction adoptant/non adoptant :

- ◆ le **tarif « adoptant »** suppose que les élèves sont déjà équipés du manuel papier correspondant, et que le manuel numérique viendra *s'ajouter* à la version papier ;
- ◆ le **tarif « non adoptant »** est celui qui est proposé aux élèves et aux enseignants dont les élèves ne sont pas équipés du manuel papier correspondant.

De fait, il apparaît que les tarifs « non adoptant » ont été fixés à un niveau tel que les établissements et les enseignants sont incités, *de facto*, à adopter le principe d'une double acquisition (papier + numérique) des manuels.

Tableau 7 : Exemples de prix de manuels numériques

Editeur	Manuel	Tarif « adoptant »		Tarif « non adoptant »	
		Version professeur	Version élève	Version professeur	Version élève
Bordas	Sciences de la Vie et de la Terre - 6 ^e (édition 2009)	59 €	6 €	600 €	19,90 €
Nathan	Sciences de la vie et de la terre - 6 ^e (édition 2009)	49 €	6 €	1 200 €	20,50 €
Belin	Sciences de la vie et de la terre - 6 ^e (édition 2005 licence 4 ans)	79 €	5 €	585 €	19,50 €

Editeur	Manuel	Tarif « adoptant »		Tarif « non adoptant »	
		Version professeur	Version élève	Version professeur	Version élève
Hatier International	Physique-Chimie Durandeu - 4è (édition 2007 licence 60 mois)	79 €	5 €	621 €	16,56 €
Didier	Dimathème 5è (éd. 2008, licence 12 mois / élève et 60 mois / enseignant)	60 €	2 €	525 €	19,40 €
Bordas	Myriade 5è (éd. 2010, version enrichie, licence élève 5 ans, version CD-Rom enseignant)	65 €	6 €	600 €	19,80 €
Bordas	Histoire 1 ^{re} L/ES/S (édition 2011 - licence 5 ans)	71,20 €	6 €	480 €	29 €
Nathan	Histoire 1 ^{re} – G. Le Quintrec (éd. 2011 – licence 5ans)	54,40 €	6 €	960 €	29,50 €
Hatier	Histoire 1 ^{re} édition enrichie (éd. 2011 licence 4 ans)	49 €	6 €	710 €	28,25 €
Hachette éducation	Histoire 1 ^{re} Lambin (2011)	79 €	7,10 €	915 €	24,40 €
Nathan	Transmath Seconde (éd. 2010 version enrichie, licence 5 ans)	39,20 €	6 €	960 €	27,30 €
Belin	Maths Symbole Seconde (ed. 2010, version Lib, licence 4 ans)	79 €	5,50 €	825 €	29 €

Source : Canal numérique des savoirs et Kiosque numérique de l'éducation.

En outre, une différenciation supplémentaire dans les tarifs est introduite du fait de la diversité des supports de commercialisation.

- ◆ En effet, les manuels numériques sont fournis sous deux types de supports :
 - sans connexion internet, sur clé USB, CD-Rom ou en téléchargement ;
 - avec une connexion internet, en utilisant le réseau Internet ou un espace numérique de travail (ENT). Les versions en ligne comportent presque toujours une durée limitée de 1, 4 ou 5 ans.
- ◆ Il en résulte un problème majeur de lisibilité des tarifs, chaque manuel étant proposé avec 6 ou 7 offres commerciales différentes.

Il apparaît clairement qu'aux yeux des éditeurs, le modèle à privilégier est celui d'un **usage conjoint du manuel papier et du manuel numérique**. Ainsi, d'après la présidente du groupe des éditeurs scolaires du syndicat national de l'édition⁴⁸, « *l'usage conjoint des formes numérique et papier du manuel dans la classe (...) permet d'allier les vertus intrinsèques des différents supports (...). Le manuel numérique aujourd'hui ne se substitue pas au manuel papier, mais vient en complément apportant de nouveaux supports de cours ou des services à valeur ajoutée* ». L'analyse économique des éditeurs repose sur le principe selon lequel « ***l'équilibre économique pour les éditeurs scolaires ne peut s'entendre que papier et numérique confondus*** ».

Selon le SNE, les manuels numériques représentent toujours moins de 1 % du CA des manuels imprimés⁴⁹. Les estimations recueillies par la direction générale de la compétitivité, de l'industrie, et des services (DGCIS) convergent vers une estimation du marché des manuels numériques d'environ 10 % du marché du manuel papier d'ici à 2015, soit environ 50 M€ par an.

Outre les acteurs traditionnels de l'édition, des éditeurs scolaires numériques ont émergé au cours des années 2000 et se sont spécialisés dans le domaine du contenu éducatif. C'est le cas par exemple du Livrescolaire.fr, de Sesamath ou de Maxicours.

1.2.3. Les acteurs du numérique éducatif

Selon le SNE, les manuels numériques représentent toujours moins de 1 % du CA des manuels imprimés⁵⁰. D'après la direction générale de la compétitivité, de l'industrie, et des services (DGCIS), certains analystes estiment que le marché des manuels numérique devrait croître pour atteindre environ 10 % du marché du manuel papier d'ici à 2015, soit environ 50 millions d'euros par an.

Selon le groupement des éditeurs et diffuseurs d'éducatif multimédia (GEDEM)⁵¹, le marché des logiciels et des manuels numériques éducatifs est estimé à 20 à 30 M€ par an. Le chiffre de 20 M€ est également le chiffre avancé par l'IGEN dans son rapport de 2010 *Le manuel à l'heure du numérique* pour le marché des logiciels et manuels numériques éducatifs.

Outre les acteurs traditionnels de l'édition, des éditeurs scolaires numériques ont émergé au cours des années 2000 et se sont spécialisés dans le domaine du contenu éducatif. C'est le cas par exemple du Livrescolaire.fr, de Sesamath ou de Maxicours.

⁴⁸ Sylvie Marcé, « Les enjeux du manuel scolaire à l'ère du numérique », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, juin 2009.

⁴⁹ Communiqué de presse du SNE du 22 novembre 2011 « Manuels numériques : les usages gagnent du terrain ».

⁵⁰ Communiqué de presse du SNE du 22 novembre 2011 « Manuels numériques : les usages gagnent du terrain ».

⁵¹ Le GEDEM regroupe une douzaine d'entreprises françaises du numérique spécialisées dans le numérique éducatif. Ce sont des éditeurs de ressources et d'outils pédagogiques.

2. La puissance publique est l'acteur central de la demande et dispose à ce titre de leviers importants pour faire évoluer le secteur

Le manuel scolaire, qui représente aujourd'hui plus des deux tiers de l'édition scolaire, repose sur un mode de prescription particulier ; en effet, ce sont exclusivement les enseignants qui réalisent les choix des ouvrages ensuite utilisés par les enfants et leur famille.

Les livres parascolaires et, plus marginalement, de pédagogie, obéissent à des logiques de consommation plus classiques (le consommateur choisit librement son produit). Ils ne font pas l'objet des développements qui suivent.

2.1. L'économie du manuel scolaire repose presque exclusivement sur une demande publique

La distinction entre le prescripteur, le financeur et le consommateur structure l'économie globale d'un secteur qui est par ailleurs caractérisé par l'éparpillement de la demande.

2.1.1. La prescription est à la fois guidée par l'influence des programmes et le principe de liberté pédagogique

La prescription des manuels utilisés en classe et par les élèves fait l'objet d'une organisation réglementée depuis le XIX^e siècle.

2.1.1.1. L'influence majeure des programmes

Les manuels scolaires sont conçus par les auteurs et les éditeurs à partir des programmes. Chaque nouveau programme est ainsi l'occasion de renouveler les livres dont disposent les établissements scolaires et les élèves. Dès l'élaboration des programmes, les éditeurs font partie des acteurs régulièrement informés et consultés par les groupes d'experts de la direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO) du ministère de l'éducation nationale qui en a la charge.

Encadré 3 : L'élaboration des programmes

Les programmes sont le résultat d'un long processus d'élaboration, ponctué de phases d'écriture, de discussion et de concertation. La rédaction d'un nouveau programme relève de la décision du ministre, en fonction des réformes en cours ou de la nécessité de renouveler des textes anciens. L'article 3 de l'arrêté du 17 mai 2006 fixant l'organisation de l'administration centrale du ministère de l'Éducation nationale dispose que c'est la direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO) qui « *élabore la politique éducative et pédagogique ainsi que les programmes d'enseignement des écoles, des collèges des lycées et des lycées professionnels* ».

La **lettre de cadrage, signée par le directeur général de l'enseignement scolaire**, trace les grandes orientations et les principaux axes du nouveau programme, avec le souci de garantir la validité scientifique des contenus ainsi que l'amélioration des cohérences verticales (différents niveaux d'enseignement) et horizontales (diverses disciplines) des programmes.

La rédaction des programmes est confiée à un **groupe d'experts**, sous la présidence d'un universitaire ou d'un inspecteur général de l'Éducation nationale nommé par le ministre. Les membres des groupes d'experts sont désignés à titre personnel pour leur compétence professionnelle reconnue. Ils sont choisis par le président du groupe, en accord avec la DGESCO, de manière à disposer d'une diversité et d'une complémentarité dans les expertises au sein du groupe : universitaires garants de la validité scientifique des contenus et didacticiens, formateurs, enseignants de terrain, dont certains sont impliqués dans la formation des enseignants et émanant de diverses académies, inspecteurs qui connaissent la diversité des pratiques et les besoins concrets (inspecteurs en charge des circonscriptions du premier degré, inspecteurs d'académie pédagogiques régionaux, inspecteurs généraux de l'Éducation nationale) selon les niveaux et les disciplines concernées.

Le **bureau des programmes d'enseignement** de la DGESCO est chargé de suivre les groupes d'experts tout au long de leur exercice. Il en assume l'organisation matérielle, veille au respect du cahier des charges, et assure le relais permanent entre le groupe et l'ensemble des acteurs du système éducatif durant les diverses étapes d'élaboration des textes.

Pendant la phase d'élaboration, des **consultations régulières** sont organisées entre les groupes d'experts et les partenaires habituels, représentant des enseignants, des parents d'élèves, etc. D'autres consultations informelles sont menées en vue d'affiner leurs perceptions respectives quant aux réactions des syndicats, des associations professionnelles et des maisons d'éditions, notamment vis-à-vis de l'éventuelle mise en œuvre du projet en cours d'élaboration. Une étape intermédiaire de **consultation systématique de tous les enseignants de la discipline** sur chaque nouveau projet de programme a été placée sous la responsabilité des recteurs et confiée aux inspecteurs d'académie – inspecteurs pédagogiques régionaux (IA-IPR). Cette consultation permet notamment de recueillir l'avis des enseignants sur les futurs programmes, d'évaluer leurs besoins en termes de documents ou d'actions d'accompagnement et, plus globalement, d'organiser une réflexion sur les conséquences des nouveaux programmes sur les modalités d'évaluation des élèves (notamment lors des examens). Les groupes d'experts et IGEN sont destinataires des synthèses académiques collationnées par la DGESCO. Les groupes d'experts sont également informés des éventuelles réactions de l'IGEN à ces synthèses.

Au terme de toutes ces étapes d'élaboration et de concertation, **le projet de programme entre dans une phase de consultation institutionnelle**, qui nécessite, avant toute publication, le recueil de l'avis du Conseil supérieur de l'éducation (CSE). Le ministre peut décider de recueillir l'avis du Haut conseil de l'éducation (HCE). Les textes et ces avis sont soumis au **visa du ministre** qui permet la publication de l'arrêté instituant ce nouveau programme au Journal officiel de la République française (JO) et celle de son annexe (le programme proprement dit) au Bulletin officiel de l'Éducation nationale (BO).

Enfin, la DGESCO pilote la mise en œuvre des actions de formation continue qui s'y rapportent, actions mises en place sous la responsabilité des recteurs.

Le projet de loi pour la refondation de l'école de la République met en place un conseil supérieur des programmes composé de 16 membres. Cette instance consultative offre les garanties scientifiques, pédagogiques et de transparence nécessaires à l'élaboration des programmes d'enseignement. A la demande du ministre, ce conseil formule des propositions sur la conception générale des enseignements dispensés aux élèves des écoles, collèges et lycées

Source : Eduscol.

Aux termes de l'article D. 311-5 du code de l'éducation, les programmes doivent être publiés au moins douze mois avant leur entrée en vigueur afin notamment de laisser le temps aux éditeurs de réaliser les manuels correspondants⁵².

S'ils sont bien informés et consultés sur l'esprit des programmes, les éditeurs restent toutefois libres de leur interprétation et certifient eux-mêmes les manuels « conformes aux programmes ».

2.1.1.2. Les principes de liberté éditoriale et de liberté pédagogique

L'édition des ouvrages scolaires est réalisée en France depuis le XIX^e siècle dans le cadre des **principes de liberté éditoriale** et de **liberté pédagogique**. L'article 48 de la loi n° 2005-380 d'orientation et de programme du 23 avril 2005 a d'ailleurs confirmé la liberté pédagogique dont bénéficient les enseignants.

Le principe de non intervention politique sur les manuels scolaires est appliqué depuis Jules Ferry, et la responsabilité des enseignants dans le choix des manuels est en vigueur depuis Victor Duruy.

Encadré 4 : L'émergence du principe de liberté éditoriale en France

Le projet initial, porté par l'Assemblée nationale en 1793 d'un manuel officiel, édité et financé par l'État a été rapidement abandonné. La loi du 17 fructidor an IV (27 août 1796) reconnaît aux libraires-imprimeurs une liberté sur les livres de l'école élémentaire. Sous le second Empire, le système de l'autorisation préalable est en vigueur pour les manuels du secteur public. Mais la commission d'examen est débordée et les retards dans la publication des avis nuisent au renouvellement des manuels. En outre, ce système gêne la liberté du commerce et paraît contraire aux principes libéraux de la concurrence. Enfin, il donne prise aux soupçons de connivence entre les libraires-éditeurs et les membres des commissions. C'est pourquoi Victor Duruy, par arrêté du 11 juillet 1865, confie aux professeurs et aux instituteurs la responsabilité de choisir leurs instruments de travail ; il charge toutefois les recteurs et les inspecteurs d'académie de signaler les ouvrages qui leur sembleraient « *contraires à la morale, à la Constitution et aux lois* ».

Le retour au système de l'autorisation préalable pendant la période de l'Ordre moral, par arrêté du 22 juillet 1873, rencontre les mêmes difficultés pratiques qu'auparavant du fait du nombre d'ouvrages, et il se heurte à l'hostilité des libraires-éditeurs.

L'arrêté du 16 juin 1880 sur l'instruction primaire et la circulaire du 7 octobre 1880 exposent les principes d'un nouveau système, respectant la libre concurrence des éditeurs et le libre choix du personnel enseignant. Ce principe est élargi au second degré par la circulaire du 13 octobre 1881.

Cette approche est propre à la France à la fin du XIX^e siècle. Elle se justifie notamment par le rôle donné aux corps d'inspection, par la qualité de la formation assurée dans les écoles normales et par le poids du monde éditorial, dont le pluralisme est alors jugé comme un facteur d'indépendance idéologique et de progrès pédagogique. Cette conception ouvre la voie, dès le début du XIX^e siècle, au développement de l'édition scolaire, qui sera en France et jusqu'à nos jours particulièrement dynamique.

Le principe de non-intervention a connu une exception, pendant la période de Vichy, par le décret du 21 août 1940, rétablissant le principe de l'autorisation préalable.

Source : Les manuels scolaires : situation et perspectives, rapport de l'Inspection générale de l'éducation nationale n° 2012-036, mars 2012.

⁵² Les programmes ne peuvent entrer en vigueur que douze mois au moins après leur publication, sauf décision expresse du ministre chargé de l'éducation ou du ministre chargé de l'enseignement supérieur, prise après avis du Conseil supérieur de l'éducation.

Ce double principe implique donc :

- ◆ que le ministère de l'éducation nationale n'exerce aucun contrôle sur le contenu des ouvrages proposés par les éditeurs aux enseignants, les éditeurs n'étant pas juridiquement tenus de suivre les programmes ;
- ◆ que les équipes enseignantes prescrivent librement les ouvrages.

Par rapport aux autres pays, la politique de la France est de ce point de vue particulièrement libérale. Dans la plupart des autres pays et notamment en Europe, le manuel scolaire est en revanche défini et choisi par un **système institutionnel d'agrément ou de labellisation**. Les autres pays appliquent soit le principe de l'édition d'État, soit l'autorisation préalable, les autres appliquant la liberté de choix, parfois assortie d'un contrôle *a posteriori* ou dans le cadre d'une liste d'ouvrages agréés ou recommandés. Ainsi, le ministère de l'éducation de la fédération de Wallonie-Bruxelles a mis en place une procédure d'agrément pour les manuels, les logiciels et les outils pédagogiques. Cet agrément est délivré par un comité de pilotage qui recueille l'avis des corps d'inspection. La Corée du Sud, qui a annoncé pour 2015 le passage au tout numérique pour ses manuels, a basculé d'une édition d'État à un système d'approbation par l'État.

Si les textes réglementaires ne traitent plus des contenus des manuels, ils régulent en revanche les modalités de leur choix par les équipes pédagogiques.

Tableau 8 : Tableau comparé sur l'agrément des manuels scolaires dans différents Etats

Pays	Production	Agrément par les autorités publiques	Choix du manuel
Angleterre	Commerciale	Non	Libre choix par les enseignants
Allemagne	Commerciale, mais agréée par les Länder	Le Land prescrit le coût, le contenu et le format des manuels et établit une liste des manuels agréés. Les manuels d'enseignement religieux sont agréés avec l'accord des autorités religieuses.	Libre choix par les enseignants, à partir de la liste des manuels agréés
Italie	Commerciale	Non, mais l'État publie des directives sur le coût et la fréquence des actualisations.	Libre choix par le conseil des enseignants
Pays-Bas	Commerciale	Non	Libre choix par les enseignants
Espagne	Commerciale	Non, mais les communautés autonomes établissent, en général, une liste recommandée.	Par les enseignants ou les écoles – habituellement à partir de la liste recommandée
Suisse	Assurée par les cantons	Les cantons prescrivent, en général, les contenus des manuels et établissent des listes recommandées pour l'enseignement obligatoire.	Par les enseignants – habituellement à partir des listes recommandées. Libre choix dans le second cycle de l'enseignement secondaire
Suède	Commerciale	Non	Libre choix par les enseignants
Canada	Commerciale, après approbation, ou assurée par certaines provinces	Les provinces ou territoires établissent une liste recommandée des titres ayant été approuvés. Au Québec, la loi sur l'instruction publique stipule que le ministre peut établir la liste des manuels et des matériaux didactiques qui peuvent être choisis.	Par le district ou l'école – habituellement à partir de la liste recommandée

Pays	Production	Agrément par les autorités publiques	Choix du manuel
Australie	Commerciale le plus souvent	Non	Libre choix par les enseignants
Japon	Commerciale, avec l'autorisation de l'État, ou étatique	Les manuels édités par des entreprises privées ne sont introduits dans les classes qu'après une autorisation délivrée par l'État.	Par les conseils d'administration ou les professeurs principaux à partir de la liste approuvée
États-Unis	Commerciale	Non, mais près de la moitié des États recommandent des manuels après un examen prenant en compte leur conformité aux programmes d'enseignement.	Par l'enseignant ou le comité de l'établissement et, pour la moitié des États, à partir d'une liste agréée. En Californie, les établissements peuvent décider de ne pas recourir aux manuels figurant sur une telle liste à condition d'obtenir une dérogation temporaire (<i>waiwer</i>).

Source : Rapport d'information n° 4225 présenté par la députée Michèle Tabarot et déposé par la commission des affaires culturelles et de l'éducation de l'Assemblée nationale sur les manuels scolaires, d'après le tableau comparatif sur le contrôle des manuels scolaires mis en ligne par l'International Review of Curriculum and Assessment Frameworks Internet Archive de l'Agence anglaise pour les qualifications et le développement curriculaire, novembre 2010.

2.1.1.3. Les procédures de choix

Les manuels ne sont pas choisis de la même manière au primaire et dans le secondaire.

- ♦ au **primaire**, le choix se fait **en équipe de cycle** en fonction des crédits alloués par la commune (cf. *infra*). Selon la taille et le fonctionnement de l'école, le rôle d'arbitre du directeur a une importance plus ou moins grande ;
- ♦ dans le **secondaire**, le décret n° 85-924 du 30 août 1985 prévoit qu'il appartient aux équipes pédagogiques par discipline d'opérer, sous la responsabilité du chef d'établissement, les choix définitifs de manuels en tenant compte du montant des crédits alloués⁵³. Toutefois, en pratique, lorsqu'il est nécessaire de procéder au renouvellement d'un manuel, ce sont les conseils pédagogiques qui effectuent librement leur choix, sans tenir compte des préoccupations budgétaires. Les enseignants d'une discipline d'un niveau donné ne choisissent qu'un seul manuel pour toutes les classes.

Concrètement, le choix des enseignants se fait parmi les manuels qui leur ont été présentés par les délégués pédagogiques des éditeurs et dont ils ont reçu des spécimens (cf. *supra*).

La réglementation prévoit en outre que les manuels doivent être renouvelés tous les quatre ans.

2.1.2. Le financement est assuré principalement par l'État et par les collectivités territoriales

L'une des caractéristiques du secteur de l'édition scolaire est la dispersion des acheteurs.

⁵³ Note de service n° 86-133 du 14 mars 1986 relative aux manuels scolaires de collèges.

L'achat des livres et leur mise à disposition gratuite aux élèves est effectué à la fois par l'État et les collectivités territoriales. Il convient en outre de considérer la place importante qu'occupe la dépense des ménages dans ce secteur. Le financement public est enfin caractérisé par des différences de modalités importantes selon les niveaux et les territoires.

Dans l'enseignement public, ce financement se décline en achat direct par marché public, en crédits attribués aux établissements scolaires qui procèdent à des achats globaux soumis aux procédures d'appels d'offre ou bien en aides versées aux familles (chèque-livres...).

2.1.2.1. Le financement des manuels du premier degré est effectué par les communes

Aucune obligation juridique n'impose clairement aux communes de financer les manuels pour les écoliers.

L'article L.212-4 du code de l'éducation prévoit l'obligation des communes d'assurer l'équipement et le fonctionnement des écoles, le décret du 29 janvier 1890 ne les chargeant que du matériel pédagogique utilisé collectivement en classe ; les dépenses destinées à un seul et même élève et restant sa propriété ne relèvent pas, en revanche, du principe de gratuité⁵⁴.

Il est toutefois fréquent que **les communes étendent leur prise en charge à tout ou partie des fournitures individuelles**. En l'absence d'une définition précise du périmètre des dépenses obligatoires, il n'est cependant pas clairement établi si la prise en charge des manuels relève alors des dépenses obligatoires des communes. D'après la Cour des comptes, « *si l'on considère que les manuels scolaires sont des outils pédagogiques qui concourent à la mise en œuvre des programmes et à la réussite scolaire, les modalités de leur prise en charge devraient être clarifiées* ». La Cour des comptes⁵⁵ note ainsi que les communes distinguent rarement, dans le financement qu'elles accordent aux écoles, la part qui correspond aux dépenses obligatoires et celle qui est consacrée aux dépenses facultatives.

Faute d'une nomenclature suffisamment précise des dépenses locales, on ne dispose donc pas d'une information satisfaisante sur les dépenses scolaires inscrites dans les budgets communaux. La Cour indique ainsi que « *l'établissement d'une comptabilité adaptée, enregistrant avec suffisamment de précision et de fiabilité la dépense scolaire, est indispensable* ».

Les communes achètent les manuels qu'elles mettent à la disposition des écoles par le biais de **marchés publics**. Ces achats publics sur appel d'offres peuvent atteindre des montants importants, en particulier dans les grandes villes. La Ville de Paris a par exemple lancé un appel d'offre de 1,5 M€ par an sur trois ans. Seules quelques grandes librairies répondent à ces importants appels d'offres : la Sadel, la librairie des étudiants à Strasbourg (30 M€ de CA en 2011) et la librairie des entrepôts méditerranéens du livre scolaire (EMLS, 14 M€ de CA en 2012). Ces acteurs travaillent également plus ponctuellement pour les collèges (cf. *infra*).

⁵⁴ Le principe de gratuité de l'enseignement primaire est institué en 1881, et le préambule de la Constitution de 1946 a érigé la gratuité de l'enseignement public en principe constitutionnel. Le code de l'éducation dispose, dans son article L. 132-1, que l'enseignement public dispensé dans les écoles maternelles et les classes enfantines, est gratuit.

⁵⁵ Cour des comptes, *Les communes et l'école de la République*, rapport public thématique, décembre 2008.

2.1.2.2. Les manuels scolaires dans les collèges sont en principe financés sur crédits d'État

Au collège, **il revient à l'État** depuis la loi du 11 juillet 1975 **d'assurer le financement des manuels prêtés aux élèves** (article D. 211-15 du code de l'éducation).

Ce financement, qui ne fait plus l'objet d'une dotation spécifique depuis 2006, intervient sous la forme d'une dotation d'État versée aux établissements publics locaux d'enseignement (EPL). Ces crédits destinés aux dépenses pédagogiques dans les EPLE sont attribués aux autorités académiques sous la forme d'une **enveloppe globale**. Ils regroupent, outre les manuels :

- ◆ les carnets de correspondance ;
- ◆ les frais de stage ;
- ◆ les droits de photocopie ;
- ◆ l'achat de logiciels éducatifs ;
- ◆ l'achat et la maintenance des matériels informatiques et techniques ;
- ◆ les ateliers artistiques et les actions d'animation.

Les crédits pédagogiques relèvent du budget opérationnel de programme 141 « enseignement du second degré », et sont le plus souvent répartis par les services du rectorat en fonction des effectifs, voire, pour une part, en fonction des projets d'établissement.

Dans le respect de l'autonomie des établissements, il n'existe ainsi **pas de fléchage spécifique dédié aux manuels scolaires**. Les EPLE ont toute latitude pour se constituer des réserves de crédits pour le renouvellement des manuels scolaires, chacun gérant de manière autonome en fonction des besoins de l'établissement. Plusieurs jugements de chambres régionales des comptes ont d'ailleurs confirmé cette possibilité⁵⁶. Du fait de la baisse de ces crédits, le renouvellement des manuels se fait en partie sur le budget des EPLE, et donc sur crédits départementaux.

Les marchés publics d'achats de manuels sont en général effectués directement par le collège, parfois plusieurs établissements se regroupent dans un groupement de commande. Les cahiers des charges ne précisent en général pas les choix des manuels effectués par les enseignants. Comme pour les marchés passés par les communes pour le premier degré, les critères d'attribution peuvent être de deux ordres :

- ◆ le prix : il s'agit du pourcentage de réduction proposé par les librairies par rapport au prix public hors taxe ;
- ◆ les modalités de traitement des commandes, la livraison et le service après-vente.

⁵⁶ Notamment les jugements du 8 février 2006 de la CRC de Midi-Pyrénées ou affaire n° 2006-20 du 12 septembre 2006 de la CRC de Champagne-Ardenne.

2.1.2.3. Financement des manuels scolaires dans les lycées

Au lycée, ce sont normalement les familles qui financent l'achat des livres. Mais, depuis les élections régionales de 2004⁵⁷, tous les conseils régionaux financent au moins en partie les fournitures pédagogiques des lycéens, selon deux modalités principales :

- ◆ une aide directe versée sous forme de **dotation aux établissements**, qui procèdent à l'achat puis au prêt des livres aux élèves ;
- ◆ une **aide aux familles**, par des systèmes de chèques-livres, de cartes à puce, qui laisse aux familles la décision d'achat.

Tableau 9 : Dispositifs régionaux pour les manuels scolaires (juillet 2012)

Région	Type d'aide	Nature et montant pour la classe de seconde générale
Alsace	Aide directe	Prime régionale de rentrée scolaire : 100 € pour les familles imposables jusqu'à 1 000 €
Aquitaine	Aide directe	170 € pour les bénéficiaires de l'allocation de rentrée scolaire, 90 € pour les autres
Auvergne	Chèque livres	100 €
Basse-Normandie	Chèque livres	75 €
Bretagne	Chèque livres	60 €
Bourgogne	Dotation aux établissements	Prêt des livres
Centre	Dotation aux établissements	Prêt des livres
Champagne Ardennes	Carte à puce	100 €
Franche-Comté	Dotation aux établissements	Prêt des livres
Guadeloupe	Chèque livres	150 €
Guyane	Dotation aux établissements pour l'équipement de 3 manuels par élève	Prêt de 3 manuels
Haute-Normandie	Carte à puce	60 €
Île-de-France	Dotation aux établissements	Prêt des livres
Languedoc-Roussillon	Dotation aux établissements	Prêt des livres
Limousin	Aide directe	90 €
Lorraine	Carte à puce	100 €
Midi-Pyrénées	Carte à puce	130 €
Nord-Pas-de-Calais	Aide directe sous forme de chéquier	70 € et de 75 € à 160 € pour les boursiers
Provence-Alpes-Côte-D'azur	Dotation aux établissements	Prêt des livres
Pays de la Loire	Dotation aux établissements (de 115 € à 150 €)	Prêt des livres
Picardie	Carte à puce	100 €
Poitou-Charentes	Chèque livres	70 €
La Réunion	Prêt ou achat	50 €
Rhône-Alpes	Carte à puce	50 € à 100 €

Source : Confédération syndicale des familles et mission.

⁵⁷ La prise en charge des manuels pour les lycéens par les conseils régionaux constituait l'une des mesures phare des candidats socialistes aux élections régionales de 2004. D'après l'association Savoir Livre, cette mesure a été appliquée dans 24 régions la rentrée 2005.

Les modalités de financement ne sont pas neutres pour les distributeurs. Si les dotations versées aux établissements permettent la réalisation d'une commande publique groupée, et ainsi de diminuer le prix d'achat, les régions semblent avoir de plus en plus recours au dispositif des cartes directement attribuées aux familles. Les aides à l'achat direct par les familles s'inscrivent en effet dans une politique plus globale de soutien aux distributeurs, en particulier aux librairies de proximité. Les régions font en outre le « pari » d'un marché d'occasion entre les particuliers.

2.1.2.4. L'achat direct par les familles

Enfin, l'achat des ouvrages scolaires ainsi que des fournitures est financé par les familles elles-mêmes.

Dans l'enseignement privé, il est habituellement demandé aux familles d'acquérir les ouvrages scolaires, dès l'école primaire.

Surtout, les cahiers d'exercice, cahiers d'activités ou de travaux dirigés, notamment en langues vivantes, les éditions scolaires d'œuvre littéraires, sont prescrits par les enseignants pour être achetés par les parents d'élèves. Dans un arrêt rendu le 27 avril 2012, le Conseil d'État a confirmé qu'un cahier d'exercice destiné à l'usage exclusif d'un élève ne constitue pas un manuel scolaire et qu'en conséquence sa charge incombait bien aux familles et non à l'État.

Sous la pression des associations de parents d'élèves, l'Education nationale rappelle toutefois régulièrement le principe de gratuité de l'enseignement et appelle à la vigilance les chefs d'établissements et les enseignants afin que les dépenses engagées par les familles à l'occasion de la rentrée scolaire se réduisent au minimum de base⁵⁸.

La dépense des ménages en livres et fournitures s'élève à **1,280 Mds€**⁵⁹, ce qui représente plus de 80 % de la dépense totale de livres et fournitures. Cette dépense se répartit de la manière suivante selon les niveaux.

Tableau 10 : Dépenses des ménages en livres et fournitures en 2011

Niveau	Montant (M€)
Premier degré	367,5
Second degré – Premier cycle	454,4
Second degré – Second cycle et apprentissage	457,8
Total	1 279,7

Source : DEPP, Compte de l'éducation.

Outre les manuels, les ménages ont également à leur charge l'ensemble des dépenses souvent prescrites par les enseignants telles que les calculatrices, les dictionnaires, ou l'habillement. A titre d'exemple, les calculatrices (qui sont achetées à 97 % par les familles) ont un prix moyen de 15 € au collège et 54 € au lycée.

Par ailleurs, une partie des logiciels et ressources numériques éducatives est prise en charge par les familles.

⁵⁸circulaire n° 88-201 du 10 août 1988 Circulaire du ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports n° 90-121 du 30 mai 1990 relative à la limitation des prescriptions d'achat de fournitures scolaires.

⁵⁹ Source DEPP, compte de l'éducation.

2.1.3. L'intervention des collectivités et de l'État fixe les contours du marché que peuvent se partager les éditeurs scolaires

Compte tenu de ces difficultés, la mission a tenté de reconstituer la dépense réelle d'achats de manuels par niveaux de collectivités, en croisant plusieurs approches.

Le marché de l'édition scolaire s'élève à environ 320 M€ par an, un chiffre d'affaires qui est en grande partie fixé par l'intervention des collectivités territoriales et l'État.

Tableau 11 : Répartition des achats de livres scolaires en 2011

Niveau	Chiffre d'affaires (en millions d'euros)	Part du chiffre d'affaires
Elémentaire	82,4	26 %
Secondaire	194,2	61 %
Technique et commercial	41,2	13 %
Total	317,8	100 %

Source : SNE.

2.1.3.1. Le marché du premier degré (communes)

2.1.3.1.1. Approche du marché par le CA des éditeurs

Pour les éditeurs, le primaire représente un marché de **82,4 M€** par an (tableau 8 ci-dessus).

2.1.3.1.2. Approche du marché par la comptabilité des établissements

Faute d'une nomenclature comptable précise pour les communes (cf. *supra*), la dépense annuelle des communes en manuels scolaire n'est pas disponible.

La dépense globale des communes au titre des *livres et fournitures* est estimée par le Compte de l'éducation à **176,5 M€ en 2011 pour le premier degré**, en hausse de 6 % au cours des 12 dernières années. Mais cette dépense inclut l'ensemble des fournitures (mobilier, imprimantes...) et constitue donc un majorant de la dépense allouée aux seuls manuels.

2.1.3.1.3. L'approche par la dépense par élève

Selon une enquête réalisée⁶⁰ par Opinion Way à la demande des éditeurs auprès d'un échantillon de 309 maires, les dépenses pédagogiques des municipalités s'élèvent à 72,50 € par an et par enfant, **dont 13,50 € par an et par élève pour les ouvrages scolaire.**

⁶⁰ Cité dans le rapport n° 2012-036 de l'Inspection générale de l'Éducation nationale (IGEN), *Les manuels scolaires : situation et perspectives*, mars 2012.

Ce chiffre est inférieur à celui que l'on peut reconstituer à partir du chiffre d'affaires des éditeurs pour l'édition scolaire 2011, qui s'élève à 82,4 M€ au titre des manuels scolaires du niveau élémentaire : avec 4 125 145 écoliers au niveau élémentaire en 2010⁶¹, la dépense annuelle moyenne par élève est de **19,97 €**, l'écart entre ces deux chiffres pouvant être expliqué par la contribution des familles. En effet, les familles participent de manière importante à l'achat de fournitures et de manuels pour leurs enfants. En 2011, le Compte de l'éducation évalue à 367,5 M€ la dépense des ménages au titre des livres et fournitures pour le premier degré⁶², soit une dépense annuelle moyenne par enfant de près de 55 euros⁶³ (maternelle et élémentaire confondus).

Selon les éditeurs, la dépense des communes ne permettrait pas un renouvellement satisfaisant des manuels du premier degré, leur cycle de renouvellement s'établissant autour de 10 ans. D'après le SNE⁶⁴, 10 % des élèves n'ont pas de manuel de lecture ou de français, 10 % n'ont pas de manuel de mathématiques, et plus de 40 % n'ont pas de manuel d'histoire-géographie. Seuls les mathématiques et le français sont majoritairement enseignés avec des manuels majoritairement conformes aux programmes, les livres des autres disciplines étant manquants ou non conformes à plus de 80 %.

2.1.3.2. *Le marché des collèges*

2.1.3.2.1. *L'approche par le CA des éditeurs*

La dépense moyenne annuelle par élève du secondaire peut être estimée à partir du chiffre d'affaire des éditeurs (**194 M€ en 2011 pour le secondaire**) pour les ouvrages du secondaire à 41,80 € par élève⁶⁵. Si le SNE ne fournit pas la décomposition du chiffre d'affaires des éditeurs en fonction du niveau (collège/lycée), certaines sources concordantes permettent à la mission d'estimer à 110 M€ le CA pour le collège, soit **32 € par collégien et par an**.

Là encore, la dépense de l'État pour les ouvrages scolaires du collège est sans doute largement complétée :

- ◆ par les **familles**, dont la dépense totale au titre des livres et fournitures pour le collège s'élève à 454,4 M€⁶⁶, ce qui représente une moyenne de 141 € par an et par collégien ;

⁶¹ En 2010, 6 664 279 élèves sont scolarisés dans le premier degré. L'enseignement public en accueil 5 770 941 (86,6 %). Source : *L'éducation nationale en chiffres*, édition 2011, DEPP, Ministère de l'éducation nationale.

⁶² Le compte de l'éducation élaboré par la DEPP ne permet pas de ventiler les dépenses « livres et fournitures » en séparant d'un côté les livres et de l'autre côté les fournitures. L'élaboration du compte s'effectue sur des regroupements suffisamment larges pour ne pas altérer la qualité des résultats sur le plan statistique.

⁶³ Compte de l'éducation 2011.

⁶⁴ Communiqué de presse du 20 mars 2012, « Ecole primaire : parents, enseignants et maires se prononcent pour la création d'un cartable essentiel de livres et d'un équipement minimum en ressources numériques pour la classe ».

⁶⁵ Ce chiffre a été obtenu en effectuant un ratio entre le chiffre d'affaires des éditeurs pour les ouvrages du secondaire et les élèves scolarisés au collège et au lycée d'enseignement général et technologique (LEGT), qui sont 4 647 680 en 2010 (3 222 003 en collège et 1 425 677 en LEGT). Il convient toutefois de noter que les ouvrages destinés aux élèves des filières technologiques sont comptabilisés dans le chiffre d'affaires de l'édition scolaire technique et commercial (cf. *supra*).

⁶⁶ Source : compte de l'éducation. La dépense des ménages en livres et fournitures pour le premier cycle du second degré s'élève à 454,4 M€ (hors spécial second degré). En 2010, il y a 3 222 003 collégiens (1^{er} cycle et SEGPA).

- ◆ par les **conseils généraux**, à plusieurs titres :
 - comme évoqué *supra*, les crédits départementaux complètent bien souvent ceux de l'État pour être utilisés par les EPLE pour l'achat des manuels ;
 - en outre, certains départements contribuent à l'achat d'un deuxième jeu de manuels scolaires dans le but d'alléger le poids du cartable. En 2009, 23 conseils généraux finançaient une telle action. La dépense peut être estimée à environ 60 € par élève ;
 - enfin, certains conseils généraux prennent en charge pour tout ou partie l'achat par les familles des cahiers d'exercice ou des cahiers d'activités. C'est le cas par exemple du Conseil général de Seine-Saint-Denis, pour un coût annuel de en 2012 de 396 700€.

Le compte de l'éducation chiffre à seulement 3M€ les dépenses des Départements en 2011 au titre des fournitures et livres, mais ce chiffre semble largement sous-estimé.

2.1.3.2.2. L'approche par la comptabilité de l'Etat

Pour le collège, les crédits de l'État consacrés aux manuels scolaires n'ont cessé de diminuer depuis 2008.

Tableau 12 : Crédits pédagogiques destinés aux EPLE (programme 141)

	Consommation 2008	Consommation 2009	Consommation 2010	Consommation 2011	PLF 2012	PLF 2013	Evolution 2013/2008
Total des crédits pédagogiques aux EPLE publics (M €)	115,3	112,9	88,5	85,4	75,8	74,16	- 35,6 %
Dont Enseignement en collège (action 1) (M€)	67,0	65,3	53	49,7	45,5	44,8	- 33,0 %
Dépense de manuels scolaire (M€)	41,1	41,3	36,0	32,5	-	-	- 21 %
Participation aux dépenses pédagogiques des établissements d'enseignement privés (M€)	4,5	4,5	5,0	2,85	4,9	4,8	+6,7 %
Participation moyenne par élève du privé	6,91 €	6,91 €	7,53 €	1,80 €	7,25 €	7,06 €	+2,2 %

Source : RAP 2008 à 2011 et LFI 2012 et 2013.

2.1.3.2.3. L'approche par la dépense par élève

En 2011, selon le ministère de l'éducation nationale, 32,455 M€ ont été dépensés au titre des manuels scolaires sur les crédits de l'État pour les collèges publics, soit une moyenne

annuelle de **12,75 € par collégien scolarisé dans l'enseignement public**⁶⁷. Pour les collèges privés, les crédits attribués en 2011 s'élèvent à 2,85 M€ (soit 1,80 €/élève), mais ils incluent également les carnets de correspondance, les crédits consacrés aux TICE et les droits de reproduction.

2.1.3.3. Le marché des lycées

Enfin au lycée, il n'existe pas à l'heure actuelle de consolidation des aides régionales apportées. Le compte de l'éducation estime la dépense des conseils régionaux en 2011 à 122,7 M€, soit **une aide régionale de 57,6 € par lycéen et par an** (public et privé confondus)⁶⁸. Cependant, cette aide couvre un spectre plus large que les seuls manuels, puisque les aides régionales visent à contribuer pour certaines d'entre elles aux frais de matériels, souvent coûteux, induits par les filières technologiques et professionnelles.

Le compte de l'éducation permet par ailleurs d'estimer la dépense annuelle des ménages en livres et fournitures à 175 € par élève de lycée général et technologique et à 121 € par lycéen professionnel.

À partir du chiffre d'affaires des éditeurs, la dépense moyenne par élève au titre du secondaire (collège et lycée général) peut être estimée à environ 41 € (cf. *supra*), à 58,40 € par lycéen professionnel⁶⁹, et à 59 € par lycéen de LEGT⁷⁰. Ces chiffres souffrent cependant d'une approximation qu'il convient de garder à l'esprit.

Un premier travail de recueil des montants consacrés à l'action de gratuité des manuels scolaires permet d'estimer la dépense annuelle entre 70 et 170 euros par élève. Les aides régionales sont cependant souvent plus larges que la seule aide à l'acquisition des manuels scolaires, de plus en plus de collectivités faisant le choix d'apporter également une aide à l'équipement des lycéens professionnels, souvent extrêmement coûteux.

Encadré 5 : Dispositifs régionaux pour les manuels scolaires

La mission s'est attachée à recueillir quelques exemples du coût du dispositif de gratuité ou d'aide à l'acquisition des manuels scolaires.

- Bretagne : 7,2 M€ de chèques-livres ;
- Bourgogne : 2,3 M€ en 2011 ;
- Franche-Comté : 1,5 M€ en 2012 ;
- Ile-de-France : 13,3 M€ en 2012. La région donne en moyenne 150€ de livres par élève ;
- Languedoc-Roussillon : 4,38 M€ en 2013, soit une aide moyenne aux familles d'environ 283 € ;
- Pays de la Loire : 3,720 M€ (2010) ;
- Poitou-Charentes : 3,8 M€.

Source : Mission et sites internet des régions.

⁶⁷ En 2010, 3 222 003 enfants sont scolarisés au collège (1^{er} cycle et SEGPA). L'enseignement public en accueil 2 545 525. Source : *L'éducation nationale en chiffres*, édition 2011, DEPP, Ministère de l'éducation nationale.

⁶⁸ D'après l'éducation nationale en chiffres, 705 536 élèves sont scolarisés en lycée professionnel en 2010 et ils sont 1 425 577 en LEGT.

⁶⁹ Ce chiffre a été obtenu en effectuant un ratio entre le chiffre d'affaires des éditeurs pour les ouvrages du segment technique et commercial et les élèves scolarisés en lycée professionnel. Les lycéens professionnels sont 705 536 en 2010 (dont 552 417 accueillis dans l'enseignement public).

⁷⁰ Ce chiffre tient compte de l'estimation de la décomposition collège/lycée du CA du secondaire transmise à la mission (110 M€ pour le collège, 84 M€ pour le lycée).

2.2. L'État et les collectivités ont incité les éditeurs à proposer une offre de manuels numériques

2.2.1. L'État a lancé une série d'expérimentations visant à stimuler l'offre de ressources numériques

L'utilisation des manuels numériques a été impulsée par une série d'expérimentations provenant principalement par l'État et visant à « solvabiliser » une demande publique de ressources numériques :

- ♦ le ministère de l'Éducation nationale a **initié en 2009 l'opération « école numérique rurale » (ENR)**, visant à combler le retard pris par les écoles rurales en matière d'équipements et d'usages du numérique. Doté initialement d'un budget de **67 M€**, le plan ENR était destiné à 6 700 communes de moins de 2 000 habitants en leur attribuant, sur la base d'un cahier des charges, des subventions à la fois pour l'achat d'*équipements* numériques, la formation et les usages pédagogiques, mais également pour l'achat de *ressources* numériques pédagogiques. Une subvention de 1 000 € par école a été allouée sur la base d'un catalogue de comportant environ 500 références⁷¹ et à partir duquel sont présentées et diffusées les ressources. L'intégralité de l'enveloppe a été consommée, permettant la réalisation de 6 775 projets au total⁷² ;
- ♦ **l'expérimentation « manuels scolaires numériques via l'ENT »** a été lancée à la rentrée 2009 dans 69 collèges d'une vingtaine de départements ayant déployé les ENT. L'objectif était de donner aux élèves et aux enseignants l'accès en ligne, via l'ENT, à leurs manuels numériques, tout en disposant des manuels papier correspondants. Cette expérimentation, toujours en cours, est pilotée par la DGESCO, et concerne toutes les divisions de 6^e de 65 collèges situés dans des départements qui ont initié une démarche de généralisation d'ENT pour leurs collèges. Dans le cadre de la deuxième année d'expérimentation (2012-2011), celle-ci a été étendue aux divisions de 5^e de ces mêmes collèges ainsi qu'à quatre nouveaux collèges. Ce périmètre présente ainsi **environ 15 000 élèves et 1 200 enseignants**. Le ministère de l'éducation nationale a financé l'acquisition des licences des manuels numériques choisis par les enseignants des collèges dans quatre disciplines pour quatre ans. Pour l'État, le coût de cette expérimentation s'élève à **environ 800 000 € pour les quatre années**, auxquels il convient d'ajouter l'accompagnement réalisé par les rectorats⁷³ et l'effort supplémentaire d'équipements fournis par les conseils généraux⁷⁴ ;

⁷¹ *Le plan École numérique rurale*, rapport n° 2011-073 de l'inspection générale de l'éducation nationale (IGEN) et de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR), juin 2011.

⁷² Source : Rapport annuel de performance (RAP) 2010 du programme 214 « Soutien de la politique de l'éducation nationale ».

⁷³ Un accompagnement a été réalisé par les conseillers TICE et un inspecteur pédagogique régional (IA-IPR) référent dans chacune des douze académies.

⁷⁴ Les conseils généraux se sont engagés à équiper ou compléter l'équipement déjà existant d'au moins un tableau blanc interactif (TBI) par division de 6^e et d'un ordinateur associé à chaque TBI. Par ailleurs, un débit minimum de 2 Mo garantis en entrée et 1 Mo en sortie est demandé, exigeant pour certains Départements un meilleur abonnement.

- ◆ **le plan de développement des usages du numérique à l'école (plan DUNE)**, lancé fin 2010 comportait également un large volet destiné à faciliter l'accès à des ressources numériques et en particulier l'émergence d'un marché viable pour les ressources pédagogiques numériques. Le déploiement du dispositif a concerné 12 académies la première année, et 17 la seconde, l'estimation de couverture étant de 80 % de l'ensemble des EPLE et de 10 % de l'ensemble des écoles dotées⁷⁵. Le plan a prévu la création d'un catalogue de référencement des ressources pédagogiques publiques et privées, le « **catalogue chèque ressources** », géré par le CNDP. Les établissements attributaires ont été dotés d'un droit de tirage sur ces ressources allant de 500 € pour une école à 2 500€ pour un grand lycée. 20 M€ des 30 M€ prévus ont d'ores et déjà été engagés.

Parallèlement, des aides à l'investissement ou au démarrage ont été conçues dans le but d'aider à la structuration d'une offre de ressources :

- ◆ **le programme d'investissements d'avenir** consacre ainsi 1,6 Mds€ à l'accompagnement d'acteurs développant de nouveaux usages, services et contenus numériques. Le Fonds national pour la société numérique (FSN), dont la gestion est assurée par la Caisse des dépôts et consignations, a pour objet principal d'intervenir, en co-investissement aux côtés d'investisseurs privés, dans des opérations d'investissement en fonds propres et/ou quasi-fonds propres dans des PME développant de nouveaux usages, services et contenus numériques, avec l'objectif de financer des projets rentables. L'e-education constitue l'un des huit secteurs d'intervention du FSN. A ce titre, trois appels à projets ont été lancés :
 - le premier appel à projets lancé en janvier 2011 portait sur **les technologies de l'e-education** et s'appuyait sur « *le constat d'un besoin en innovation sur les technologies de production de contenus et services pédagogiques numériques, pour permettre le développement d'une offre adaptée et compétitive à l'international*⁷⁶ ». Une enveloppe de 8,3 M€ a été engagée. Trois axes thématiques étaient déterminés :
 - les nouveaux processus de production de ressources et services numériques pédagogiques innovants (outils de création de contenu, plateforme de partage et d'échanges de ressources...);
 - la recherche liée aux usages des différents outils, ressources ou plateformes (ergonomie des outils, pratiques pédagogiques innovantes...);
 - la dématérialisation des équipements, des outils et des ressources destinés à l'enseignement des sciences expérimentales, aux enseignements technologiques et professionnels.
 - un deuxième appel à projets a été lancé début 2012 sur les services numériques innovants pour l'e-education. 17 projets ont été sélectionnés pour une enveloppe de 18,8 M€ ;
 - enfin, en janvier 2013 un nouvel appel à projets de 10 M€ a été lancé. Il porte sur les ressources pédagogiques numériques dans le premier et le second degrés ;

⁷⁵ Source : *Suivi de la mise en œuvre du plan de développement des usages du numérique à l'école*, rapport n° 2012-082 de l'inspection générale de l'éducation nationale (IGEN) et de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR), juillet 2012.

⁷⁶ Appel à projets n°1 « Technologies de l'e-education », Investissements d'avenir, Fonds national pour la société numérique, Caisse des dépôts et consignations.

- ♦ bien qu'étant d'une ampleur sans commune mesure, l'éducation nationale apportait ponctuellement une aide au démarrage pour des projets de conception de ressources numériques par des enseignants, mais ne le fait plus depuis plusieurs années. Cette aide intervenait le plus souvent sous la forme de décharge horaire, marquant ainsi la reconnaissance par l'institution du travail réalisé par les enseignants dans le cadre de leur activité de création de ressources pédagogiques. L'association Sésamath, créée en 2001 et composée de professeurs des écoles et de professeurs de mathématiques, aurait bénéficié d'une telle aide à ses débuts pour contribuer au développement de l'exerciceur *Mathenpoche*. L'association a conçu des ressources en mathématiques disponibles gratuitement sur internet : manuels, cahiers d'exercice, exercices interactifs, questionnaires à choix multiples... Le site de Sésamath reçoit 1,3 million de visiteurs chaque mois et ses ressources concurrencent aujourd'hui directement les manuels des éditeurs traditionnels en détenant aujourd'hui 15 % des parts de marché des manuels de mathématiques.

2.2.2. Les collectivités ont massivement investi sur les matériels et les infrastructures et souhaitent inciter au développement des usages numériques

2.2.2.1. L'équipement numérique a progressé de manière rapide au cours des 10 dernières années

Pour rappel, la dépense globale d'éducation des collectivités territoriales est la suivante :

Tableau 13 : La dépense d'enseignement des collectivités territoriales

	Communes de 10 000 à moins de 30 000 habitants	Communes de plus de 30 000 habitants	Départements	Régions
Fonctionnement (M€)	1 966	3 640	3 091	3 589
Investissement (M€)	435	926	2 647	3 015
Total (M€)	2 401	4 566	5 738	6 604
Part dans le budget	13,8 %	12,2 %	7,9 %	22,8 %
Valeur (en €/hab.)	215 €	221 €	87,3 €	100,4 €

Source : DGCL, comptes administratifs 2010 pour les communes et budgets primitifs 2012 pour les départements et les régions.

Faute d'une nomenclature comptable suffisamment fine, la dépense d'investissement et de fonctionnement dans les équipements numériques pour l'éducation n'est pas disponible. Les collectivités ont néanmoins investi de manière substantielle :

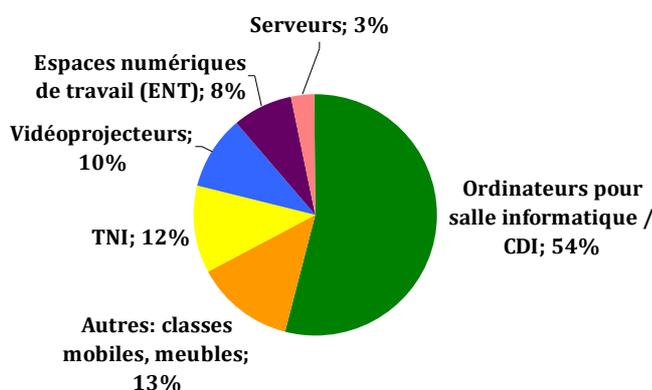
- ♦ dans l'équipement informatique des écoles et des établissements scolaires : mise à disposition d'ordinateurs dans les établissements, à la fois destinés aux professeurs dans la classe et aux élèves, vidéoprojecteurs, tableaux numériques interactifs (TNI) ou tableaux blancs interactifs (TBI) ;
- ♦ dans le déploiement du haut débit et du très haut débit (THD)⁷⁷ des établissements ;

⁷⁷ L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep) définit le seuil du très haut débit à 30 Mbit/s. Ce seuil est celui qui est également fixé par la commission européenne dans le cadre de son agenda pour l'Europe à l'horizon 2020.

- ◆ dans le déploiement des **espaces numériques de travail (ENT)** (cf. *infra*).

D'après une enquête menée par l'Assemblée des départements de France⁷⁸, **la dépense des départements pour le numérique éducatif s'élève en 2011 à 245,5 M€ pour les collèges**, dont 129,5 M€ en investissement et 116 M€ en fonctionnement. La part des investissements numériques dans les budgets d'éducation des départements atteignent ainsi près de 5 %⁷⁹. Cette dépense en numérique est importante, puisqu'elle peut être traduite en une dépense **de 40,4 € par élève en investissement et de 36 € par an en fonctionnement**. Parmi les investissements numériques des départements, comme le montre le graphique ci-dessous, l'équipement des salles informatiques et des centres de documentation et d'information sont largement majoritaires.

Graphique 22 : Les investissements numériques éducatifs des départements



Source : Enquête ADF – Ludovia.

Les régions de métropole ont une dépense totale (numérique et hors numérique) de 5,1 Mds€ en 2011 au titre des lycées, dont 2,9 Mds€ en fonctionnement et 2,2 Mds€ en investissement⁸⁰. L'application des mêmes ratios de dépense en faveur du numérique éducatif que pour les conseils régionaux permettrait d'estimer à **un minimum de 100 M€ l'investissement annuel en faveur du numérique** et à **80 M€ par an la dépense de fonctionnement en faveur du numérique** en direction des lycées.

Par ailleurs, d'autres modes d'évaluation recueillis par la mission permettent d'estimer à près d'un milliard d'euros par an la dépense totale des collectivités en informatique pour le seul secteur de l'éducation⁸¹. A titre d'exemple, le marché des seuls vidéoprojecteurs et TBI atteint près de 100 M€ (hors établissements scolaires privés)⁸² : près de 120 000 vidéoprojecteurs ont été achetés en 2012, et 12 600 TBI ;

⁷⁸ Enquête ADF-Ludovia « Politique d'investissement des collectivités territoriales en matière d'éducation numérique », janvier 2012.

⁷⁹ L'observatoire des finances locales de la DGCL chiffre à 4,565 Mds€ la dépense 2010 des Départements pour l'éducation, dont 2,466 Mds€ pour l'investissement et 2,099 Mds€ pour le fonctionnement.

⁸⁰ Source : ARF, Observatoire des politiques régionales.

⁸¹ En particulier auprès de l'UGAP. En 2012, la commande publique d'équipement informatique pour l'éducation passée à l'UGAP atteint 108 M€, et sa part de marchés peut être estimée à environ 10 %.

⁸² Chiffre obtenu à partir du chiffre d'affaires de l'UGAP et de sa part de marché estimée.

2.2.2.1.1. Les espaces numériques de travail

Des espaces numériques de travail (ENT) ont été développés dans la plupart des établissements qui permettent d'ores et déjà une gestion numérique de la vie scolaire (cahier de textes-, emploi du temps, notes) par l'ensemble de la communauté éducative. Toutes les académies sont engagées dans au moins un projet d'ENT, à des stades différents (généralisation, expérimentation ou encore étude préalable).

Encadré 6 : L'espace numérique de travail (ENT)

L'espace numérique de travail, parfois aussi appelé *environnement numérique de travail*, *cartable électronique*, *cartable numérique* ou *bureau virtuel*, est une **plate-forme d'échanges** qui rassemble tous les membres de la communauté éducative d'un établissement scolaire ou universitaire, et leurs interlocuteurs au sein des académies et des collectivités. C'est le prolongement numérique de l'établissement, accessible 7 jours sur 7. Plus précisément, l'ENT est à la fois :

- ◆ un portail de services en ligne, c'est-à-dire un site web sécurisé, offrant un point d'accès unique où l'enseignant, l'élève, et l'ensemble des personnels de l'établissement, pourront trouver les informations (ou contenus), outils et services numériques en rapport avec leurs activités éducatives : emploi du temps, ressources documentaires, informations diverses, cahier de textes, carnets de notes...
- ◆ un outil destiné aux parents d'élève, qui trouveront les informations concernant leur enfant et son établissement, ainsi que les moyens de communiquer avec le personnel éducatif : carnet de correspondance etc.

L'ENT s'utilise depuis un simple micro-ordinateur équipé d'un accès à internet. Les enseignants et les élèves peuvent ainsi accéder à leurs documents aussi bien depuis leur établissement scolaire que depuis leur domicile ou un lieu public dédié. Chaque utilisateur se connecte à son ENT en se rendant sur une page web spécifique, sur laquelle il entre son nom et son mot de passe (identifiants).

Source : CDC.

Dans le secondaire, deux tiers des académies sont aujourd'hui concernées par un projet en phase de généralisation, en partenariat avec les collectivités territoriales, soit environ deux tiers des régions et deux tiers des départements. L'état des lieux du déploiement des ENT réalisé par la DGESCO⁸³ en octobre 2012 permet d'établir que pour le second degré (lycées et collèges), plus de 4 000 établissements disposent, à la rentrée 2012, d'un espace numérique de travail (ENT)⁸⁴. Ils offrent ainsi à près de 6 millions d'utilisateurs (élèves, enseignants, parents, personnels administratifs, techniques et d'encadrement) un bouquet de services numériques.

Tableau 14 : Déploiement des ENT en octobre 2012 pour le secondaire

	Collèges	Lycées
Généralisation à 50 % ou plus	55 départements	15 régions
Généralisation à moins de 50 %	18 départements	7 régions
Expérimentation	15 départements	4 régions
Pas de projet ou étude préalable	12 départements	-
Total	100 départements	26 régions

Source : Eduscol, carte du déploiement des ENT en octobre 2012.

⁸³ <http://eduscol.education.fr/pid25748/deploiement-des-ent.html>.

⁸⁴ Synthèse de l'enquête nationale 2012 portant sur les usages des espaces numériques de travail du second degré, DEPP, ministère de l'éducation nationale, février 2013.

Le primaire est resté globalement en marge du déploiement massif des ENT en collèges et en lycées et il n'existe pas d'état des lieux de l'état d'avancement des projets⁸⁵. D'après la Caisse des dépôts et consignations, dans le premier degré, les ENT sont expérimentés dans huit académies et sont développés de manière importante dans certains départements tels que la Somme (165 écoles, 390 classes), les Landes et des communes telles que Limoges, Bayonne, Rennes ou Besançon⁸⁶.

A ce jour, quatre solutions principales sont présentes sur le marché des ENT du primaire :

- ◆ *Iconito* (solution libre) : entre 5 000 et 6 000 classes.
- ◆ *Beneylu School* (solution libre) : près de 3 000 classes (dont 1 400 dans le département des Landes depuis juin 2013). Par ailleurs, *Beneylu School* avance le chiffre de plus de 15 000 classes qui, à l'échelle hexagonale, utiliseraient leur solution
- ◆ *Net École* (Itop) : 600 écoles équipées à la rentrée 2012.
- ◆ *it's learning* : 75 écoles (+ les 150 de l'académie de Nantes à venir) et de nombreuses écoles privées ;
- ◆ une cinquième solution, *l'ENT One* (solution *open source*) est annoncée pour septembre 2013 dans les académies de Caen et de Versailles.

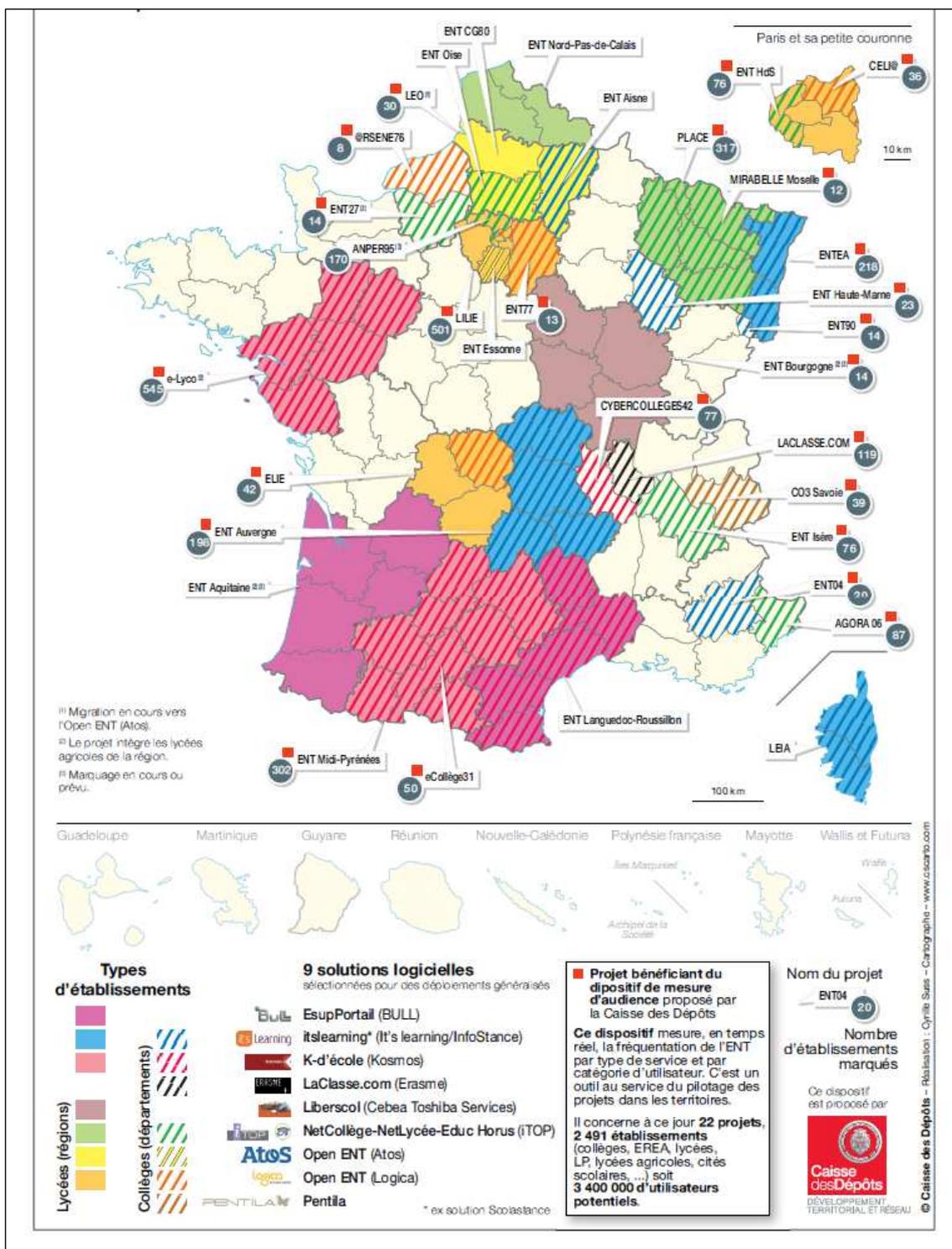
Il n'existe pas de chiffre consolidé permettant de connaître le volume de la dépense consacrée par les collectivités au développement des ENT. Toutefois, la Caisse des dépôts et consignations⁸⁷ chiffrait à **61 M€ la dépense engagée en 2010 par les collectivités au titre des ENT.**

⁸⁵ La CDC a toutefois publié en avril 2013 un tableau des projets déployés dans le premier degré dans une quinzaine d'académies.

⁸⁶ *Le numérique à l'école : éléments de comparaison internationale*, Concertation sur la refondation de l'école de la République, ministère de l'éducation nationale ;

⁸⁷ Caisse des dépôts et consignations, Déploiement des ENT, Bilan et perspectives de 10 ans d'accompagnement des territoires et de l'État par la Caisse des dépôts.

Graphique 23 : Le déploiement des solutions industrielles d'espaces numériques de travail (ENT) en juillet 2012



Source : Caisse des dépôts et consignations.

Les enquêtes réalisées sur l'équipement et les usages au sein des établissements montrent une très forte progression de ceux-ci dans les établissements au cours des dernières années, et ainsi une familiarisation du monde éducatif aux usages numériques. Toutefois, de fortes disparités persistent en fonction du niveau : les LEGT sont les mieux équipés et les écoles primaires le sont moins bien.

Tableau 15 : Les technologies de l'information et de la communication dans les écoles et les établissements publics en 2012

	Écoles élémentaires	Collèges	Lycées d'enseignement général et technologique (LEGT)	Lycées d'enseignement professionnel
Nombre d'élèves par ordinateur	9,9	5,2	2,7	2,2
Nombre d'élèves par ordinateur de moins de 5 ans	18,1	8,7	4,3	3,5
Nombre de vidéoprojecteurs pour 1000 élèves (hors TBI /TNI)	3,8	19,9	20,7	26,6
Nombre de tableaux numériques interactifs pour 1000 élèves	2,6	3,7	3,8	6,5
Pourcentage d'écoles disposant d'un débit entre 512 Ko et 2 Mo	65,8	-	-	-
Pourcentage d'écoles ou d'EPLÉ disposant d'un débit entre 2 Mo et 10 Mo	22,9	55,6	65,6	60,5
Pourcentage d'EPLÉ disposant d'un débit supérieur ou égal à 10 Mo	-	18,3	17,2	13,9

Source : Ministère de l'éducation nationale, Repères et références statistiques, édition 2012.

Il apparaît ainsi que les trois quarts des établissements du second degré disposent d'une connexion internet satisfaisante (supérieur à 2 Mo). Si les différentes expérimentations visant à favoriser la demande de ressources pédagogiques numériques (cf. *supra*) n'ont pas été évaluées, les enquêtes nationales permettent de montrer une **émergence des usages dans les établissements**. D'après les éditeurs, le chiffre d'affaires du manuel numérique représentait cependant encore moins de 1 % du chiffre d'affaires du manuel papier en 2011, et ses usages sont aujourd'hui encore concentrés aux niveaux 6^e et 5^e et sur l'histoire, la géographie, le français et les mathématiques⁸⁸.

⁸⁸ Communiqué de presse du SNE du 22 novembre 2011 « Manuels numériques : les usages gagnent du terrain ».

Tableau 16 : Abonnements payants à des ressources pédagogiques numériques en ligne en 2012

Abonnements payants à des ressources pédagogiques numériques en ligne	Écoles maternelles	Écoles élémentaires	Dont écoles « ENR »	Collèges	Lycées d'enseignement général et technologique	Lycées d'enseignement professionnel
Aucun abonnement	92,3 %	83,7 %	58,3 %	33,1 %	17,9 %	29,5 %
Un ou deux abonnements	7,4 %	14,1 %	33,8 %	50,7 %	44,8 %	46,6 %
Trois abonnements ou plus	0,2 %	2,2 %	7,9 %	16,3 %	37,3 %	23,9 %

Source : Ministère de l'éducation nationale, Repères et références statistiques, édition 2012.

Parmi les outils amenés à se développer dans les prochaines années, figurent désormais⁸⁹ :

- ◆ les tablettes tactiles, qui présentent plusieurs innovations de rupture ;
- ◆ les réseaux sociaux et les plate-formes collaboratives ;
- ◆ le *cloud*, mais sa généralisation suppose un accès très haut débit dans tous les établissements.

2.2.2.2. Les collectivités font preuve d'initiatives croissantes pour accompagner de contenus les matériels qu'elles mettent à disposition

Fortes de leur implication dans l'équipement numérique des établissements et parfois des élèves directement, plusieurs collectivités se sont également engagées afin d'offrir des **ressources pédagogiques numériques**.

Depuis le début des années 2000, un certain nombre de collectivités ont doté les élèves (ou facilité l'acquisition par les élèves) d'un ordinateur, et souhaitent encourager les usages :

- ◆ ainsi, en région **Languedoc-Roussillon**, la dotation d'ordinateurs portables (LoRdi) à l'ensemble des lycéens a conduit le conseil **régional à décider du lancement de la mise à disposition de manuels numériques à l'échelle de l'académie**. A la rentrée 2013, le projet prévoyait d'expérimenter l'usage des manuels numériques en anglais et en mathématiques sur les trois niveaux du lycée et dans tous les lycées de l'académie (LEGT et LP). Le principe de l'expérimentation était que **les manuels numériques se substituent aux anciens manuels papier**. Les manuels seraient téléchargés en début d'année sur les ordinateurs des élèves. Chaque équipe pédagogique se verrait automatiquement doter du manuel numérique correspondant au manuel papier qu'elle utilisait précédemment. L'achat des manuels aurait été effectué directement dans le cadre d'un marché public par le conseil régional, qui avait prévu un achat d'environ 150 000 licences annuelles. Toutefois, les informations recueillies par la mission font état d'un échec de ce marché, qui a été déclaré infructueux faute d'offres jugées satisfaisantes par la collectivité ;

⁸⁹ Conseil national du numérique.

- ◆ le conseil général des Landes a lancé depuis 2001 l'opération « un collégien, un ordinateur portable », qui consiste à équiper tous les collégiens de 4^e et de 3^e. Dans le cadre de cette opération, le conseil général s'est attaché à **doter les équipements de ressources éducatives**. Il a ainsi fait installer certains manuels numériques dans les disques durs des ordinateurs. C'est par exemple le cas en anglais, en espagnol ou en histoire-géographie. Tous les manuels de Sésamath de la sixième à la troisième sont également disponibles sur les ordinateurs. Les ordinateurs sont également dotés des encyclopédies Universalis et Microsoft Encarta, de l'atlas d'histoire et de géographie Magnard, de dictionnaires (français et anglais) ainsi que de ressources d'animations scientifiques interactives en sciences de la vie et de la terre, en physique ou en technologie. L'achat de ces ressources a été réalisé par le Département directement auprès des éditeurs, par les procédures habituelles de marchés publics. Les prix de certains ouvrages ont été négociés de manière sensible grâce au volume important des acquisitions⁹⁰ ;
- ◆ enfin, un dernier exemple est donné par la **plateforme Correlyce**, déployée dans tous les lycées de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) depuis 2007, et destinée à développer les usages de ressources numériques éditoriales autres que les manuels numériques par les établissements. Correlyce constitue un **catalogue de ressources numériques** très ouvert. Cette plateforme met à disposition des ressources en ligne interactives :
 - gratuites ou payantes ;
 - des éditions publiques ou privées ;
 - en format libre ou propriétaire.

Le dispositif comporte un guichet permanent pour les éditeurs, géré par le CRDP pour le compte de la région. Aujourd'hui, Correlyce compte 235 titres émanant de 50 éditeurs, et distribués par une vingtaine d'organismes de diffusion, dont le KNE et le CNS.

Correlyce repose sur deux dispositifs de financement :

- une subvention annuelle de 1 500 € par établissement dans les lycées, et de 3 € par élève dans les collèges, attribuée par la région et destinée à l'achat de ressources sur le catalogue Corrélyce. La subvention n'est reconduite d'une année sur l'autre qu'à la hauteur des crédits consommés par l'établissement ;
- un achat de ressources direct par la Région sous forme de marchés publics. L'idée était de fournir directement aux établissements un premier « jeu de ressources » ainsi que de grouper des commandes atteignant une certaine masse critique. Aujourd'hui, six titres sont achetés directement par ce biais :
 - Lesite.TV (CNDP) ;
 - Jalons, histoire du temps présent (produit par l'INA) ;
 - Le Monde ;
 - Encyclopédie universalis ;
 - EduGéo (produit par l'IGN) ;
 - Annabac.

⁹⁰ Il convient de noter que l'achat de certaines ressources n'ont pas fait l'objet d'une mise en concurrence en application de l'article 35-II-8 du code des marchés publics puisqu'ils ne pouvaient être confiés qu'à un opérateur économique déterminé pour des raisons techniques, artistiques ou tenant à la protection de droits d'exclusivité.

Ce bouquet peut évoluer chaque année en fonction des usages constatés. En effet, ces marchés sont passés au titre de l'article 35-8 du code des marchés publics, pour une durée d'un an et donc sans mise en concurrence. Ces marchés sont en outre constitués d'une tranche ferme (30 % des établissements environ) et d'une tranche conditionnelle en fonction des demandes des établissements. Cela permet de ne pas équiper inutilement des établissements en ressources dont ils ne feraient pas l'usage.

Le coût du dispositif Correlyce s'élève ainsi à environ 250 000 €/an d'achats de ressources auxquels il faut ajouter les coûts de gestion technique et d'hébergement, ce qui aboutit à un **total d'environ 600 000 €/an**. Ce coût n'intègre pas les salaires des agents du CRDP qui font fonctionner le dispositif (environ 1 ETP, et 25 agents qui consacrent une partie de leur temps de travail à l'accompagnement). Si l'on englobe les coûts pour les lycées, collèges et écoles de la région qui ont accès à Correlyce, l'enveloppe annuelle est d'environ 1 M€. Enfin, l'activité Correlyce du CRDP est financée par la région par convention depuis 6 ans par rapport au nombre de jours d'interventions. Il s'agit d'une convention tripartite qui inclut la région et deux académies : Aix-Marseille (100 000 euros) et Nice (50 000 euros).

Ces différents exemples fournissent une illustration des initiatives prises par les collectivités dans le développement des usages des ressources numériques éducatives, et des marges de manœuvre dont elles ont pour faire évoluer les modèles économiques actuels : achats au forfait, négociation globale, mise à disposition sur des plateformes uniques.

ANNEXE VI

La cartographie des entreprises du numérique éducatif

Cartographie des entreprises du numérique liées au numérique éducatif

1.1. Un premier recensement a permis d'identifier plus de 250 entreprises du numérique liées au numérique éducatif, dont plus de 150 présentes sur les ressources numériques éducatives

Les ressources numériques éducatives sont nombreuses, et fournies par plusieurs types d'acteurs :

- éditeurs scolaires
- entreprises du numérique
- opérateurs culturels et scientifiques
- Education nationale, enseignants
- Associations, communautés

Cette section examine les entreprises du numérique liées au numérique éducatif. Les autres acteurs sont présentés dans d'autres sections du rapport.

1.1.1. Le secteur des entreprises du numérique offrant des ressources numériques éducatives est foisonnant et peu quantifié

Peu de chiffres détaillés sont disponibles aujourd'hui pour évaluer précisément l'activité et le chiffre d'affaires des entreprises du numérique fournissant des ressources numériques éducatives (RNE). Parmi les raisons possibles :

- Le grand nombre d'entreprises, dont certaines de petite voire de très petite taille, ce qui rend un recensement difficile,
- Les entreprises du numérique offrant des contenus peuvent intervenir sur d'autres domaines du numérique éducatif (plateformes, ENT, équipements) ainsi que sur d'autres segments de marché : parascolaire, entreprise, formation continue, etc.,
- Pour certaines entreprises du numérique, notamment les entreprises de grande taille, la part de leur chiffre d'affaires liée au numérique éducatif est restreinte. Pour d'autres, notamment les plus petites, le numérique éducatif représente l'essentiel de leur chiffre d'affaires, sans qu'il soit possible d'obtenir des chiffres précis sur ces parts,
- Certaines entreprises sont intéressées par le marché du numérique éducatif, mais devant les difficultés spécifiques de ce marché, celles-ci ont choisi de développer une offre sur d'autres segments que le scolaire, par exemple auprès des entreprises ; nous avons pris en compte celles qui avaient déclaré leur intérêt, au travers de leur adhésion à une association spécifique ou un groupe e-education d'un syndicat,
- Au-delà des manuels numériques se développe une grande diversité de types de ressources numériques éducatives, par exemple les applications mobiles sur plateformes

mondiales, les jeux sérieux, les exercices et autres logiciels éducatifs, les ressources utilisant les techniques de la 3D et de la réalité virtuelle et augmentée, etc.

- L'absence d'observatoire du numérique éducatif au niveau national pouvant agréger des données existant à d'autres niveaux (comme les pôles de compétitivité, les organismes régionaux ou départementaux de soutien à l'innovation, les associations et fédérations professionnelles, etc.).

A ceci s'ajoute une difficulté sémantique, en l'absence de définition de ce qu'est une ressource numérique éducative. C'est pourquoi ce rapport s'est attaché à en préciser le contour (cf. annexe IV sur la typologie des ressources), contour sur lequel s'appuie la cartographie.

1.1.2. Ce constat a conduit à démarrer un recensement, aujourd'hui nécessairement partiel, des entreprises du numérique liées au numérique éducatif

Il y avait eu des cartographies établies en 2010 au sein de l'administration en préparation aux appels à projet e-education. Cependant, afin de répondre aux demandes exprimées dans la lettre de mission, la mission a souhaité disposer, dans un environnement en transformation, de données actualisées et rassemblées. Elle a donc engagé un travail de recensement direct des entreprises du numérique liées au numérique éducatif, à partir des sources suivantes :

Pour les données publiques, des entreprises du numérique repérables sur des listes accessibles sur internet :

- entreprises du numérique dont l'offre figurait au Catalogue Chèques Ressources du plan DUNE¹
- entreprises du numérique membres des associations spécialisées dans le numérique éducatif (Gedem, Afinef) ainsi que de la communauté « éducation et formation numérique » du pôle de compétitivité Cap Digital
- entreprises du numérique dont l'offre est visible sur internet grâce aux grandes plateformes de e-commerce (iTunes AppStore, Google Play)

Pour les données non accessibles sur Internet :

- entreprises du numérique membres du groupe e-education du Syntec numérique
- entreprises du numérique ayant répondu à l'AAP1 ou l'AAP2 e-education du PIA (donc lauréates et non lauréates), car le fait de répondre à un appel à projet traduisait l'intérêt de l'entreprise pour le numérique éducatif
- entreprises auditionnées ou citées lors des auditions

Avantage et limite de cette approche

L'avantage principal est l'accès à la source directe, permettant de prendre connaissance de l'offre de l'entreprise au travers de son site internet. La limite est que cette cartographie est à ce jour bien partielle. En particulier, elle ne contient pas, pour des raisons de délais notamment :

¹ Dune : développement des usages du numérique à l'école

Annexe VI

- les listes des entreprises du numérique liées au numérique éducatif des pôles de compétitivité (hors Cap Digital qui publie sur internet la liste des membres de sa communauté e-education) : par exemple, Images & Réseaux, Imaginove, ou le pôle Image Magelis; cependant, l'approche multicritères citée plus haut a permis bien entendu d'en identifier un certain nombre, sans que l'on puisse en dire la proportion.
- les listes complètes des entreprises du numérique liées au numérique éducatif des structures de soutien à l'innovation au niveau régional et départemental
- les entreprises bénéficiant de dispositifs de soutien de l'Etat, hors AAP e-education, non spécifiques à l'e-education, comme les FUI, etc.

1.1.3. Ce recensement a permis une première identification et caractérisation de plus de 250 entreprises du numérique liées au numérique éducatif, dont la liste figure aussi en annexe

Et cependant, malgré l'aspect partiel de cette cartographie, la mission a pu déjà recenser plus de 250 entreprises du numérique (264) liées au numérique éducatif, dont plus de 150 sont impliquées dans la production de ressources numériques éducatives.

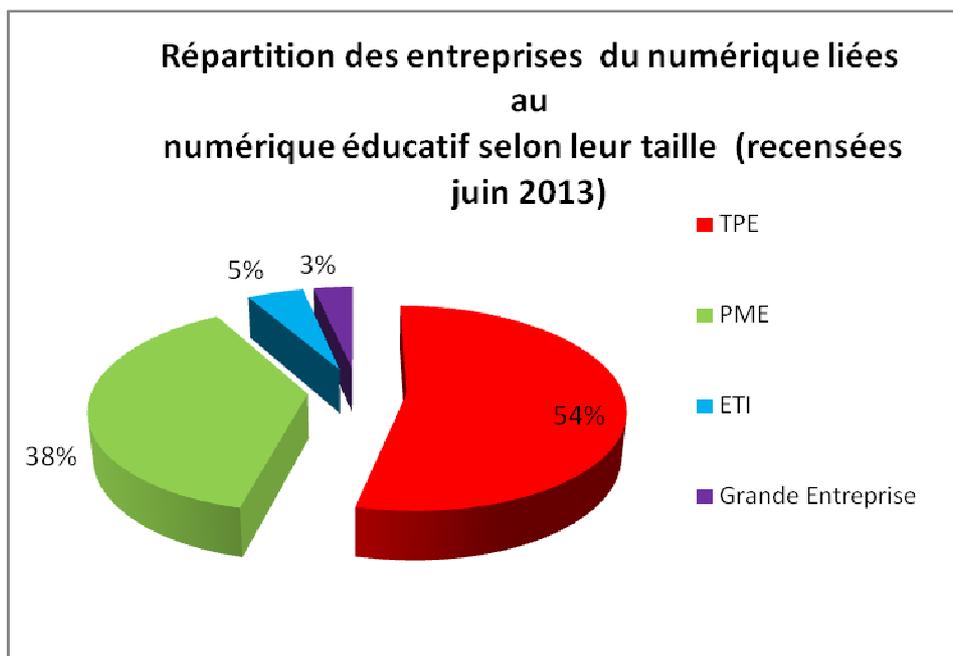
Pour chacune des entreprises du numérique recensées, la mission a recueilli les caractéristiques suivantes, à partir de données disponibles sur internet :

- région du siège social, et pour les entreprises étrangères, pays du siège social monde
- code NAF
- site web et présentation des missions, du métier et de l'offre de l'entreprise
- chiffres d'affaires et effectifs, lorsqu'ils sont publiés (au-dessous d'un certain seuil, la publication de ces données n'est pas obligatoire).

Ces entreprises sont pour plus de la moitié des TPE, et pour 40% des PME

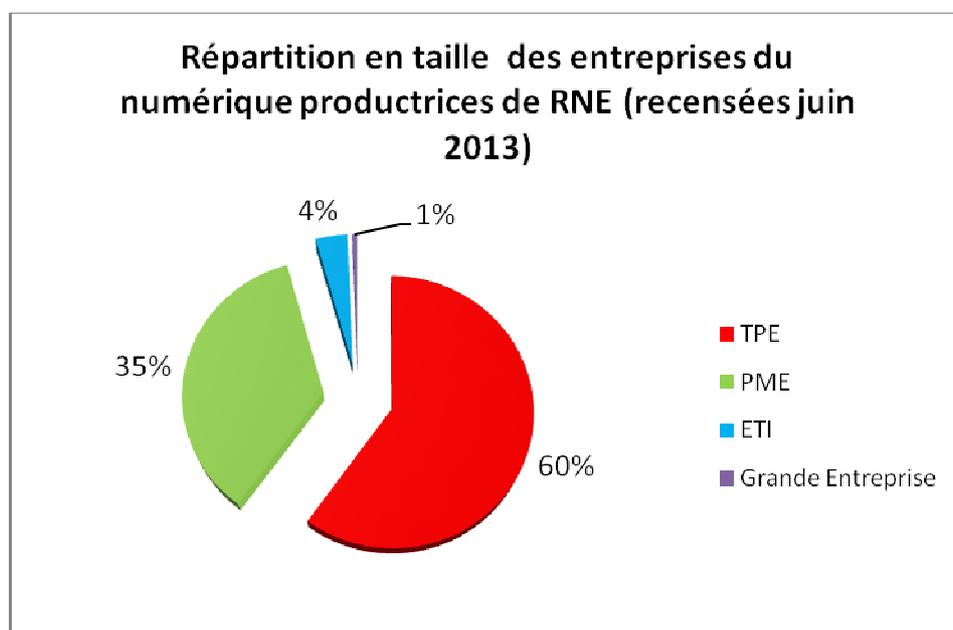
On observe donc un grand nombre de petites et très petites structures.

Annexe VI



Parmi celles-ci, plus de 150 entreprises du numérique (160) produisent effectivement des RNE. Si on se restreint cette catégorie particulière, la part des TPE est encore plus élevée, atteignant 60%

Ce phénomène s'explique en partie par l'essor des applications sur les grandes plateformes de e-commerce mondiales, qui permet à de très petites structures, et même d'ailleurs à des particuliers, de diffuser leurs applications.



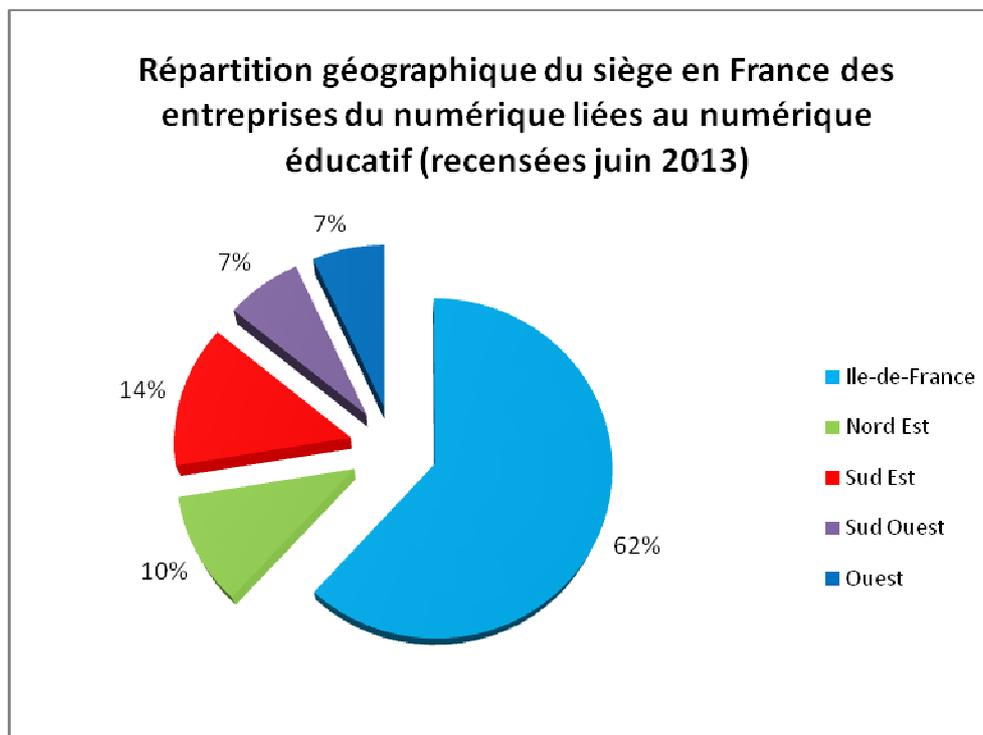
Pour mémoire, la distinction TPE/PME repose sur le nombre de salariés publié (TPE si l'entreprise a moins de 10 salariés, PME si l'entreprise a entre 10 et 250 salariés). Cela étant, le

Annexe VI

secteur des technologies fait aussi appel à des travailleurs indépendants (freelanceurs)², et par conséquent les moyens humains réels peuvent être supérieurs au nombre de salariés.

Ces entreprises sont réparties sur tout le territoire, avec une prédominance pour les entreprises recensées pour l'Ile-de-France

Cette prédominance est partiellement due au mode de recensement des entreprises. En effet, la mission n'a pas pu recueillir des données de structures de soutien régionales, ni des pôles de compétitivité en France concernés par le numérique éducatif, si ce n'est Cap Digital.



1.1.4. Cette cartographie pourrait être reprise et enrichie par les acteurs publics en charge de la politique du numérique éducatif

La réalisation de cette cartographie était initialement destinée à la mission pour lui permettre de répondre aux questions posées dans sa lettre de mission.

Nous avons vu qu'elle était incomplète, pour les raisons expliquées précédemment. Cependant, elle nous a permis dès à présent de constater, en les dénombrant, le très grand nombre d'entreprises du numérique sur ce secteur du numérique éducatif (plus de 250, dont environ 150 sur les RNE).

²

http://www.atelier.net/trends/articles/secteur-technologies-celui-recrute-plus-de-freelancers-421180?utm_source=emv&utm_medium=mail&utm_campaign=lettre_toute_zone

Cette cartographie pourra éventuellement être transférée, à l'issue de la mission, aux acteurs du développement du numérique éducatif, pour donner une visibilité partagée sur ces entreprises du numérique liées au numérique éducatif, et pour poursuivre le travail de recensement sur tout le territoire.

1.2. Ces entreprises interviennent sur toutes les composantes du numérique éducatif

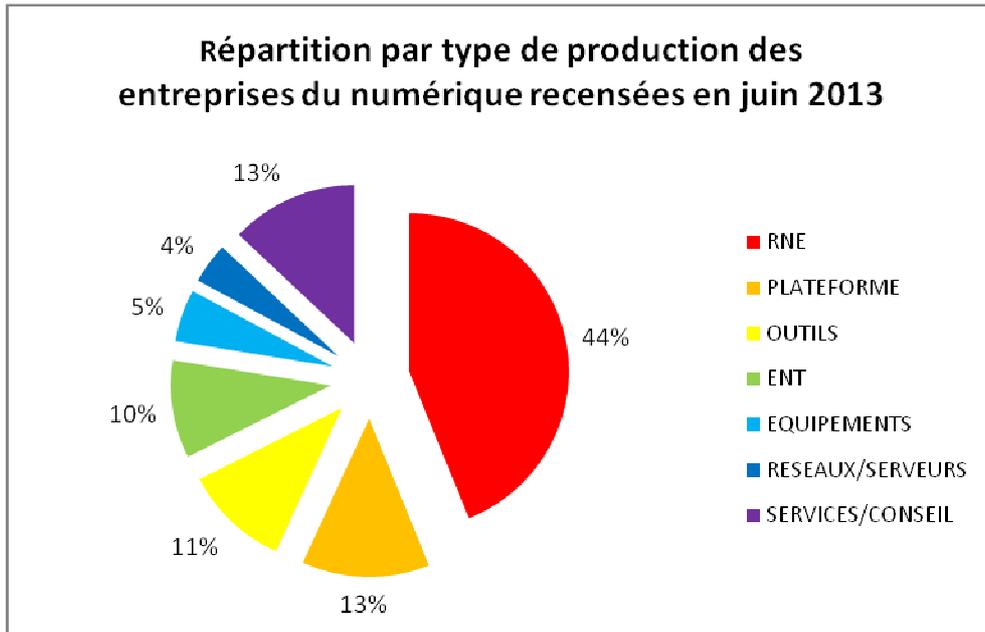
1.2.1. Une structuration de la cartographie selon les composantes du numérique éducatif

La mission a passé en revue l'ensemble des 250 entreprises du numérique intervenant dans le numérique éducatif en recueillant des informations leurs sites web pour pouvoir les positionner selon une ou plusieurs des composantes du numérique éducatif.

Une analyse selon les produits proposés par ces entreprises permet de mieux comprendre leur activité tout particulièrement celles produisant des RNE.

Sept segments ont ainsi été distingués :

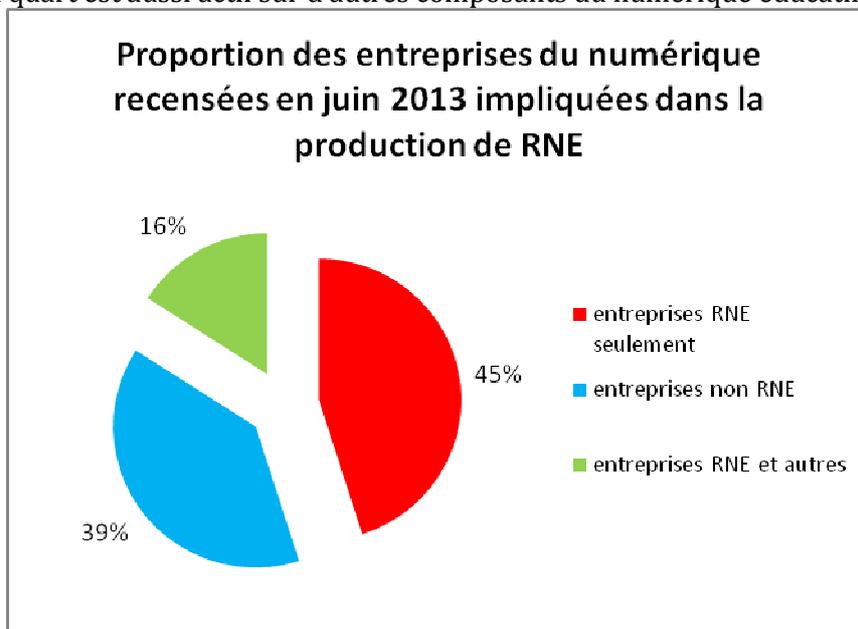
- RNE : au sens large de la description faite en début de rapport, de plus en plus interactives et multimedia, agrégées ou granulaires
- Plateforme : les plateformes logicielles, de natures diverses, destinées à un usage de l'amont à l'aval de la chaîne de production de la ressource
- Outils : briques logicielles, qui augmentent les potentialités des autres composantes, permettent de les relier, etc.
- ENT : « Espaces numériques de travail »
- Equipements : principalement équipements individuels, micro-ordinateurs, tablettes, smartphones
- Réseaux/Serveurs : pour la classe connectée, pour l'hébergement et le traitement des ressources, logiciels d'infrastructures
- Services/Conseils : intégration, assistance à maîtrise d'ouvrage, etc.



Si plus de 40% des segments couverts concernent les RNE, on observe aussi l'importance des plateformes et des outils, qui représentent un quart des segments couverts.

1.2.2. Plus de 150 entreprises du numérique recensées sont productrices de RNE

On constate que parmi les 160 entreprises du numérique productrices de RNE recensées en juin 2013, plus du quart est aussi actif sur d'autres composants du numérique éducatif.



Cette observation est compatible avec le fait que les composantes de la classe connectée sont liées. Dès à présent, donc, des entreprises se sont engagées dans une offre contenant un certain degré d'intégration.

1.2.3. Parmi elles, la centaine de TPE et PME françaises spécialisées dans les RNE représente un chiffre d'affaires entre 100M€ et 170M€

Les entreprises du numérique françaises, TPE et PME, présentes uniquement dans la production de ressources numériques éducatives, recensées en juin 2013, sont de l'ordre de la centaine. Une estimation du cumul de leur chiffre d'affaires donne une valeur située entre 100 et 170M€.

Aujourd'hui, le chiffre d'affaires réalisé dans le strict numérique éducatif (scolaire) est estimé entre 20 M€ et 30 M€, comme nous l'a indiqué le GEDEM en réponse à nos questions. Cette association nous a aussi indiqué le fort potentiel des entreprises du secteur, prêtes à faire des offres beaucoup plus ambitieuses en cas de développement de la demande.

Le travail de la mission consistant à identifier les entreprises individuellement et à recueillir leur chiffre d'affaires, lorsqu'il était publié sur internet, nous permet de confirmer ceci.

Bien entendu, le chiffre d'affaires de ces entreprises ne concerne pas que le numérique éducatif, certaines de ces entreprises sont intéressées par le numérique éducatif mais interviennent actuellement sur d'autres marchés (entreprise, parascolaire, formation continue, etc.), cf. supra. Il est donc à prendre avec les précautions qui en découlent.

Ce chiffre pourra être affiné par les acteurs en charge du pilotage du numérique éducatif, en cas de reprise de la cartographie et de poursuite des travaux de recensement.

1.3. Ces entreprises du numérique commencent à se regrouper de leur propre initiative

1.3.1. Les associations professionnelles spécialisées dans le numérique éducatif

Le Gedem, Groupement des Editeurs et Diffuseurs d'Educatif Multimedia

Le GEDEM³, Groupement des Editeurs et Diffuseurs d'Educatif Multimedia, regroupe une douzaine d'entreprises françaises spécialisées dans le numérique éducatif.

Ces entreprises membres du groupement sont très majoritairement des entreprises travaillant spécifiquement dans le domaine du numérique. Ce sont des TPE ou des PME, dont la moitié est installée en Ile de France.

Elles fournissent des ressources éducatives très variées dans leur forme et leur contenu . Ce peut être des applications, des logiciels ludo-éducatifs, des productions multimédias éducatives qui, dans un premier temps gravées sur support CD-ROM ou DVD, ont évolué vers de nouveaux support ou de nouvelles formes avec l'essor d'internet, des smartphones et des tablettes. Certaines entreprises sont spécialisées dans une discipline donnée telle que les matières scientifiques, l'histoire-géographie, alors que d'autres sont plus généralistes.

Les entreprises du GEDEM revendiquent plus de 60% des achats de ressources éducatives dans le cadre du CCR. Le GEDEM contribue régulièrement aux discussions ou réflexions publiques sur le numérique à l'école.

3

L'Afinef, une association professionnelle du numérique éducatif de création récente

Issue de la communauté « Education et Formation » du pôle de compétitivité Cap Digital, l'Association Française des Industriels du Numérique de l'Education et de la Formation (AFINEF) a été créée à l'automne 2012. Elle réunit aujourd'hui une trentaine d'acteurs de l'industrie du numérique dans l'éducation et la formation en France. Ces acteurs sont des entreprises ou associations d'entreprises (Gedem, SNE Education), PME, ETI et Grandes entreprises.

On y trouve aussi bien les acteurs traditionnels de l'édition scolaire, que les entreprises du numérique dont les nouveaux entrants, ce qui permet un dialogue entre des parties-prenantes aux objectifs parfois distincts.

L'Afinef se positionne pour « la valorisation, la promotion et le développement économique de la filière numérique de l'éducation et de la formation professionnelle continue en France et à l'international. ».

Elle se propose également « de rassembler de façon large, de fédérer et de structurer l'ensemble des entreprises de la filière afin d'assurer l'interface de la profession avec les autres acteurs présents sur ces secteurs (Ministères, collectivités territoriales, partenaires sociaux, OPCA, associations et fédérations d'acteurs de l'enseignement, instances européennes, autres associations professionnelles et internationales...) ».

Enfin, « l'Afinef ambitionne de développer une puissante industrie numérique éducative « à la française », au travers d'une démarche collective d'innovation technologique, économique, sociale et pédagogique. »⁴

L'Afinef indique que ses membres représentent un chiffre d'affaires de 400M€ pour 2000 salariés.

La création de cette association représente un effet de levier pour le développement à l'international de ses membres, renforçant les actions déjà menées par Cap Digital.

Toutefois, cette association, dont le Gedem est membre, n'a pas encore acquis de dimension nationale, en fédérant les entreprises du numérique liées au numérique éducatif en France. Ainsi à ce jour, parmi les entreprises du numérique liées au numérique éducatif recensées, seules 33, soit 13% du total, sont membres de l'Afinef ou du Gedem.

1.3.2. Les fédérations professionnelles investies dans le numérique éducatif

Le Syntec numérique et son comité e-education

Le comité E-Education du syndicat professionnel Syntec numérique (anciennement Syntec Informatique) a été fondé il y a moins d'un an. Ses missions sont les suivantes :

- créer un lieu de rencontre et d'échanges pour l'ensemble des acteurs concernés et leurs partenaires ;

4

<http://afinef.net/>

Annexe VI

- identifier les besoins du secteur en matière de formation initiale, apprentissage, supérieure ;
- formaliser la participation de la fédération professionnelle à l'élaboration de l'apprentissage du numérique à l'école, en tant que tel et en support de toutes les disciplines ;
- contribuer au développement des passerelles entre les diplômes nationaux et les certifications professionnelles pour une meilleure professionnalisation des compétences dans le numérique.

Son document d'orientation est le suivant :

« L'éducation par et pour le numérique est un enjeu crucial pour notre industrie qui a besoin de profils qualifiés et aux compétences renouvelées. De la formation initiale, à la formation continue, nous avons un intérêt commun à creuser, développer et faire connaître nos actions en la matière. Avec l'écosystème, dans le dialogue avec les pouvoirs publics et avec une fertilisation croisée avec la communauté éducative, il est aujourd'hui nécessaire de fortifier notre expertise dans ce domaine. »

Le Syndicat National du Jeu Vidéo (SNJV)

Créé en 2008, dans la continuité de l'Association des producteurs d'œuvres multimédias (APOM), le Syndicat national du jeu vidéo (SNJV)⁵ est l'organisation professionnelle représentative des entreprises et des professionnels de la production et de l'édition de jeux vidéo et de programmes multimédias ludiques, en France, ainsi que des organisations œuvrant au développement de la filière jeu vidéo en régions. Avec plus de 180 entreprises adhérentes, le SNJV œuvre pour la promotion et le développement de l'industrie du jeu vidéo en France.

Il est désormais admis que le numérique est un puissant moteur de croissance économique en France et dans le monde. Depuis 15 ans, plus de 25 % de la croissance et de la création nette d'emplois, notamment dans notre pays, est le fait de cet écosystème.

Au cœur du numérique, le jeu vidéo est aujourd'hui une industrie en très forte croissance.

Sous l'effet des mutations successives, l'innovation y est permanente, la création de nouvelles entreprises soutenue, l'emploi se développe, et sa nature massivement exportatrice engage dans le sillage de ses 250 entreprises et 5 000 collaborateurs, de très nombreux emplois issus d'autres secteurs du numérique.

Toutefois la capacité innovatrice de cette industrie en termes de plateformes, d'interaction et d'ergonomie n'a pas été mise à profit par les acteurs traditionnels de l'édition scolaire. Il est vrai que le coût de développement d'une « page animée » d'un jeu semble être très supérieur au coût de production d'une page de manuel scolaire⁶ !

Les compétences des entreprises et des professionnels du secteur du jeu vidéo mériteront d'être exploitées lors de la conception des produits numériques éducatifs et véritablement interactifs, dont le système éducatif serait le premier bénéficiaire.

⁵

www.snjv.org

⁶ Le coût de développement d'une simple application peut rapidement dépasser les 50000€.

1.4. Cette analyse permet de proposer une typologie des entreprises françaises du numérique éducatif ainsi que les modèles d'affaire associés

Plusieurs typologies sont possibles, selon l'angle de vue recherché. Nous avons retenu celle qui nous semblait le mieux mettre en évidence :

- Les différentes natures des ressources numériques éducatives, comme présenté au début du rapport, en particulier les nouveaux types de ressources
- Les tendances sur un secteur où l'offre est en pleine transformation; cette typologie n'est donc pas un quadrillage exhaustif de la totalité de l'offre actuelle de ressources numériques pédagogiques
- L'aspect systémique du numérique éducatif, où les ressources numériques éducatives sont articulées avec les autres composantes du numérique éducatif, et les conséquences pour la structure de l'offre
- Les modes de coopération de ces entreprises du numérique entre elles, avec la communauté éducative, et avec les éditeurs scolaires traditionnels

En illustration de chaque type d'entreprises, nous citons quelques entreprises, pour éviter une présentation trop théorique. Ces entreprises ne sont toutefois pas les seules, et le fait de les citer ne doit pas être considéré comme une mise en valeur, ni une préférence. En fait, nous ne pouvions citer dans cette section la totalité des 250 entreprises recensées, qui comme nous l'avons expliqué ne sont que le résultat d'un premier recensement, incomplet par construction.

1.4.1. Les entreprises du numérique produisant des manuels numériques ou des produits numériques en complément des manuels

Les entreprises produisant des manuels numériques

Exemples : lelivrescolaire.fr s'appuyant sur la plateforme de Gutenberg Technology, l'association Sésamath (citée car emblématique, bien que n'étant pas une entreprise)

Deux entreprises sont représentatives d'un nouveau mode de production de contenus de type collaboratif (il en existe d'autres telles que Weblettrés). Elles ont en commun deux principes : la création collaborative de ressources pédagogique et la mise à disposition gratuite des contenus au format numérique alors que l'édition papier est payante et réalisée avec des éditeurs scolaires « traditionnels ». Ce modèle économique est rentable et convient aux usagers, puisqu'il représente entre 10% et 15% des parts de marché des manuels collège en maths et histoire et géographie.

Sésamath n'est pas à proprement parler une entreprise, mais une association qui produit des ressources pédagogiques et des manuels scolaires au format numérique et papier. Les ressources au format numérique sont gratuites, alors que le format papier est payant. Les revenus de l'association sont constitués à 75% par la vente de la forme papier en collaboration avec plusieurs éditeurs : Génération 5 pour le manuel collège (il bénéficie de l'exclusivité de l'exploitation de la marque mais non du contenu), l'éditeur Magnard diffuse aussi les cahiers Sésamath (paiement de royalties, en pourcentage des ventes), l'éditeur Retz fait de même avec le cahier Sésamath niveau CM2. Par ailleurs, cette association passe des conventions pour fournitures de services avec des académies pour connexion entre LaboMEP⁷ et les ENT .

⁷LaboMEP a remplacé Mathenpoche réseau, ajoutant des fonctionnalités allant vers un accroissement de l'interactivité (géométrie dynamique). Voir ici : <http://www.sesamath.net/blog/index.php/2011/09/28/title-34>

Annexe VI

En 2011, grâce à des groupes de professeurs bénévoles, l'association a proposé plusieurs ressources et services : animations écrites avec *Instrumenpoche* et utilisées sur tous les sites, refonte du manuel 3e et du cahier 3e en versions papier et numérique, évolution du site *SACoche* (adopté par plusieurs académies comme solution de livret personnel de compétences permettant de réaliser des bilans officiels), connecteurs ENT, évolution du site *LaboMEP* (outils permettant d'écrire des QCM, connecteurs ENT, évolution du site *Mathenpoche* (réécriture des ceintures de calcul mental, niveaux seconde et terminale).

Lelivrescolaire.fr produit également des ressources créées de manière collaborative, mais dans une configuration différente. En effet, l'activité d'édition est fondée sur la collaboration de deux entreprises : **Gutenberg Technology**, fournisseur de plateforme technologique et Lelivrescolaire.fr, filiale à 100% de la première société qui est un éditeur de livres scolaire papier et numérique utilisant la plateforme de Gutenberg Technology. La société, fondée en 2009, est à l'origine de solutions technologiques permettant de numériser des livres à destination de tout type de terminaux mobiles. Implantée à Paris et Cambridge (New-York, USA), compte parmi ses clients des grands noms de l'édition comme Pearson ou Houghton Mifflin Harcourt.

Ses activités se situent dans le domaine de l'innovation : travail collaboratif pour la création et l'édition de contenu, technologie numérique multi-tablettes. Le premier livre au format web est sorti en mai 2010.

Lelivrescolaire.fr produit plusieurs types de ressources : des manuels scolaires dans plusieurs disciplines pour le collège (histoire-géographie, maths, français, anglais) pour PC et tablettes, des applications pour tablettes et smartphones, des cours créés par les professeurs. Les contenus numériques sont gratuits sans aucune condition d'achat du papier qui est payant : 100% des revenus viennent de la vente des manuels papiers.

Lelivrescolaire.fr place les contenus des livres scolaires sous licence libre CC (paternité + partage dans les mêmes conditions : CC-BY-SA). L'accès en consultation aux contenus numériques des livres et à la navigation sur le site web sont totalement gratuits (il n'y a pas de téléchargement). Chaque professeur peut personnaliser son livre à condition de respecter la licence libre Creative Commons. Les revenus proviennent de la vente des manuels papier, qui financent la partie numérique.

Les acteurs de l'offre de produits numériques en complément des manuels scolaires

Plusieurs entreprises du numérique nous ont fait part d'offres qu'elles étudiaient ou développaient avec des éditeurs scolaires traditionnels pour des produits numériques complémentaires du manuel scolaire. Ces informations nous ayant été communiquées sous réserve de confidentialité, nous ne pouvons illustrer ce point, si ce n'est pour indiquer une collaboration entre des éditeurs traditionnels et des entreprises du numérique.

1.4.2. Les éditeurs d'applications de numérique éducatif pour mobiles et diffusées sur des plateformes à visibilité mondiale

Exemples : EduPAD, MyBlee, Chocollaps, Les Trois Elles, rue des écoles, etc.

Les grandes plateformes, comme App Store ou Google Play, permettent à de petits voir très petits éditeurs d'applications éducatives ou ludo-éducatives de diffuser leurs productions et de les rendre visibles dans le monde entier. Ces plateformes offrent des fonctions d'évaluation par les internautes. Elles renseignent sur le développeur et pointent vers des productions similaires.

On dénombrait en juin 2013 dans les rubriques « éducation » de ces deux plateformes une trentaine d'entreprises françaises, TPE et petites PME. L'offre est un continuum entre le jeu et l'application pour des apprentissages liés aux programmes.

Il est aussi remarquable qu'un certain nombre de particuliers éditent aussi des applications ludo-éducatives, par exemple des parents

Pour en revenir aux entreprises françaises, certaines ont en outre mis à disposition des enseignants une plateforme de collaboration pour l'élaboration d'applications éducatives, et s'attachent à la fourniture d'applications en phase avec les programmes scolaires.

Ce modèle économique, consistant mettre à disposition des enseignants une plateforme de collaboration et à diffuser les applications sur des plateformes mondiales, permet une grande efficacité en phase de conception, et de pouvoir développer le chiffre d'affaires à l'international et sur le territoire français. Les applications tirant parti des tablettes tactiles interactives augmentent la dimension ludique des apprentissages proposés. Les plateformes prélèvent un certain pourcentage du chiffre d'affaires de l'éditeur, mais les aspects gestion et financiers sont simples à la fois pour l'éditeur et le consommateur. En outre, ce modèle permet aux éditeurs d'atteindre directement les parents d'élèves ou les élèves eux-mêmes.

Parfois, le modèle d'affaires de ces entreprises consiste à conjuguer cette offre de « pure player » sur le marché éducatif avec une autre activité sur le marché des entreprises, pour assurer un volume d'affaires suffisant sur ce marché des applications, certes en pleine croissance, mais aussi très compétitif et mondial.

Dans tous les cas, ce type d'offre illustre la grande importance des plateformes, qui transforment les modèles d'affaires des entreprises qui les utilisent, par l'effet de démultiplication, la puissance de diffusion, la visibilité et aussi la compétition mondiale qu'elles introduisent.

1.4.3. Les entreprises du numérique seules ou en groupe, fournissant des solutions intégrées

Exemples : Milliweb, Maxicours, SFR, Orange, etc.

Les composantes du numérique éducatif (ressources, plateformes, ENT, équipements, réseaux) sont interdépendantes. Cette interdépendance est fonction

- des caractéristiques de l'offre du fournisseur de ressources,
- des caractéristiques techniques des autres composantes,
- ainsi que des choix pédagogiques des enseignants.

Des bilans d'expérimentations, des rapports d'inspections générales, montrent les difficultés générées par des dispositifs parfois trop complexes et insuffisamment intégrés ou optimisés. C'est dans ce contexte que sont apparues des offres de solutions prenant à leur charge cette complexité et la masquant à l'utilisateur, pour lui offrir un service simple d'usage et de meilleure qualité de service.

De petites entreprises offrent des solutions simples d'usage, à coûts modérés, multisupport et disponibles sur de multiples OS⁸, en collaboration avec les enseignants et les CRDP.

L'offre consiste à fournir une collection de ressources pédagogiques choisies par les enseignants, soit sur clé USB remise à l'élève, soit sur équipements individuels par téléchargement à partir

⁸ Operating system

d'une plateforme. Un service de synchronisation permet d'utiliser les ressources en local, ce qui ne nécessite pas de connexions avec des ressources distantes, parfois problématiques.

D'autres entreprises fournissant des composantes complémentaires du numérique éducatif ont choisi de proposer une offre groupée pour une solution intégrée plus ou moins riche pouvant comprendre ressources numériques éducatives d'origines diverses, ENT, services de gestion de terminaux, accès réseau, maintenance. La fourniture des équipements terminaux mobiles est optionnelle, sauf si le fournisseur fait partie de l'offre groupée. Ici aussi, ces offres sont menées en collaboration avec des CRDP.

Ces modèles d'affaires reposent sur le constat du déplacement de valeur pour l'utilisateur du contenu vers les services « sans couture » autour des contenus, pour faire face à la complexité technologique et fonctionnelle. Ils reposent sur une collaboration principalement entre entreprises du numérique et communauté éducative.

1.4.4. Les entreprises du numérique fabricant des tablettes et proposant une offre spécifique pour l'éducation incluant des ressources éducatives

Exemples : Unowhy, BIC Education, Stantum, ainsi qu'Archos

Les tablettes tactiles allient les avantages de la souplesse d'usages grâce à la mobilité, à une interactivité enrichie grâce aux écrans tactiles. Ceci permet aux éditeurs d'offrir des ressources éducatives plus interactives, plus ludiques, favorables à l'apprentissage.

Plus généralement, plusieurs articles dans la presse mettent en avant les conséquences de cette nouvelle offre d'équipement (les tablettes tactiles) sur les contenus, les « apps », pour l'ensemble des segments de marché, et notamment le grand public⁹.

Le bilan publié sur Eduscol en juin 2013¹⁰ présente les résultats des expérimentations autour des tablettes tactiles.

C'est dans ce contexte que plusieurs entreprises du numérique constructeurs de tablettes ont décidé de faire une offre adaptant leur tablette aux exigences spécifiques du scolaire (dont la robustesse) et en l'enrichissant avec des ressources numériques éducatives. Il y a donc un écosystème qui se crée autour de la tablette tactile. Rappelons que la première tablette tactile emblématique est apparue en 2010 seulement.

Ici encore, ce type d'offre illustre le déplacement de valeur du contenu vers les services autour des contenus, ainsi que la nécessité de proposer une offre simple d'usage et de bonne qualité de service.

⁹ Un exemple daté du 13 avril 2012 sur le site de ZDNet.fr : <http://www.zdnet.fr/actualites/apres-le-pc-habitez-vous-aux-apps-elles-sont-la-pour-durer-39770738.htm>

¹⁰ <http://eduscol.education.fr/cid71927/retour-des-experimentations-tablettes-tactiles.html>

1.4.5. Les entreprises du numérique positionnées sur les jeux vidéo et les jeux sérieux

Exemples : Ubisoft, KTM Advance, Powowbox

Les jeux numériques éducatifs (« serious games ») scénarisent un processus de formation visant essentiellement à l'acquisition de compétences opérationnelles.

Le jeu vidéo, tel qu'il est construit, peut être considéré un objet éducatif en soi. En effet, il propose au joueur toute une progression, grâce à la boucle du jeu (« gameplay ») qui peut être utile dans le cadre d'un enseignement :

- Un défi est proposé (la problématique)
- Différents outils doivent être combinés pour relever ce défi (acquisition de la logique)
- Une récompense est attribuée lorsque le défi est relevé et que la connaissance est ainsi acquise.

Un jeu vidéo associe les aspects ludiques et sociaux : avec le « fun », le joueur s'accroche. Pour ce qui est de l'aspect social : le joueur retrouve ses amis, il tisse des liens.

Les émotions générées sont adaptées à l'attitude éducative. Les élèves savent parfaitement utiliser tous ces outils car ce sont des digital natives.

Avec un jeu, on peut donc recréer une salle de cours en étant tout de suite dans les travaux pratiques ; la théorie est expliquée pour pouvoir évoluer dans le jeu. Au fur et à mesure qu'on découvre, on apprend. Dans un tel système, le rôle de l'enseignant change, il devient le modérateur du jeu (ce rôle est toujours nécessaire quelque soit le jeu) et il peut être aussi le Maître du jeu.

Les entreprises du numérique de ce secteur ont donc une connaissance directe et fine des pratiques individuelles et sociales des jeunes. Celles qui souhaitent se développer sur le marché du scolaire le font selon un modèle d'affaires où elles se rapprochent des acteurs de l'éducation, communauté éducative, éditeurs traditionnels, pour :

- Développer, outre le « gameplay » classique, un scénario pédagogique
- Permettre un déploiement massif de leur offre

En effet, le coût de développement d'un jeu vidéo va de quelques dizaines à quelques centaines de milliers d'euros. Le retour sur investissement passe par une utilisation à grande échelle.

1.4.6. Les fournisseurs de cours en ligne, dont les MOOCs

Le site de l'Education Nationale Eduscol a publié un panorama des MOOCs en juin 2013¹¹ : Initiées par des acteurs universitaires Outre-Atlantique, les MOOC¹²s, cours en ligne ouverts et gratuits, connaissent un développement très rapide, qui a tendance à franchir les frontières de l'enseignement supérieur pour atteindre un public plus jeune (élèves de terminale par exemple).

Des acteurs français sont d'ores et déjà actifs, principalement des écoles d'ingénieur, ainsi que des universités. Leur offre n'est pas spécifique au supérieur, elle atteint aussi un public plus large, dont les lycéens. A noter aussi le premier MOOC français spécifique pour les lycéens de terminale, pour les aider à préparer l'épreuve de philosophie du baccalauréat, proposé par FrancetvEducation (qui n'est pas une entreprise du numérique).

Si leur modèle d'affaires suscite de nombreux débats, quelques grandes lignes se dégagent : offre de base gratuite, certificats payants, offre de tutorat payante, soutien financier d'entreprises intéressées par les meilleurs élèves, etc. La dynamique des MOOCs peut avoir un effet disruptif sur le secondaire.

En conclusion de ce chapitre sur la typologie et les modèles d'affaires des entreprises du numérique

L'enjeu pour ces différents types d'entreprises est de proposer une offre différenciante alliant :

- qualité pédagogique
- innovation dans les usages
- simplicité de gestion
- maîtrise et avance technologique
- qualité de service globale

Cela les conduit à se rapprocher des enseignants et organismes de l'Education Nationale (CRDP, CNDP, CNED) pour :

- être à l'écoute des besoins fins des utilisateurs et proposer des usages innovants
- comprendre les problèmes rencontrés par les utilisateurs pour améliorer leur offre et inventer des offres plus performantes
- comprendre les orientations de l'institution, le sens de l'évolution des programmes pour une offre de bonne qualité pédagogique

Cela les conduit également à se rapprocher des autres entreprises du numérique ainsi que des éditeurs traditionnels pour :

- identifier les compétences nécessaires pour leur offre et s'associer les compétences complémentaires aux leurs
- faire preuve de réactivité dans une phase de déploiement du numérique à l'école, en proposant des solutions « industrialisées »

¹¹ <http://eduscol.education.fr/numerique/actualites/veille-education-numerique/juin-2013/etat-des-lieux-des-moocs>

¹² Massive Open Online Courses

Annexe VI

Entreprises du numérique liées au numérique éducatif 22/06/2013 10h	Taille de l'organisme en France	Siège social France	Code NAF (activité)	Libellé NAF activité	Site web	Type d'activité
1r2Tchat	TPE	Ile-de-France	5911A	Production de films et de programmes pour la télévision	http://www.1r2tchat.fr/	PLATEFORME
3DDUO	PME	Nord Pas-de-Calais	5821Z	Edition de jeux électroniques	http://www.3dduo.com/	RNE
4N MEDIA GROUP	TPE	Ile-de-France	6120Z	Télécommunications sans fils	http://www.4nmedia.com/	RNE
A4 Technologie	PME	Ile-de-France	5811Z	Edition de livres	http://www.a4.fr/	RNE
ACCENTURE	Grande Entreprise	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.accenture.com/fr-fr/Pages/index.aspx	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
ACENSI	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.acensi.fr/fr/ ; http://www.microsoft.com/france/mstechdays/exposants/default.aspx?tp=2&partner=62924e27-d5c1-41f5-af3e-c89631ca9f0e	RNE, SERVICES/CONSEIL
ACIAL	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	www.acial.fr/	SERVICES/CONSEIL
Actissia services	PME	Ile-de-France	6420Z	Activités des sociétés holding	http://www.actissia-services.com/	RNE
Adways	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://adways.com/	PLATEFORME
Aetys	TPE	Ile-de-France			http://www.aetys.fr/#/index	RNE

Annexe VI

AGIIR NETWORK	TPE	Rhône-Alpes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.agiir.com/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
Alcatel-Lucent Bell Labs France	PME	Ile-de-France	7010Z	Activités des sièges sociaux	http://www3.alcatel-lucent.com/wps/portal/belllabs	EQUIPEMENTS, RESEAUX/SERVEURS, TECHNOS
ALMEDIA	TPE	Alsace	5829A	Edition de logiciels système et de réseau	http://www.almedia.fr/	RNE
Alternatives économiques	TPE	Ile-de-France	5814Z	Edition de revues et périodiques	http://www.alternatives-economiques.fr/	RNE
Alterway	PME	Ile-de-France	6420Z	Activités des sociétés holding	http://formation.alterway.fr/	RNE
ALTRAN Technologies	Grande Entreprise	Ile-de-France	7112B	Ingénierie, études techniques	http://www.altran.fr/	SERVICES/CONSEIL
Antares/Neowebia	TPE	Ile-de-France	7022Z	Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	http://www.neowebia.com/	RNE, SERVICES/CONSEIL
ANTIDOT	PME	Rhône-Alpes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.antidot.net/	PLATEFORME, OUTILS
Anuman Interactive	PME	Ile-de-France	5821Z	Edition de jeux électroniques	http://www.anuman.fr/	RNE, LOGICIELS
Anyware Services	PME	Midi-Pyrénées	6201Z	Programmation informatique	http://www.anyware-services.com/fr/index.html	ENT
App Seven	TPE	Lorraine	5829C	Edition de logiciels applicatifs	.	RNE
Apple France	PME	Ile-de-France	4614Z	Intermédiaires du commerce en machines, équipements industriels, navires et avions	http://www.apple.com/fr/	RNE, PLATEFORME, EQUIPEMENTS, SERVICES/CONSEIL

Annexe VI

Aquafadas (Kobo/Rakuten)	PME	Languedoc-Roussillon	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.aquafadas.com/fr/contact/	PLATEFORME, OUTILS
ARCHOS	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.archos.com/?lang=fr&country=fr	EQUIPEMENTS
Aristod	TPE	Ile-de-France	non précisé		http://www.aristod.com/FR/index.html	RNE
Armadillo	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.armadillo.fr/fr/	OUTILS
ART&FACT	TPE	Ile-de-France	5911C	Production de films pour le cinéma	-	RNE
ARTIWIT	TPE	Ile-de-France	5911C	Production de films pour le cinéma	http://www.comite-richelieu.org/adherents/pme/12383/artiwit	RNE
Atomes	TPE	Provence-Alpes-Côte d'Azur	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.atomes.com/accueil	SERVICES/CONSEIL
Atos Intégration	Grande Entreprise	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://fr.atos.net/fr-fr/	ENT, SERVICES/CONSEIL
Audace	PME	Nord Pas-de-Calais	7311Z	Activités des agences de publicité	http://www.audace.fr/	RNE, SERVICES/CONSEIL
Avanquest Software	PME	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.avanquest.com/France/?tr1=EMME	RNE
Avorime	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.e-pro-informatique.fr/yvelines/conseil-en-systemes-informatiques/avorime_f3267637	SERVICES/CONSEIL
Bacarox	TPE	Nord Pas-de-Calais	6201Z	Programmation informatique	http://bacarox.com/	RNE

Annexe VI

Baracartes	TPE	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.baracartes.com/	RNE
Beechannels	TPE	Ile-de-France	6209Z	Autres activités informatiques	http://www.beechannels.com/	RNE, PLATEFORME
BEINGENIOUS	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.epitech.eu/beingenious-l-ingeniosite-au-service-des-idees-art618.html	SERVICES/CONSEIL
BeTomorrow	PME	Aquitaine	6201Z	Programmation informatique	http://www.betomorrow.com/fr/	RNE
BIC Education	TPE	Ile-de-France	4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	http://www.bic-education.com/	RNE, OUTILS, EQUIPEMENTS
BOCETO	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.boceto.fr/	RNE, PLATEFORME
BOURRELIER-EDUCATION (BSSL)	TPE	Picardie	4649Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'autres biens domestiques	http://www.bourrelier-education.fr/	RNE
BOUTET ET TERVER APPLICATIONS	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.agglo-seinessonne.fr/boutet-et-terver-applications-211-societe-entreprise.php	RNE
Bruno Coudoin	TPE	Aquitaine	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://gcompris.net/-Commande-Donation-	RNE
BulkyPix	PME	Ile-de-France	5821Z	Edition de jeux électroniques	http://www.bulkypix.com/	RNE
BULL	ETI	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.bull.fr/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
CABRILOG SAS	PME	Rhône-Alpes	7010Z	Activités des sièges sociaux	http://www.cabri.com/fr/	RNE

Annexe VI

Cadic Services	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.cadic-services.com/	PLATEFORME
CADMOS	TPE	Ile-de-France	5913B	Edition et distribution vidéo	http://www.cadmos.fr/	RNE
CADWARE Education	PME	Ile-de-France	4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	http://www.cadware.fr/education	RNE
CAIRN	PME	Ile-de-France	6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes;	http://www.cairn.info/	PLATEFORME
CAP RH	TPE	Nord Pas-de-Calais	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	www.cap-rh.fr	PLATEFORME, OUTILS
CAP-TIC	PME	Ile-de-France	7112B	Ingénierie, études techniques	http://www.cap-tic.fr/ ; http://www.iconito.fr/ ; http://vimeo.com/63382525	ENT
CARRE MULTIMEDIA	TPE	Ile-de-France	6209Z	Autres activités informatiques	http://www.carremultimedia.com/agence.php	RNE
Cebea Toshiba Services	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.cebea.com/ ; http://www.cebea.com/solutions-education.html	RNE, ENT, SERVICES/CONSEIL
CEDROM-SNi	PME	Ile-de-France	6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes	http://www.cedrom-sni.com/	RNE
CGI France (ex Logica France)	Grande Entreprise	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.cgi.com/fr/France	ENT, SERVICES/CONSEIL
Channel progress (CanalProgress)	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.channelprogress.com/	RNE
Chocolapps	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.chocolapps.com/	RNE, PLATEFORME

Annexe VI

Chrysis (Editions)(groupe Mediascience)	TPE	Haute-Normandie	à identifier	à identifier	http://www.chrysis.com/site/index.th.asp	RNE
CISCO video technologies France	ETI	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.cisco.com/web/FR/index.html	RESEAUX/SERVEURS
CKAB	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://ckab.com/	RNE
CLASSIP	TPE	Ile-de-France	8559B	Autres enseignements	http://www.classip.com/Content/index.html	RNE
ClicAttitude	TPE	Centre	7022Z	Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	http://www.clicattitude.info/wp/	SERVICES/CONSEIL
CLPS L'enjeu des compétences	ETI	Bretagne	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.clps.net	RNE, PATEFORME, SERVICES/CONSEIL
Cocktail-office	TPE	Provence-Alpes-Côte d'Azur	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.cocktail-office.com/	SERVICES/CONSEIL
Commetst Multimédia	TPE	Alsace	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.commetst.com/	RNE
Compilatio.net	TPE	Rhône-Alpes	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.compilatio.net/fr/	RNE
Connect Assistance	PME	Centre	6209Z	Autres activités informatiques	http://www.connectassistance.fr/	RESEAUX/SERVEURS
Cybel	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.cybel.fr/html/index.htm	RNE
Cyberlibris	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.cyberlibris.com/fr/index.aspx	PATEFORME

Annexe VI

Dartfish France	PME	Provence-Alpes-Côte d'Azur	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.dartfish.com/fr/index.htm	RNE, SERVICES/CONSEIL
Dassault Systèmes	ETI	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.3ds.com/fr/	RNE, OUTILS
De Marque Europe	TPE	Ile-de-France	6209Z	Autres activités informatiques	http://www.demarque.com/	RNE
DELTA EXPERT	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.delta-expert.com/	RNE
DELTACAD	PME	Picardie	6202B	Tierce maintenance de systèmes et d'applications informatiques	http://www.systematic-paris-region.org/fr/membres/deltacad ; http://www2.deltacad.fr/index.php?lang=fr	PLATEFORME, SERVICES/CONSEIL
DEMOS	PME	Ile-de-France	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.demos.fr/fr/Pages/default.aspx	RNE, SERVICES/CONSEIL
DHIMYOTIS	TPE	Nord Pas-de-Calais	6201Z	Programmation informatique	http://www.dhimyotis.com/	OUTILS
Didactik-Pierron Education	PME	Lorraine	4791B	Vente à distance sur catalogue spécialisé	http://www.pierron.fr/pi/index.a4d ; http://www.pierron.com/	RNE
DIGITAL AIRWAYS	TPE	Basse-Normandie	5829B	Edition de logiciels outils de développement et de langages	http://www.digitalairways.com/index.htm	OUTILS
DIOTASOFT	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.diotasoft.com/spip.php?rubrique1&lang=fr	RNE
DMS	PME	Midi-Pyrénées	4649Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'autres biens domestiques	http://www.dmseducation.eu/	RNE
eBusiness Information	PME	Ile-de-France	8299Z	Autres activités de soutien aux entreprises	http://www.ebusinessinformation.fr/	SERVICES/CONSEIL

Annexe VI

e-Charlemagne	PME	Auvergne	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.e-charlemagne.com/	RNE, PLATEFORME
Ecodime	PME	Ile-de-France	2651B	Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	http://www.ecodime.com/site/pages/index.php	RNE
E-DCLIC	TPE	Bretagne	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.edclit.fr/	RNE
Edivista	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.edivista.com/	RNE
EDIWARE	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.ediware.net/	RNE
Educaweb	TPE	Ile-de-France	5814Z	Edition de revues et périodiques	http://www.educaweb.com/	RNE
EDULOG	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.edulog.fr/	RNE, PLATEFORME, ENT
EDUMEDIA	TPE	Aquitaine	5819Z	Autres activités d'édition	http://www.edumedia-sciences.com/fr/	RNE
EDUPAD	TPE	Ile-de-France	4791A	Vente à distance sur catalogue général	http://www.edupad.com/ ; https://itunes.apple.com/fr/app/itooch-les-bases-des-maths/id422317439?mt=8	RNE, PLATEFORME, SERVICES/CONSEIL
eInstruction	TPE	Ile-de-France	6209Z	Autres activités informatiques	http://www.einstruction.fr/	EQUIPEMENTS
E-learning Touch'	TPE	Bretagne	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.elearningtouch.com/	RNE, PLATEFORME, OUTILS
Elephorm	PME	Rhône-Alpes	6209Z	Autres activités informatiques	https://fr-fr.facebook.com/elephorm	RNE

Annexe VI

EMISSIVE	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://emissive.fr/pages/	RNE
Enaco (Carrières et conseil)	TPE	Nord Pas-de-Calais	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.enaco.fr/	RNE
Encyclopaedia Universalis	PME	Ile-de-France	58811Z	Edition de livres	http://www.universalis.fr/assistance/espace-societe/historique/	RNE
Entertainment Learning	TPE	Ile-de-France	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.crunchbase.com/company/entertainment-learning	RNE
EOWAVE	TPE	Ile-de-France	4652Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) de composants et d'équipements électroniques et de télécommunication	http://www.eowave.com/fr/	OUTILS
Erdenet	TPE	Languedoc-Roussillon	6201Z	Programmation informatique	http://erdenet.fr/site/	RNE, PLATEFORME
Erebus	TPE	Poitou-Charentes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.erebus-interactive.com/	RNE
ESDI	TPE	Franche-Comté	8220Z	Activités de centres d'appels	http://www.esdi.eu/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
ESI Group	PME	Ile-de-France	5829A	Edition de logiciels système et de réseau	http://www.esi-group.com/	PLATEFORME, OUTILS
Etre en jeu	TPE	Champagne-Ardenne	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.etre-en-jeu.fr/Main.htm	RNE
Euro-France Medias (LeCanalDesMetiers.tv)	TPE	Ile-de-France	5814Z	Edition de revues et périodiques	http://www.lecanaldesmetiers.tv/enseignants/5064-pdmf-au-college-et-au-lycee	RNE
EUROSMART	PME	Ile-de-France	2651B	Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	http://www.eurosmart.pro/index.asp	RNE

Annexe VI

Evolis Consulting	TPE	Ile-de-France	7022Z	Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	http://www.evolis-consulting.fr/	ENT
Eyes3Shut	PME	Ile-de-France	3250B	Fabrication de lunettes	http://www.eyes3shut.com/fr/	EQUIPEMENTS
Floc Production Multimédia	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.floc-multimedia.com/	RNE
FMC Production	PME	Pays de la Loire	5911B	Production de films institutionnels et publicitaires	http://www.fmcproduction.com/	RNE, PLATEFORME
Fondation J.A.E. (Jeunesse Avenir Entreprise)	PME	Rhône-Alpes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.fondation-jae.org/index.php	RNE
Formagraph	TPE	Franche-Comté	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.formagraph.com/	RNE
GAEANOVA	TPE	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.gaeanova.com/	PLATEFORME
GEMALTO	ETI	Ile-de-France	2612Z	Fabrication de cartes électroniques assemblées	http://www.gemalto.com/france/	OUTILS
GENERATION 5	PME	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.generation5.fr/	RNE
GERIP	TPE	Rhône-Alpes	5829A	Edition de logiciels système et de réseau	http://www.gerip.com/	RNE
Google France	ETI	Ile-de-France	7312Z	Régie publicitaire de médias	https://play.google.com/store/apps/category/EDUCATION?hl=fr; https://chrome.google.com/webstore/category/app/8-education?hl=fr	RNE, PLATEFORME, EQUIPEMENTS, SERVICES/CONSEIL
Gutenberg Technology	TPE	Ile-de-France	5811Z	Edition de livres	http://gutenberg-technology.com/	PLATEFORME

Annexe VI

Haikara	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.haikara.fr/	RNE
Hamburware	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.beneyluschool.com/ ; http://www.systematic-paris-region.org/fr/membres/hamburware	ENT
HAPTION	PME	Pays de la Loire	6201Z	Programmation informatique	http://www.haption.com/site/index.php/fr/	OUTILS
Help-Line SAS	ETI	Ile-de-France	6203Z	Gestion d'installations informatiques	http://www.helpline.fr/content/help-line	SERVICES/CONSEIL
Hitachi Solutions Europe	TPE	Ile-de-France	4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	http://www.hitachisolutions-eu.com/fr/products/interactive-whiteboards/index.php	EQUIPEMENTS
Holiwave	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://reseau.salondesentrepreneurs.com/pg/projects/enterprise/33085/holiwave/2	OUTILS, EQUIPEMENTS
i2S	PME	Ile-de-France	2620Z	Fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques	http://www.i2s.fr/	OUTILS, EQUIPEMENTS
IBM	Grande entreprise	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www-935.ibm.com/industries/fr/fr/education/index.html	RNE, PLATEFORME, ENT, EQUIPEMENTS, RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
IDEES-3COM	PME	Nord Pas-de-Calais	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.idees-3com.com/serious-game	RNE
IL Objects (Intelligent Learning Objects)	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.ilobjects.com/	RNE
IMMANENS	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.immanens.com/	PLATEFORME
Index-Education	PME	Provence-Alpes-Côte d'Azur	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.index-education.com/fr/	PLATEFORME, OUTILS

Annexe VI

INFINITE SQUARE	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.infinitesquare.com/	SERVICES/CONSEIL
INFOCUBE	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.infocube.co.in/collaboration/education	PLATEFORME
INFOTRONIQUE ITO	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.infotronique.fr/	RNE
INGELIS	PME	Basse-Normandie	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.mobemo.com/Ingelis	OUTILS
INTERACTIVE 4D	TPE	Provence-Alpes-Côte d'Azur	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.interactive4d.com/	RNE
Ippon technologies	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.ippon.fr/	OUTILS
IRAI	TPE	Languedoc-Roussillon	5829B	Edition de logiciels outils de développement et de langages	http://www.irai.com/	RNE
ITOP Education (groupe ITOP)	PME	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.itopstore.com/ ; http://www.microsoft.com/france/education/primaire-et-secondaire/rectorat/Realiser-un-ENT.aspx	RNE, ENT
ITS LEARNING (groupe ITS Learning)	PME	Alsace	6201Z	Programmation informatique	http://www.itslearning.fr/	ENT
ITYCOM	TPE	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.itycom.com/	RNE, PLATEFORME
JEULIN (groupe Médiascience)	TPE	Basse-Normandie	4669C	Commerce de gros (commerce interentreprises) de fournitures et équipements divers pour le commerce et les services	http://www.jeulin.fr/fr/p-idp1024135/accueil.html ; http://www.jeulin.fr/fr/p-idp1000000464/categorie/Ressources-numeriques-pedagogiques.html	RNE

Annexe VI

Jocatop (Editions)	PME	Provence-Alpes-Côte d'Azur	5811Z	Edition de livres	http://www.jocatop.fr/	RNE
Kaeli Soft	TPE	Poitou-Charentes	6201Z	Programmation informatique	http://kaelisoft.fr/	RNE
KELIS Conseil et développement	TPE	Picardie	6201Z	Programmation informatique	http://www.kelis.fr/co/kelis.html	PLATEFORME
Kiupe	TPE	Rhône-Alpes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://kiupe.com/fr/	RNE
Knowledge-Players	TPE	Ile-de-France	5829B	Edition de logiciels outils de développement et de langages	http://www.knowledge-players.com/	RNE
KNOWMORE	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.knowmore.fr/site/societe/knowmore-en-5-points/	RNE
Kokopelli (filiale de Strass)	PME	Ile-de-France	5911B	Production de films institutionnels et publicitaires	http://web-kokopelli.dev-kokop.net/accueil	RNE
Kosmos	PME	Pays de la Loire	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.kosmos.fr/	ENT
Kreative groupe, Média Etudiant	PME	Rhône-Alpes	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.kreative.com/fr	RNE
KTM Advance	PME	Ile-de-France	7021Z	Conseil en relations publiques et communication	http://www.ktm-advance.com/	RNE, SERVICES/CONSEIL
La Netscouade	PME	Ile-de-France	7021Z	Conseil en relations publiques et communication	http://www.lanetscouade.com/	RNE, PLATEFORME, OUTILS, SERVICES/CONSEIL
LATEOS	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.lateos.com/	PLATEFORME, OUTILS

Annexe VI

Le Monde Interactif	PME	Ile-de-France	5813Z	Edition de journaux	http://www.lemonde.fr/sujet/8f47/monde-interactif.html	RNE
Le Web pédagogique (Plus-Editions)	TPE	Ile-de-France	6312Z	Portails internet	http://lewebpedagogique.com/	RNE
Leancurve	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.leancurve.com/	SERVICES/CONSEIL
Lelivrescolaire.fr Editions	TPE	Ile-de-France	5819Z	Autres activités d'édition	http://lelivrescolaire.fr/	RNE, PLATEFORME
Les Argonautes	PME	Ile-de-France	7112B	Ingénierie, études techniques	http://www.les-argonautes.fr/	PLATEFORME, OUTILS
Les Trois Elles interactive	TPE	Ile-de-France	7490B	Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses	http://lestroiselles.com/	RNE
LGM LEARNING (my Blee)	TPE	Ile-de-France	5819Z	Autres activités d'édition	http://myblee.info/	RNE
Linagora	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.linagora.com/	OUTILS
Little Worlds Studio	PME	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.little-worlds.com/fr/little-worlds-studio-news-fr.htm	RNE
LOGOLEXIE	TPE	Auvergne	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.logolexie.com/	OUTILS, EQUIPEMENTS
LOGOSAPIENCE	PME	Pays de la Loire	6201Z	Programmation informatique	http://www.logosapience.fr/	SERVICES/CONSEIL
LUDOTIC	TPE	Provence-Alpes-Côte d'Azur	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.ludotic.fr/	OUTILS

Annexe VI

LymenSteria Studio	TPE	Lorraine			http://lymensteriastudio.com/	RNE
Madeve Production	TPE	Ile-de-France	5911A	Production de films et de programmes pour la télévision	http://madeuxiemeecole.com/	RNE
Mantano	TPE	Ile-de-France	7112B	Ingénierie, études techniques	http://www.mantano.com/	PLATEFORME, OUTILS
Maskott Editions	TPE	Rhône-Alpes	5911B	Production de films institutionnels et publicitaires	http://www.maskott.fr/	RNE, OUTILS
Maxicours	PME	Ile-de-France	5911C	Production de films pour le cinéma	http://www.maxicours.com/?clickHome=header-logo	RNE
MBVSI	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.mbvsi.fr/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
Memup	PME	Ile-de-France	4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	http://www.memup.fr/	EQUIPEMENTS
MICROSOFT France	ETI	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.microsoft.com/fr-fr/default.aspx ; http://www.microsoft.com/france/education/	RNE, PLATEFORME, ENT, EQUIPEMENTS, RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
MILGRAM	TPE	Midi-Pyrénées	6201Z	Programmation informatique	http://milgram-edition.com/	RNE
MILLIWEB	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.milliweb.fr/ ; http://www.milliweb.fr/education.php#	RNE, PLATEFORME, ENT, SERVICES/CONSEIL
Momindum	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.momindum.fr/	PLATEFORME
MONDOKIDDO	TPE	Provence-Alpes-Côte d'Azur	6201Z	Programmation informatique	http://www.mondokiddo.com/	RNE, PLATEFORME

Annexe VI

myBlee (LGM Learning)	TPE	Ile-de-France	5819Z	Autres activités d'édition	http://myblee.info/	RNE
mycow	TPE	Ile-de-France	6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes	http://www.mycow.eu/	RNE
Mysoft	PME	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.mysoft.fr/	RNE
NaoSenn France	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://e-education-labs.fr/e-education/detail.php?type=entr&lang=fr&iden=1853&from=themes&theme=1&page=9999	SERVICES/CONSEIL
Nealis	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://nealis.fr/	RNE
NEOPTEC Techniques	TPE	Languedoc-Roussillon	6201Z	Programmation informatique	http://www.neoptec.com/fr/	OUTILS
NEOTIS	TPE	Poitou-Charentes	6201Z	Programmation informatique	http://www.neotis.fr/	RNE
NETOPEN	TPE	Champagne-Ardenne	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.netopen.fr/	RNE
Neurones	PME	Ile-de-France	6203Z	Gestion d'installations informatiques	http://www.neurones.net/	ENT, SERVICES/CONSEIL
Nexedi	PME	Nord Pas-de-Calais	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.nexedi.com/fr	EQUIPEMENTS, SERVICES/CONSEIL
NEXTER Training	PME	Ile-de-France	7112B	Ingénierie, études techniques	http://www.nexter-group.fr/fr/filiales/nexter-training	RNE
Nomad Education	TPE	Ile-de-France	5819Z	Autres activités d'édition	http://www.nomadeducation.fr/	RNE

Annexe VI

Nomia	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.nomia.com/	SERVICES/CONSEIL
Numérique1	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.numerique1.fr/	ENT
Nuxeo	PME	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.nuxeo.com/fr	PLATEFORME
OBEO	PME	Pays de la Loire	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.systematic-paris-region.org/fr/membres/obeo http://www.systematic-paris-region.org/fr/membres/obeo	OUTILS
OKENITE	TPE	Champagne-Ardenne	5911B	Production de films institutionnels et publicitaires	http://www.okan3d.com/	RNE
OMT (Axess-OMT)	PME	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.omt-viescolaire.fr/ http://www.omt-viescolaire.fr/societe-omt.html	ENT
OnlineFormapro (OFP)	PME	Franche-Comté	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.onlineformapro.com/societe.php	RNE
ORACLE	ETI	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.oracle.com/fr/index.html ; http://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/db_pages.getpage?page_id=233	RNE, OUTILS, RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
ORANGE	Grande Entreprise	Ile-de-France	6110Z	Télécommunications filaires	http://www.orange.com/fr/accueil	OUTILS, PLATEFORME, RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
Paraschool (Groupe Editis)	PME	Ile-de-France	8559A	Formation continue d'adultes	http://www.paraschool.com/	RNE
PDAgogie.com	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.pdagogie.com/	RNE

Annexe VI

Pearltrees (Broceliand)	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.pearltrees.com/	RNE
Pentila	TPE	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.pentila.com/	ENT
Pinpin Team	TPE	Ile-de-France	6312Z	Portails internet	http://www.pinpinteam.com/ ; http://www.simply-land.com/fr/boutique	RNE
PM Conseil	PME	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.pmconseil.com/	SERVICES/CONSEIL
POWOWBOX	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.powowbox.com/	RNE
PROLEXIA	TPE	Provence-Alpes-Côte d'Azur	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.prolexia.fr/index.php?id=prolexia	RNE, OUTILS
Promethean	PME	Ile-de-France	4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	http://www1.prometheanworld.com/french/	EQUIPEMENTS
PSI Informatique	PME	Aquitaine	4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	http://www2.psi-informatique.com/	SERVICES/CONSEIL
Qoveo	PME	Rhône-Alpes	6201Z	Programmation informatique	http://www.qoveo.com/fr/	RNE
Quelle histoire	TPE	Ile-de-France	5811Z	Edition de livres	http://quellehistoire.org/	RNE
R2D1	TPE	Ile-de-France	5912Z	Post-production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision	http://www.r2d1-dts.com/	EQUIPEMENTS

Annexe VI

REDHAT	PME	Ile-de-France	5829A	Edition de logiciels système et de réseau	http://fr.redhat.com/	PLATEFORME, OUTILS, RESEAUX/SERVEURS
REVERSO-SOFTISSIMO	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://reverso.softissimo.com/fr/	RNE
Rue des écoles	PME	Ile-de-France	8299Z	Autres activités de soutien aux entreprises	http://www.ruedesecoles.com/	RNE
RYXEO	TPE	Aquitaine	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.ryxéo.com/	RNE
SAGE	ETI	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.sage.fr/fr/	OUTILS, SERVICES/CONSEIL
SAILENDRA	TPE	Lorraine	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.sailendra.fr/	OUTILS
SCHUCH Conseil et Productions	TPE	Ile-de-France	5911A	Production de films et de programmes pour la télévision	http://www.schuchprod.com/	RNE
SCRIPT&GO	TPE	Bretagne	6201Z	Programmation informatique	http://www.scriptandgo.com/ ; http://www.youtube.com/watch?v=8EVUeaSWj0I	OUTILS
SEMSOFT	TPE	Bretagne	6209Z	Autres activités informatiques	http://semsoft-corp.com/fr	PLATEFORME
SENSORIT	TPE	Ile-de-France	7022Z	Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	http://www.sensorit.fr/fr/	OUTILS, EQUIPEMENTS
Serial-Labs	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.serial-labs.com/	RNE
SFR	Grande Entreprise	Ile-de-France	6120Z	Télécommunications sans fil	http://www.sfr.fr/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL

Annexe VI

Simple IT (le site du zéro)	PME	Ile-de-France	5814Z	Edition de revues et périodiques	http://www.simple-it.fr/simpleit/l-entreprise/; http://www.siteduzero.com/;	RNE, PLATEFORME
Sopra Group	Grande Entreprise	Rhône-Alpes	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.sopragroup.fr/	ENT, SERVICES/CONSEIL
SOREHA	TPE	Languedoc-Roussillon	6201Z	Programmation informatique	http://www.soreha.fr/	RNE, PLATEFORME
SPARKOM	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.spark-angels.com/blog/index.php/press-e/sparkom-une-plateforme-web-innovante/1721	PLATEFORME
Spie communications	ETI	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.spiecom.com/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
STANTUM	PME	Aquitaine	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.bordeaux-region.com/fr/Stantum-leader-tablette-elearning.html; http://www.stantum.com/en/	EQUIPEMENTS
Statim	PME	Rhône-Alpes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.statim.fr/	RNE
STDI - EMD	PME	Pays de la Loire	1813Z	Activités de pré-presse	http://www.stdi-emd.com/	RNE, OUTILS
STERIA	Grande Entreprise	Ile-de-France	6202B	Tierce maintenance de systèmes et d'applications informatiques	http://www.steria.com/fr/	RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
Strass	TPE	Ile-de-France	5911B	Production de films institutionnels et publicitaires	http://www.strass.fr/	RNE
Strat&logic	TPE	Nord Pas-de-Calais	7112B	Ingénierie, études techniques	http://www.stratologic.com/	RNE
Strat'up	TPE	Ile-de-France	7320Z	Etudes de marché et sondages	http://www.strat-up.com/accueil.html	SERVICES/CONSEIL

Annexe VI

Succubus Interactive	TPE	Pays de la Loire	6201Z	Programmation informatique	http://www.succubus.fr/ ; http://www.atlanpole.com/entreprise/detail/AQF8AA0000V8/SUCCUBUS%20INTERACTIVE/	RNE
Syllabs	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.syllabs.fr/	OUTILS
SYNERLOG INFORMATIQUE	TPE	Pays de la Loire	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://fr.kompass.com/live/fr/FR0096703/synerlog.html#.UbrBy5ya9S4	EQUIPEMENTS, SERVICES/CONSEIL
TECHNOLOGIE SERVICES	TPE	Rhône-Alpes	4666Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'autres machines et équipements de bureau	http://www.technologieservices.fr/fr/p-idp1000109/accueil.html	RNE
Tekneo	TPE	Ile-de-France	5821Z	Edition de jeux électroniques	http://www.tekneo.fr/societe.php	RNE
TELL ME MORE/AURALOG	PME	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.tellmemore.fr/Accueil.aspx#&panel1-1	RNE
TETRA Informatique	TPE	Nord Pas-de-Calais	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://www.tetra-informatique.com/ ; http://www.tetra-education.com/	RNE, ENT
Texas Instruments	ETI	Provence-Alpes-Côte d'Azur	7219Z	Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles	http://education.ti.com/fr/france/home	OUTILS, EQUIPEMENTS
TOTEMIS	TPE	Ile-de-France	7022Z	Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	http://totemis.fr/	RNE
Tralalère	PME	Aquitaine	5913B	Edition et distribution vidéo	http://www.tralalere.com/	RNE
Travailleurs indépendants	TPE	Ile-de-France			-	RNE, OUTILS, PLATEFORMES, RESEAUX/SERVEURS, SERVICES/CONSEIL
UBISOFT Emea (Groupe Ubisoft)	ETI	Ile-de-France	5912Z	Post-production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision	http://www.ubisoftgroup.com	RNE, PLATEFORME

Annexe VI

UNOWHY	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.unowhy.com/	RNE, OUTILS, EQUIPEMENTS
VIEW ON	PME	Ile-de-France	5912Z	Post-production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision	http://www.viewon.fr/	PLATEFORME
Viforma	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.viforma.fr/	RNE
Vision Objects	PME	Pays de la Loire	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.visionobjects.com/fr/	OUTILS
Visuamobile	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.visuamobile.com/fr/	RNE
VODKASTER	TPE	Ile-de-France	6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes	http://www.vodkaster.com/	PLATEFORME
Voxelia	TPE	Franche-Comté	6201Z	Programmation informatique	http://www.voxelia.com/update/	RNE, OUTILS
WebDokid	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.webdokid.com/	RNE
WebServices pour l'Education	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://web-education.net/fr/	ENT, SERVICES/CONSEIL
Websourd	PME	Midi-Pyrénées	6201Z	Programmation informatique	http://www.websourd.org/	RNE
Weconext	TPE	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.weconext.eu/	PLATEFORME
WeWantToKnow	TPE	Ile-de-France	6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	http://dragonboxapp.com/	RNE

Annexe VI

WOKINE	TPE	Nord Pas-de-Calais	7311Z	Activités des agences de publicité	http://www.wokine.com/	RNE
WOONoz	PME	Rhône-Alpes	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.woonoz.com/	RNE
XEDIX	TPE	Ile-de-France	5829C	Edition de logiciels applicatifs	http://www.colibrix.fr/archives/xedix--societe-innovante.82.html ; https://www.senseetive.com/	PLATEFORME
Xwiki	PME	Ile-de-France	6201Z	Programmation informatique	http://www.xwiki.com/lang/fr/Home/WebHome	PLATEFORME
YDP (Young digital planet) (Sanoma)	PME	Ile-de-France			http://www.ydp.eu/ ; http://projets-ent.com/ressources/ent-le-marche-international-de-l-e-education/young-digital-planet/	RNE

ANNEXE VII

La propriété intellectuelle

La gestion de la propriété intellectuelle liée à l'usage d'outils pédagogiques papier et numériques par les professeurs et les élèves dans le cadre de la scolarité des élèves des premier et second degrés¹.

« L'Etat se doit de soutenir les droits d'auteur, souci taraudant qui peut sembler marginal par rapport au sujet ici traité, mais qui lui est en fait directement lié. Faire surgir de grandes œuvres, leur permettre de perdurer, relève d'une démarche ici fondamentale. » Jean-Noël Jeanneney au colloque « L'homme dans son environnement numérique » 15 novembre 2012.

La refondation de l'école organisée par la loi 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République passe par un axe fort, annoncé par le ministre de l'éducation nationale le 13 décembre 2012 et réaffirmé le 10 juin 2013, l'entrée de l'école dans l'ère du numérique. Les attentes exprimées vis-à-vis du numérique pédagogique sont nombreuses :

« Le numérique peut aider l'École dans l'accomplissement de ses missions fondamentales : instruire, éduquer, émanciper et former les enfants d'aujourd'hui pour qu'ils deviennent les citoyens épanouis et responsables de demain. Le numérique contribue en effet à améliorer l'efficacité des enseignements. Il constitue un pilier de la refondation pédagogique : il permet notamment de développer des pratiques pédagogiques plus adaptées aux rythmes et aux besoins de l'enfant, de renforcer l'interactivité des cours en rendant les élèves acteurs de leurs propres apprentissages, d'encourager la collaboration entre les élèves et le travail en autonomie ; il offre des possibilités nouvelles pour les élèves en situation de handicap. Il s'agit avant tout, avec le numérique, de donner à chacun le goût d'apprendre.

L'intérêt éducatif du numérique dépasse également le cadre de la classe. Il facilite les échanges au sein de la communauté éducative et favorise l'implication des familles dans la scolarité de leurs enfants. Il contribue aussi, en mettant des contenus de qualité à disposition de tous et en tous lieux, à réduire les inégalités territoriales et sociales. »

Cinq mois après l'annonce initiale du ministre de l'éducation nationale, le rapport Lescure² « contribution aux politiques culturelles à l'ère numérique » était remis à la ministre de la culture le 13 mai 2013. Ce rapport constate la difficulté des créateurs à faire valoir leurs droits à l'ère du numérique et fait trois séries de recommandations pour :

- améliorer l'accès des publics aux œuvres et l'offre culturelle en ligne
- garantir la rémunération des créateurs au titre de l'exploitation numérique de leurs œuvres et le financement de la création
- protéger et adapter les droits de propriété.

Parmi ces recommandations, trois concernent très directement l'éducation (voir partie IV de la note).

L'usage accru d'outils numériques questionne le dispositif juridique et économique existant de la propriété intellectuelle des œuvres utilisées à des fins pédagogiques

La propriété intellectuelle porte :

¹ (document rédigé à partir d'emprunts aux notes de la sous-direction des affaires juridiques de l'enseignement scolaire et du CFC et de chiffres communiqués par la direction des affaires financières et le CFC)

² http://www.culturecommunication.gouv.fr/var/culture/storage/culture_mag/rapport_lescur/index.htm#/

Annexe VII

- sur les œuvres de l'esprit qui sont protégées par le droit d'auteur qui protège les auteurs tout en favorisant la circulation de leurs œuvres
- sur les inventions qui sont protégées par les brevets.

L'enseignement scolaire, use essentiellement d'œuvres de l'esprit

I- La création d'une œuvre de l'esprit confère à son auteur un certain nombre de droits retracés dans le code de la propriété intellectuelle. Ces droits sont de deux natures, des droits moraux et des droits patrimoniaux.

Le droit moral : L'auteur jouit du

- droit au respect de son nom, de sa qualité et de son œuvre. Ce droit est attaché à sa personne, il est perpétuel, inaliénable et imprescriptible.
- droit de divulgation, l'auteur seul, a le droit de divulguer son œuvre, il détermine le procédé de divulgation et fixe les conditions de celle-ci.
- droit de la paternité, droit au respect de l'œuvre,
- droit de retrait et de repentir

Les droits patrimoniaux : L'auteur d'une œuvre jouit d'un

- droit de propriété incorporelle, exclusif et opposable à tous
- droit de représentation, la diffusion d'une œuvre sur le réseau numérique constitue une représentation
- droit de reproduction,
- droit de suite

Les œuvres peuvent être créées par une personne ou naître de différentes formes de coopération ; les manuels scolaires sont dans presque tous les cas des œuvres collectives.

- L'œuvre de collaboration est une œuvre à laquelle ont concouru plusieurs personnes physiques est la propriété commune des coauteurs ; en conséquence, ils devront tous consentir à tous les actes d'exploitation. L'exclusion des personnes morales est confirmée par le juge à plusieurs reprises (rapport Martin Lalande)
- L'œuvre collective est créée sous la supervision d'une personne physique ou morale qui doit organiser la fusion des contributions de diverses personnes. L'œuvre ainsi conçue devra être exploitée sous le nom du coordinateur pour que la qualification d'œuvre collective puisse être retenue. En conséquence les droits sur l'œuvre collective appartiennent à la personne physique ou morale sous le nom de laquelle elle est divulguée. Le contributeur décide seul des modalités d'exploitation de l'œuvre. Chaque contributeur conserve la qualité d'auteur pour la partie de l'œuvre qu'il a créée et peut décider seul de l'exploiter pour peu qu'elle soit détachable et que l'exploitation de l'œuvre isolée ne vienne pas concurrencer l'œuvre collective.
- L'œuvre dérivée dans le cas d'une œuvre nouvelle à laquelle est incorporée une œuvre existante sans la participation de l'auteur de l'œuvre incorporée qui doit tout de même consentir à l'usage de son œuvre (exemple une photographie intégrée dans un cours en ligne)

L'auteur jouit donc, sa vie durant, du droit exclusif d'exploiter son œuvre sous quelque forme que ce soit et d'en tirer un profit pécuniaire. L'article L 131-4 dispose que « La cession par l'auteur de ses droits sur son œuvre peut être totale ou partielle. Elle doit comporter au profit de l'auteur la participation proportionnelle aux recettes provenant de la vente ou de l'exploitation. Toutefois, la rémunération de l'auteur peut être évaluée forfaitairement » dans les cas cités par l'article, essentiellement lorsque l'assiette est difficile à déterminer et pour la cession de droits de logiciels. Ce droit persiste après sa mort pendant les 70 années qui suivent l'année du décès de l'auteur; ainsi, en 2013, les auteurs dont les droits sont placés dans le domaine public sont ceux qui sont décédés avant la fin de l'année 1941 (à l'exception des auteurs morts pour la France dont les droits sont prolongés de 30 ans).

Le droit de la propriété intellectuelle protège la création littéraire et artistique et permet aux auteurs de tirer un revenu de leur création. L'usage des œuvres de l'esprit à des fins pédagogiques obéit au code de la propriété intellectuelle qui prévoit des dispositions spécifiques plus favorables que le droit commun. L'usage des œuvres de l'esprit a un coût, en temps (les demandes d'autorisation) et en argent, atténué par ces dispositions spécifiques pour l'enseignement et la recherche.

Le respect des droits des auteurs fait que la représentation ou la reproduction intégrale ou partielle d'une œuvre doit être autorisée par l'auteur et donner lieu à versement de droits d'auteur.

II- La gestion collective des droits d'auteur relève des sociétés de perception et de répartition des droits

La gestion collective des droits est utilisée dans les cas où la demande d'un grand nombre d'utilisateurs s'adresse à un grand nombre d'auteurs. Les ayants droit sont automatiquement représentés par la société sans qu'ils aient de démarche particulière (volontaire) à effectuer; par conséquent cette société représente toutes les œuvres, françaises et étrangères. Les utilisateurs n'ont qu'un seul interlocuteur pour obtenir les autorisations de copie dont ils ont besoin, et cet interlocuteur leur assure une garantie juridique totale puisqu'il gère les droits de toutes les œuvres.

A- Gestion collective obligatoire et gestion collective volontaire des droits

Le caractère obligatoire de la gestion collective prévu à l'article L 122-10 signifie que l'ensemble des œuvres de l'esprit relève de la gestion collective. Le titulaire des droits peut refuser de les déléguer à une société de perception et de répartition des droits (SRPD) mais il n'a pas le droit de les exercer individuellement en contractant directement avec un autre acteur. L'avantage de la gestion collective obligatoire qui concerne la photocopie est que les professeurs peuvent utiliser les œuvres de tous les auteurs et tous les éditeurs sans autorisation préalable.

La gestion collective volontaire concerne la reproduction électronique des publications et dépend du choix fait par chaque éditeur et chaque auteur, ce qui signifie que les utilisateurs doivent s'assurer que l'éditeur a bien confié ses droits et ceux de ses auteurs au Centre Français d'exploitation du droit de copie (CFC).

B- Les sociétés de perception et de répartition des droits d'auteur et des droits des artistes interprètes et des producteurs de phonogrammes et de vidéogrammes (SPRD) organisent la gestion collective des droits. Ce sont des sociétés civiles de droit privé. Organisées par l'article L 321 du code de la propriété intellectuelle, elles regroupent des associés qui doivent être des auteurs, des artistes-interprètes, des producteurs de

phonogrammes ou de vidéogrammes, des éditeurs, ou leurs ayants droit. Les projets de statuts et de règlements généraux des sociétés de perception et de répartition des droits sont adressés au ministre chargé de la culture. Elles doivent tenir à la disposition des utilisateurs éventuels le répertoire complet des auteurs et compositeurs français et étrangers qu'elles représentent. Elles n'ont pas le monopole de la collecte des droits.

Elles doivent nommer un commissaire aux comptes et un adjoint et communiquer au ministère de la culture leurs comptes annuels et porter à sa connaissance tout projet de modification de leurs statuts et de leurs règles de perception et de répartition des droits. Le L 321-13 prévoit qu'une commission instituée auprès de la Cour des comptes contrôle les comptes et la gestion de ces sociétés. Cette commission rend un rapport annuel.

Ces sociétés utilisent 25 % des sommes provenant de la rémunération pour copie privée à des actions d'aide à la création, à la diffusion du spectacle vivant et à des actions de formation des artistes. Le montant et l'utilisation de ces sommes font l'objet, chaque année, d'un rapport des sociétés de perception et de répartition des droits au ministre chargé de la culture et aux commissions permanentes compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat.

26 sociétés sont recensées par la commission de contrôle des SPRD dans son rapport 2011 dont 2 sociétés d'artistes interprètes, 6 sociétés d'auteurs, 5 sociétés de producteurs, 2 sociétés du domaine de l'édition, 9 sociétés intermédiaires, 2 sociétés percevant des droits de reprographie dont le CFC pour les textes et la SEAM pour la musique ; elles collectaient en 2010 un montant global de 2,141 Md€ de droits d'auteur et de redevances pour copie. Les droits d'auteur et redevances pour copie³ issus de l'enseignement scolaire représentent une part très faible des montants globaux collectés.

Le ministère de l'Education nationale a contracté avec 6 sociétés, 2 percevant les droits de reprographie (CFC et SEAM), une société intermédiaire (AVA), 2 sociétés d'auteurs (SACD et SACEM) et une société de producteurs (PROCIREP).

C- Le CFC est chargé depuis 1995 de la gestion collective obligatoire du droit de reprographie de la presse et du livre et depuis 2006 de la gestion collective volontaire de la reproduction électronique des publications pour l'enseignement.

Le CFC est le seul organisme agréé par le ministère de la culture. Société composée de représentants des auteurs et des éditeurs le CFC est habilité à délivrer des autorisations de reproduction de livres et d'articles de presse. Le premier accord avec le ministère de l'Education nationale a été signé en 1993 lorsque l'Education et la culture se trouvaient regroupées dans le champ de compétences du même ministre et portait sur l'enseignement du second degré. Un premier accord sera signé avec le ministère de l'enseignement supérieur en octobre 1998. L'accord de 1993 a couru jusqu'en 2003, date à laquelle il a été renouvelé et un accord similaire a été conclu pour le premier degré. En 2006 a été signé un premier accord prévoyant la compensation de l'exception pédagogique⁴.

³ L'article L311-1 du code de la propriété intellectuelle dispose que les auteurs ont droit à une rémunération au titre de la reproduction de leurs œuvres.

⁴ Accord MEN MESR CFC http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=59631

- **Le CFC collecte la redevance sur les copies papier et sur les copies numériques ainsi que la compensation pour l'exception pédagogique dans des conditions définies par trois conventions avec le ministère de l'Education nationale (une pour l'exception pédagogique et deux pour la photocopie dans le premier et dans le second degrés);** Le CFC peut procéder à des contrôles sur place pour s'assurer du respect par les établissements d'enseignement des termes du contrat. Le rapport de la commission de contrôle des SPRD 2011 précise que : « depuis 2002, le CFC gère des autorisations de reproduction pour les panoramas de presse électronique diffusés sur les intranets des entreprises et des administrations, dans le cadre d'une gestion collective volontaire (plus de 350 éditeurs français concernés représentant près de 2 200 publications lui ont apporté un mandat de gestion et il représente plus de 4 000 publications étrangères à travers des accords de réciprocité avec plusieurs de ses homologues étrangers). »

Le CFC répartit entre les sociétés d'ayants-droits la redevance et la compensation perçues.

Le CFC répartit la redevance pour photocopie entre l'auteur et l'éditeur selon une grille de parts qui prend en compte la nature de la publication et le nombre d'exemplaires vendus. Ainsi pour la catégorie des livres scolaires et parascolaires la répartition est de 30 % pour l'auteur et de 70 % pour l'éditeur. La Cour des comptes indique dans son rapport 2011⁵ que le CFC a perçu 43,1 M€ de droits en 2010 et en a affecté 35,72 M€ aux ayants droit dont 1,136 M€ à d'autres SPRD y compris 0,2 M€ de droits numériques, 2,56 M€ à des sociétés étrangères (les droits reçus de l'étranger se montent à 3,87 M€) et 32,03 M€ de droits effectivement versés ; les charges de gestion sont de 4,69 M€. Elles représentent 10.6% du montant global des perceptions en 2010, soit le milieu de la fourchette des SPRD de 1.2% à 29 % (la SACEM est à 20 %, la PROCIREP à 2.9, France Copie à 2.2 %. Les taux de prélèvement statutaire sont de 6,8 % pour la reprographie et de 5% pour le numérique destiné à l'enseignement (contre 11,15% pour les entreprises) en 2010.

La répartition des droits pour l'ensemble des livres scolaires est de 30% pour l'auteur et de 70 % pour l'éditeur. Pour la répartition de la redevance le CFC utilise deux taux de répartition entre le texte et l'image, respectivement 70 % et 30 % pour les livres scolaires et parascolaires du premier degré et 90% et 10 % pour les livres du second degré ; ces taux sont issus d'enquêtes sur la répartition du texte et des images dans les pages d'échantillons représentatifs de livres scolaires.

⁵ Rapport de la commission permanente de contrôle des sociétés de perception et de répartition des droits : http://www.scam.fr/Portals/0/Contenus/documents/rapportSPRD/SPRD_rapport_annuel2011.pdf

III- L'exception pédagogique, créée par la loi en 2006, porte sur les outils pédagogiques les plus traditionnels : papier, audiogrammes, vidéogrammes ; elle exclut les œuvres sous une forme numérique et les manuels scolaires traditionnels

A- Les documents utilisés en classe dans les écoles et établissements publics ou privés sous contrat ou pour les examens par les professeurs : textes (journaux, périodiques, livres français et étrangers), images (photocopiés), vidéogrammes, audiogrammes, sont, pour une partie, utilisables sans autorisation (œuvres tombées dans le domaine public, ou dont les auteurs ont renoncé à leurs droits) et pour une large partie d'entre eux protégés par le droit d'auteur ; la règle est que l'utilisation de ces œuvres doit faire l'objet d'une demande préalable d'autorisation d'utilisation et du versement d'une rémunération à l'auteur.

En effet, si la publication d'une œuvre autorise la photocopie, l'usage collectif de la photocopie fait l'objet d'une autorisation spécifique et génère le versement d'une redevance. Ce droit de reprographie d'une œuvre, difficile à gérer individuellement, relève de la gestion collective pour les auteurs et pour les éditeurs par l'intermédiaire d'une société de gestion collective, agréée par le ministère de la culture : le Centre d'exploitation du droit de copie (CFC). Toutefois, l'éducation déroge à ces règles et bénéficie d'un régime un peu plus souple : l'exception pédagogique

1- L'exception pédagogique qui fait partie de la liste des 9 catégories d'exceptions au droit d'auteur dans le code de la propriété intellectuelle facilite le travail des professeurs tout en prévoyant la rémunération des éditeurs et auteurs sur une base forfaitaire. Cette rémunération s'ajoute à celle générée par la copie.

Parmi ces catégories d'exceptions, on peut noter celles qui permettent la copie à usage privé des œuvres de l'esprit (mais pas des œuvres d'art, des logiciels et des bases de données), les représentations privées et gratuites effectuées dans le cercle de famille, la reproduction et la représentation par des personnes morales et par les établissements ouverts au public, tels que bibliothèques, archives, centres de documentation et espaces culturels multimédia, pour rendre les œuvres accessibles aux personnes handicapées et aux utilisateurs des bibliothèques.

Cinquième catégorie d'exceptions, l'exception pédagogique prévue au e) du L 122-5 du code de la propriété intellectuelle atténue les obligations liées au droit d'auteur en ce qu'elle permet aux enseignants de représenter ou de reproduire des extraits d'œuvres à destination d'un public composé majoritairement d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés sans avoir ni à recueillir au préalable l'autorisation des titulaires de droits pour l'utilisation ou la représentation de leurs œuvres, ni à acquitter une rémunération autre que celle liée à l'acquisition du support. Cela signifie qu'il n'est pas possible de reproduire une œuvre intégrale, que la représentation et la reproduction sont destinées à un public concerné par l'enseignement et que les périmètres des extraits sont définis dans un accord. Toutefois cette exception pédagogique ne concerne pas les partitions de musiques, les œuvres conçues à des fins pédagogiques (les manuels scolaires, les annales d'examens) et les œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit.

Annexe VII

En conséquence, comme mentionné au BO n° 16 du 19 avril 2012⁶, les professeurs n'ont pas l'autorisation d'utiliser en classe une œuvre numérique ; ils peuvent seulement de réaliser des reproductions numériques temporaires exclusivement destinées à la représentation en classe et le fichier créé à cette fin ne doit pas être stocké au-delà des besoins de la séquence d'enseignement et ne doit en aucun cas être rediffusé sur un réseau quel qu'il soit (interne ou externe). Cette disposition de la loi est une réelle entrave à l'entrée de l'école dans l'ère du numérique.

Comme prévu à l'article, L 122-5 L'exception pédagogique est compensée par une rémunération négociée sur une base forfaitaire sans préjudice de la cession du droit de reproduction par reprographie mentionnée à l'article L. 122-10. Cette rémunération forfaitaire est fixée à 550 K€ par an depuis l'accord de 2006. 770 K€ sont inscrits pour les droits d'auteur aux programmes 139 « enseignement privé des premier et second degrés » (0,18 M€) et 141 « enseignement public du second degré » (0,59 M€) de la mission enseignement scolaire.

2- L'exception pédagogique repose sur un fondement légal et son champ est élargi par contrat pour favoriser la liberté pédagogique tout en respectant les droits des auteurs et des éditeurs ; très complexe, elle est toutefois mal connue et respectée des professeurs.

La nécessité de transposer dans l'ordre interne la directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 est à l'origine de la loi du 1^{er} août 2006 relative aux droits d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information qui met en place l'exception pédagogique.

a- Avant 2006, des accords avaient été signés avec différentes sociétés d'auteurs et permettaient la photocopie d'œuvres (tous types de publications, françaises et étrangères : il s'agit ainsi de pages de livres, d'articles de journaux ou de revues et d'extraits de partitions musicales ou de paroles de chansons...) à des fins pédagogiques en échange du versement par le ministère de l'Education nationale et ses établissements publics d'une redevance annuelle au Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) pour la rémunération des auteurs.

b- **L'exception pédagogique permet la représentation ou la reproduction d'extraits d'œuvre à des fins exclusives d'illustration dans le cadre de l'enseignement et de la recherche sans avoir à demander préalablement l'autorisation aux auteurs ou aux ayants-droits.** Toutefois le périmètre de l'exception exclut les œuvres conçues à des fins pédagogiques (OCFP), les partitions de musique et les œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit.

La conclusion de 5 accords avec des sociétés d'auteurs portant sur différentes catégories d'œuvres permet d'aller au-delà de l'exception pédagogique prévue par la loi, en particulier l'utilisation intégrale de certaines œuvres des arts visuels, les films ou documentaires enregistrés à la suite de la diffusion sur une chaîne de télévision non payante:

⁶ http://cache.media.education.gouv.fr/file/16/16/0/propriete_intellectuelle_213160.pdf

Annexe VII

- **Les deux contrats et le protocole d' accord signés avec le CFC :**

photocopie premier degré		photocopie second degré		compensation exception pédagogique et autres usages	
date de l'accord CFC /MEN	durée de l'accord CFC / MEN	date de l'accord CFC /MEN	durée de l'accord CFC / MEN	date de l'accord sectoriel écrits/images fixes	durée de l'accord sectoriel écrits/images fixes
26/10/2011	2011-2013	22/12/2008	2009-2013	01/02/2012	2012-2013
25/09/2008	2008-2010	17/03/2004	2004-2008	08/12/2010	2010-2011
20/05/2005	2005-2007	17/11/1999	2000-2003	15/06/2009	2009
source CFC				13/03/2006	2006-2008

- L'accord sectoriel écrits/images fixes du 1er février 2012 pour 2012-2013 précise les conditions de la mise en œuvre de l'exception pédagogique ; c'est un accord de courte durée (2 ans) pour prendre en compte le caractère évolutif des TIC et de leurs effets dans le domaine de l'enseignement et sur l'offre éditoriale. Il porte sur l'utilisation des livres, de la musique imprimée, des publications périodiques et des œuvres des arts visuels à des fins d'illustration des activités d'enseignement et de recherche⁷. Dans le cadre de cet accord, le **CFC** a reçu mandat d'autorisation et de perception de la **SEAM** (pour la musique imprimée), de **l'Ava**⁸ (pour les œuvres des arts visuels) et la **SACD** (pour les œuvres théâtrales de caractère dramatique) pour la mise en œuvre des accords avec le MEN. Cet accord permet, outre la photocopie, la projection des œuvres numérisées au moyen d'une scannérisation ou d'une ressaisie avec un vidéoprojecteur ou sur un TBI. Il reprend l'exclusion prévue par la loi de l'usage des œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit (ORENE), et encadre étroitement la conservation du fichier numérique et sa mise en ligne sur un site web interne à l'établissement ; l'autorisation existe également pour les sujets d'examens et de concours de la Fonction publique, concours général et concours général des métiers. Il concerne une très large majorité mais pas la totalité des œuvres utilisées à des fins pédagogiques, en particulier celles des auteurs qui n'adhèrent pas aux sociétés et organismes qui ont signé les accords. En conséquence, les enseignants qui

⁷ La base du CFC compte 1 043 titres de presse qui vont de " A la pointe de l'élevage" à " Zeitschrift fur pflanzenernahrung und bodenkunde" et inclut La Croix Libération, Les Echos et Le Monde et un très grand nombre de revues scientifiques; 3 659 auteurs d'images, 164 éditeurs.
<http://www.cfcopies.com/copie-pedagogique/repertoire-oeuvres/presse>

⁸ Accord MEN et AVA et SEAM http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=59631

Annexe VII

souhaitent utiliser ces œuvres doivent s'assurer de l'autorisation d'utilisation de l'auteur et du respect de ses droits patrimoniaux. La rémunération prévue est composée de deux parties, une partie forfaitaire, la compensation de l'exception pédagogique et une partie proportionnelle aux usages des écrits et images fixes.

- Le protocole d'accord du 17 octobre 1999 reconduit en 2004 et 2008 pour 5 ans sur la photocopie dans l'enseignement du second degré : la part des œuvres copiées est soumise à des plafonds (pas plus de 10 % du contenu du livre, 30 % d'une publication par exemple et des dispositions plus restrictives pour les copies de manuels scolaires) et l'accord exclut la conservation d'une version numérisée du document copié ; les collèges et lycées ne peuvent distribuer plus de 180 pages A4 photocopées par élève. L'enveloppe de dépenses dépend du nombre de photocopies faites et du tarif fixé pour l'ensemble des établissements dans le protocole d'accord.

- L'accord du 26 octobre 2011 d'une durée de 3 ans renouvelable portant sur la photocopie dans le premier degré des enseignements public et privé fait suite à un premier accord de 2005 : l'Etat s'engage pour les écoles qui ne peuvent distribuer plus de 80 pages A4 photocopées par élève et par an. Les dispositions du précédent accord prévoyaient une augmentation de la redevance de 6,2 à 7,7 M€ sur 3 ans ; cette dernière somme a été reconduite dans l'accord actuel.

- **l'accord du 4 décembre 2009 reconduit pour 2012-2014 avec la PROCIREP⁹**, société des producteurs de cinéma et de TV pour l'utilisation d'œuvres cinématographiques et audiovisuelles. L'accord avec la PROCIREP concerne l'ensemble des écoles et établissements d'enseignement scolaire publics ou privés sous contrat et les établissements d'enseignement supérieur sous tutelle MESR, les organismes de recherche (EPST et EPIC) les centres de formation des apprentis publics scolaires et supérieurs et le CNED ; il prévoit que le MEN et le MESR verseront en 2009 chacun la moitié de somme forfaitaire annuelle globale de 150 K€ de droits d'auteur, somme qui sera à partir de 2010 indexée sur l'indice d'évolution des salaires dans le domaine des arts, spectacles et activités récréatives. La PROCIREP procède ensuite à la rémunération des créateurs.

- **l'accord du 4 décembre 2009 de trois ans renouvelable par tacite reconduction, reconduit pour 2012-2014 avec la SACEM¹⁰** (société d'auteurs, de compositeurs et d'éditeurs de musique) pour l'interprétation vivante d'œuvres musicales, l'utilisation d'enregistrements sonores d'œuvres musicales et l'utilisation de vidéo musique ; son contenu et son coût forfaitaire partagé également entre le MEN et le MESR sont semblables à ceux de l'accord avec la PROCIREP.

⁹ Accord MEN MESR et PROCIREP http://www.procirep.fr/IMG/pdf/Accord_Education_Nationale_2009.pdf qui autorise la représentation d'œuvres intégrales en classe et la mise sur internet d'extraits à destination des élèves et d'enseignants. La liste des membres de la PROCIREP : http://www.procirep.fr/IMG/pdf/Mb_PROCIREP_31-12-10.pdf

¹⁰ Accord MEN MESR et SACEM <http://www.education.gouv.fr/cid50450/menj0901121x.html>

Annexe VII

Dans la pratique, le risque de non respect de ces accords, complexes et peu connus des enseignants est réel. Le rapport Lescure juge que : « Le champ de l'exception est, en pratique, restreint aux œuvres couvertes par les accords sectoriels conclus entre les ministères compétents et les représentants des titulaires de droits, ce qui impose une vérification au cas par cas. La notion d'extrait, dont ces accords précisent la définition, est pointilleuse. »

3- Ces accords prévoient le versement d'une compensation pour l'exception pédagogique et de redevances pour l'usage des œuvres conçues à des fins pédagogiques et pour la photocopie au CFC. Sur la base de résultats d'enquêtes annuelles menées auprès des établissements du second degré et des écoles, le CFC reverse les fonds collectés aux sociétés et associations ainsi qu'aux éditeurs qui les reversent aux auteurs. **Ils prévoient également le versement d'un montant forfaitaire de droits d'auteur à la PROCIREP** pour les œuvres cinématographiques et audiovisuelles¹¹ **et à la SACEM** pour les œuvres musicales.

a- 19,25 M€, soit presque la moitié des sommes collectées par le CFC ont leur source dans l'enseignement scolaire¹² (hors CNED affecté à l'enseignement supérieur)

Sur les 45,4 M€ de redevance collectée pour l'année 2012, 15 M€ proviennent des copies numériques et 30 M€ des copies papier. Les données présentées sur le site web du CFC montrent un accroissement de la part de la redevance issue du numérique à partir de 2002 qui se développe rapidement tandis que la redevance pour reprographie est stable autour de 30 M€ depuis 2007.

L'enseignement génère à lui seul 25,3 M€ de redevance soit 56 % du montant global de la redevance collectée. Ces 25,36 M€ se décomposent en

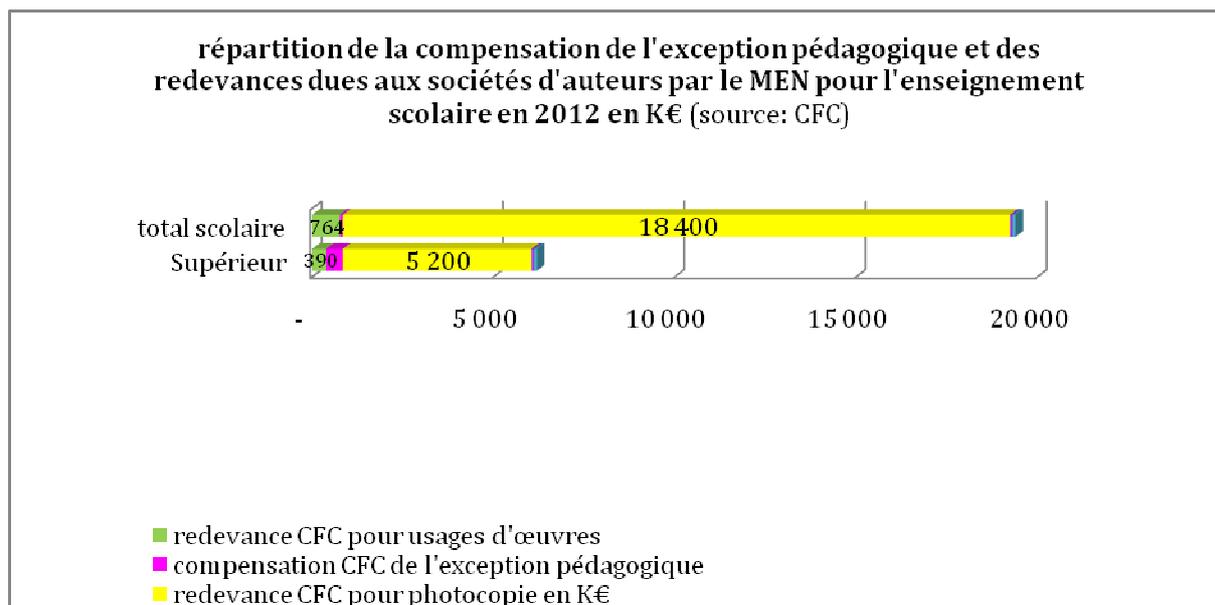
- **19,2 M€ issus de l'enseignement scolaire**¹³ dont 7,7 M€ qui proviennent de l'enseignement du premier degré, 10,7 M€ qui sont issus de l'enseignement du second degré, y compris les redevances de l'enseignement agricole et l'enseignement privé sous et hors contrat ;
- 6,2 M€ de l'enseignement supérieur.

¹¹ Accord intégrant l'ensemble des émissions diffusées sur les chaînes de télévisions hertziennes non payantes, des chaînes diffusées gratuitement sur le TNT et les émissions en clair de Canal plus

¹² Montant de la redevance collectée <http://www.cfcopies.com/cfc/chiffres-cles>

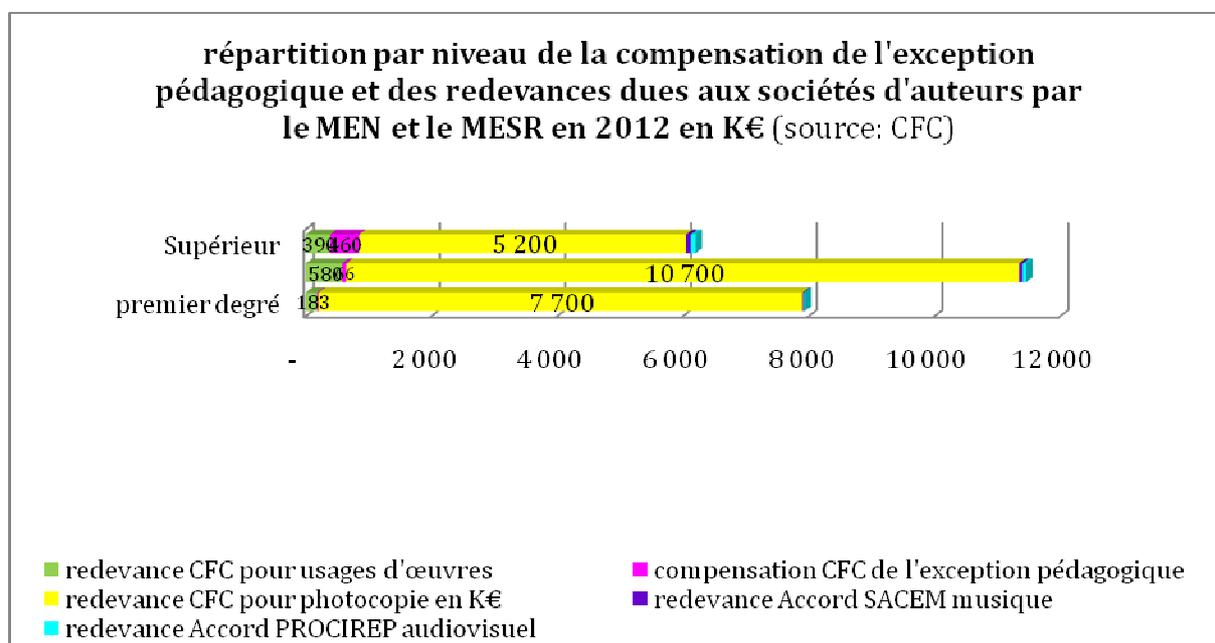
¹³ Répartition de la redevance : <http://www.cfcopies.com/cfc/chiffres-cles>

Annexe VII



Les 19,2 M€ collectés auprès de l'enseignement scolaire public et privé sont essentiellement composés de redevance pour photocopie:

- 0,764 M€ de redevance pour usage d'œuvres exclues du champ de l'exception pédagogique, soit essentiellement des manuels scolaires.
- 0,086 M€ de compensation de l'exception pédagogique
- 18,4 M€ de redevances dues pour la photocopie des œuvres

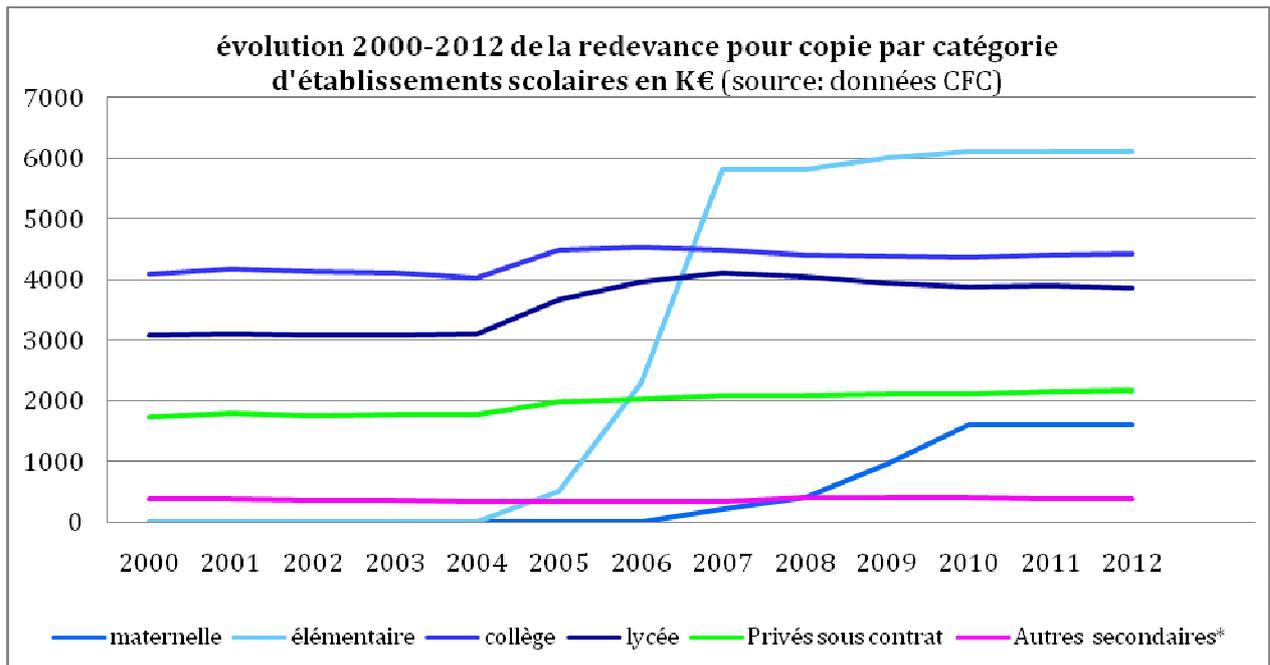


Les sommes collectées hors redevance pour photocopie sont d'une relative faiblesse soulignée par le rapport Lescure (page 438): « **les sommes en cause sont relativement limitées**. Le montant total des rémunérations versées chaque année aux ayants droit au titre des utilisations

Annexe VII

d'œuvres à des fins de recherche et d'enseignement (au titre de l'exception ou hors exception) s'élève à 2 M€ : 1,7 M€ pour les œuvres de l'écrit et de l'image fixe (dont 0,55 M€ au titre de la compensation de l'exception et 1,15 M€ sous forme de redevance pour les usages relevant du droit exclusif) et à 0,3 M€ pour les œuvres musicales et audiovisuelles. Cela représente moins de 0,14 € par élève ou étudiant. »

Les montants de redevance pour copies issues de l'éducation sont globalement stables, si l'on excepte l'évolution de la redevance versée pour le premier degré qui a rattrapé en 3 ans (2005-2007) le niveau établi conventionnellement.



Les tarifs de la redevance au CFC pour photocopie sont fixés pour chaque niveau de scolarité en fonction du nombre d'élèves et secondairement en fonction du nombre de pages photocopées :

- Pour l'enseignement du premier degré, la loi attribue à l'Etat la charge financière des droits d'auteur pour les œuvres photocopées dans l'enseignement du premier degré : l'article L211-8 du code de l'Education précise que « L'Etat a la charge :..... 7° Des droits dus en contrepartie de la reproduction par reprographie à usage pédagogique d'œuvres protégées dans les écoles élémentaires et les écoles maternelles (publiques) créées conformément à l'article L. 212-1. » Un montant de 7,7 M€, sur la base de 40 photocopies par élève et par an et sur une base forfaitaire pour la maternelle ; une enquête conduite chaque année auprès de 3 000 écoles permet la redistribution aux auteurs des sommes collectées par le CFC. Des crédits sont prévus dans le programme 139 « enseignement privé des premier et second degrés pour financer les droits de reprographie du premier degré privé.

Annexe VII

- Pour le second degré, l'Etat délègue les crédits aux EPLE qui signent chacun une convention avec le CFC et lui versent directement leur redevance conformément au tarif fixé contractuellement: 1,5 € par élève jusqu'à 100 copies annuelles par élève et 3,2 € par élève au-delà de 100 copies sans dépasser le plafond de 180 copies.

Les crédits finançant les droits d'auteur et la redevance pour photocopie sont inscrits au budget de l'Etat dans 3 programmes annuels de performance, pour certains, de façon distincte, pour d'autres (le second degré public), à l'intérieur une enveloppe globale de crédits pédagogiques. Ainsi, la loi de finances initiale 2013 prévoit-elle des enveloppes de crédits identifiables pour le premier degré dans l'enseignement public et privé et pour l'enseignement privé du second degré ; pour le second degré public les crédits affectés par les établissements à la reprographie sont inclus dans l'enveloppe de subvention pédagogique dont le montant décroît régulièrement depuis 3 ans:

Programmes	programmes d'origine des crédits	actions	actions	crédits pour droit de reprographie 2013 en M€
140	enseignement scolaire du premier degré			6,67
141	enseignement scolaire du second degré	1	Enseignement en collège	dépenses incluses dans l'enveloppe de 74,16 M€ de subventions aux EPLE
141	enseignement scolaire du second degré	2	Enseignement général et technologique en lycée	
141	enseignement scolaire du second degré	3	Enseignement professionnel sous statut scolaire	
141	enseignement scolaire du second degré	4	Apprentissage	
141	enseignement scolaire du second degré	5	enseignement post-baccalauréat en lycée	
139	enseignement privé des premier et second degrés			1,08

Source PAP 2013

Outre les trois accords avec le CFC, le ministère de l'éducation nationale a également signé des accords avec la SACEM et la PROCIREP :

b- **L'enveloppe correspondant au versement par le MEN de 75K€ de droits d'auteur annuels indexés à la SACEM** (société d'auteurs, de compositeurs et d'éditeurs de musique). Le montant versé est une très faible part des sommes collectées par la SACEM (819 M€ en 2010)

c- **L'enveloppe correspondant au versement à la PROCIREP** (société de producteurs de cinéma et télévision), **des 75 K€ de droits d'auteur indexés depuis 2010**. Le montant versé représente 2,4 % des montants collecté par cette société en 2010.

Un document de synthèse sur l'évolution de l'ensemble des versements pour droits d'auteur et redevance pour photocopie serait souhaitable.

B- Les manuels scolaires traditionnels, ainsi que les annales d'examens et concours sont les principales sources de photocopies dans l'enseignement scolaire.

Ces livres sont des œuvres conçues à des fins pédagogiques (OCFP) qui n'entrent pas dans le champ de l'exception pédagogique.

Ils sont définis dans le code de l'Education à l'article D 314-128 « Sont considérés comme livres scolaires, au sens du quatrième alinéa de l'article 3 de la loi du 10 août 1981 sur le livre, les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles ainsi que les formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres intéressés. La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage. »

Ils sont globalement les outils pédagogiques les plus utilisés à ce jour dans l'enseignement des premier et second degrés ; avec les photocopies. Leur usage varie toutefois selon les matières enseignées, l'âge et l'expérience des professeurs, les établissements.

Ces manuels, sont des œuvres collectives produites essentiellement par un petit nombre de grandes entreprises d'édition françaises à partir des programmes scolaires publiés par l'Etat mais sans contrôle de l'Etat sur les produits mis sur le marché.

Les droits d'auteurs à verser pour l'élaboration des manuels scolaires sont constitués de deux parties, celle des droits versés aux personnes qui les composent et celle des droits sur les différents éléments que sont les images, cartes, graphiques, exercices et corrigés, vidéo, audiogrammes. Les droits d'auteurs sur la deuxième partie peuvent être importants, à proportion de la protection, de la richesse et de la diversité des ressources.

Les entreprises du secteur de l'édition travaillent avec une combinaison d'auteurs et de salariés très variable d'un secteur à l'autre, dans la littérature et dans la BD, les auteurs sont prépondérants, à l'autre extrémité, dans l'édition juridique, les salariés réalisent une part importante du travail d'écriture et d'édition, ce qui modifie la part des droits d'auteurs dans le partage de la valeur des différents secteurs de l'édition.

Ces entreprises intègrent dans leurs coûts de production **deux catégories de droits d'auteur : les droits d'auteurs des enseignants/inspecteurs qui conçoivent et rédigent des manuels et les droits des auteurs de textes, d'images, graphiques, exercices et corrigés, vidéo, audiogrammes...et tous autres documents qui les illustrent.** La part des droits dans la valeur du manuel varie à proportion de la protection, de la richesse et de la diversité des ressources utilisées, probablement plus faible en mathématiques qu'en lettres et en histoire-géographie (certains éditeurs estiment le surcoût à + 30 % pour les droits d'auteur de la partie documentaire) ; la fourchette des parts de droits selon les matières et les éditeurs n'est pas véritablement connue de la mission. L'étude de KPMG qui présente la répartition de la valeur ajoutée par secteur éditorial indique que dans le secteur du livre

Annexe VII

scolaire, des sciences et les dictionnaires, la part des auteurs est de 17 % de la valeur ajoutée, très proche du taux moyen de 18 % dans l'édition.

Les manuels scolaires sont protégés par le droit d'auteur et **soumis à des conditions de photocopie plus restrictives que les autres livres dans l'accord passé par le MEN avec le CFC le 1 février 2012**. « S'agissant des OCFP¹⁴, la définition de l'extrait est maintenue à 4 pages consécutives, par travail pédagogique ou de recherche, dans la limite de 5 % de la pagination de l'ouvrage, par classe et par an. En revanche, pour les autres livres, cette limite est de cinq pages, sans être nécessairement consécutives désormais et sans excéder 20 % de la pagination de l'ouvrage par travail pédagogique et de recherche ». Ce qui signifie que les photocopies de manuels doivent faire l'objet de versement de droits d'auteurs, y compris lorsqu'elles portent sur des manuels utilisés par les élèves de l'établissement. Les éditeurs reçoivent du CFC une part des fonds collectés soit directement auprès de l'Etat pour le premier degré soit directement auprès des établissements publics et privés d'enseignement du second degré. Cette part est proportionnelle aux copies faites par les établissements.

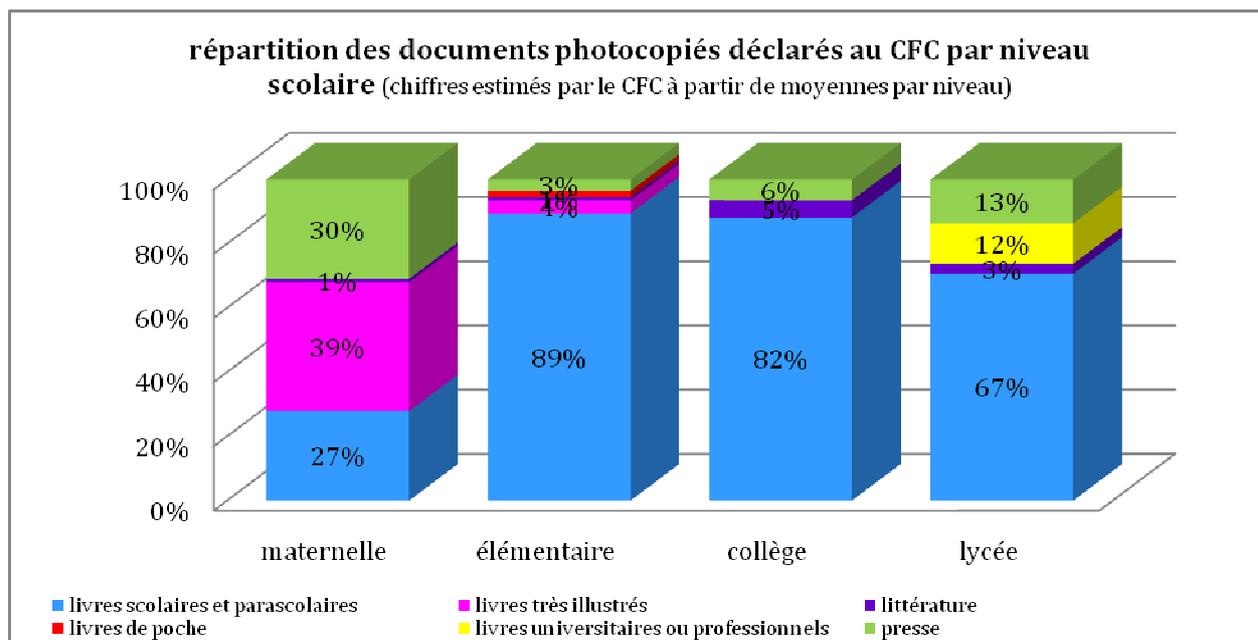
En dépit de ces conditions restrictives, les manuels scolaires représentent une large part des 548 millions de copies réalisées, comme le montrent les données sur le nombre

	maternelle	élémentaire	secondaire	total des pages photocopées
Effectifs nationaux	2 561 800	4 148 900	5 415 600	12 126 300
Nb moyen de pages de copies d'œuvres protégées par élève et par an *	15	42	62	
Nb total de pages (extrapolation nationale)	38 427 000	174 253 800	335 767 200	548 448 000

* valeurs indicatives établies sur la base de recoupement d'informations recueillies par le CFC

et la répartition entre les 7 catégories de livres et la presse évalués à partir des enquêtes par le CFC:

¹⁴ Œuvres conçues à des fins pédagogiques



Le CFC met l'accent sur la volonté des éditeurs d'avoir un dispositif qui permette à la liberté pédagogique des professeurs de s'exercer par le recours à la photocopie sans toutefois remettre en cause l'équilibre économique permettant la production et la vente de livres.

IV- Les outils numériques prennent des formes variées et le développement de leur usage demande une adaptation du cadre juridique et économique de la propriété intellectuelle. Cette adaptation est recommandée par le rapport Lescure comporte trois volets :

- « Redéfinir l'exception pédagogique (article L 122-5 3° du CPI) pour y intégrer les usages numériques, sans préjuger de l'évolution des pratiques pédagogiques et des outils techniques, ni entraver les pratiques collaboratives.
- Inciter les enseignants à mettre à disposition les ressources numériques qu'ils produisent sous licence Creative Commons et encourager le développement de manuels pédagogiques sous licence libre.
- Mettre en place une gestion collective obligatoire couvrant l'ensemble des œuvres et l'ensemble des utilisations pédagogiques, couvertes ou non par l'exception légale. »

A- Les outils numériques sont d'une variété croissante et peuvent être utilisés en ligne ou hors ligne.

1- Les manuels scolaires numériques sont inclus dans la catégorie des livres numériques ; D'ores et déjà, des manuels scolaires numériques sont produits par les éditeurs traditionnels, qu'il s'agisse du manuel homothétique du manuel imprimé produit depuis 2009 pour tous les nouveaux manuels par tous les éditeurs rencontrés ou d'objets plus élaborés, modifiables par le professeur, intégrant des parties audio et vidéo, des cartes et des graphiques animés, des exercices interactifs pour les élèves dont quelques

exemplaires ont été produits, avec parfois le soutien des Investissements d'Avenir et la coopération de PME innovantes. Ces manuels sont protégés par des DRM¹⁵.

2- Les outils pédagogiques numériques peuvent prendre des formes différentes, animations interactives, jeux vidéo plus ou moins élaborés, traiter tout ou partie du programme ou se présenter comme un outil d'accompagnement du programme. Ils sont nombreux aujourd'hui, sans qu'il soit possible de d'affirmer que la combinaison des outils existants permet de couvrir les besoins d'enseignement pour l'ensemble des matières et des programmes par discipline et niveau. Ils peuvent constituer des granules intégrables dans des ensembles plus vastes.

3- Des granules, textes, images, audiogrammes, vidéogrammes et tous autres objets numériques combinables par l'enseignant ou l'équipe d'enseignants pour construire une séquence d'enseignement.

4- Les parcours pédagogiques sont les objets numériques les plus complets, innovants et à forte valeur ajoutée présentés à la mission. Ils organisent un parcours pédagogique qui permet à chaque élève d'acquérir à son rythme propre, les savoirs et compétences dans les différentes matières du programme selon un cheminement interactif, adapté et traçable avec, à terme, lorsque la cartographie des savoirs soutenue par les investissements d'avenir aura été achevée, des possibilités pour l'élève de retour en arrière pour travailler des notions non acquises aux niveaux antérieurs et des possibilités d'enjambement pluridisciplinaire.

Ces outils peuvent être chargés sur des clés USB ou accessibles en ligne et leurs conditions d'utilisation sont définies par chaque éditeur dans la licence d'utilisation. L'usage simultané des ces outils en ligne par un très grand nombre d'élèves suppose dans les établissements et chez les éditeurs l'accès à des réseaux à haut débit.

B- La loi 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République introduit un élargissement de l'exception pédagogique au numérique que le rapport Lescure juge indispensable pour favoriser le développement des usages.

- 1- L'exception pédagogique et de recherche** (L122-5 e) du code) exclut, en l'état actuel du droit, de son champ trois types d'œuvres :
- les OCFP : œuvres conçues à des fins pédagogiques (manuels scolaires par exemple)
 - les partitions de musique
 - les ORENE : œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit (version numérique d'un article de journal, d'un roman, d'un essai...)¹⁶

¹⁵ Digital Rights Management ou MTP mesures techniques de protection

¹⁶ http://cache.media.education.gouv.fr/file/16/16/0/propriete_intellectuelle_213160.pdf

Dans son périmètre actuel, l'étroitesse de l'exception pédagogique constitue un frein au travail des enseignants et une entrave au développement des usages du numérique dans l'enseignement car elle exclut les œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit (ORENE). Cet état du droit et des accords avec les sociétés d'auteurs oblige l'enseignant à scanner ou à ressaisir le texte sur lequel il travaille alors même qu'il en possède une version numérisée.

2- L'article 77 de la loi 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République propose d'inscrire dans l'article L. 122-5 du CPI une extension de l'exception pédagogique obtenue par voie d'accord afin de pérenniser et d'étendre cette pratique aux ORENE: il ne sera désormais plus nécessaire de recueillir l'autorisation préalable des titulaires de droits ayant adhéré aux sociétés d'auteurs et cet usage ne sera plus uniquement fondé sur un accord résultant de négociations. Dès la rentrée 2013, les professeurs pourront utiliser des extraits d'œuvre issus de livres numériques en classe, ils pourront les déposer sur le site de l'établissement pour leurs élèves et sur des sites réservés aux professeurs. Toutefois, le dépôt d'un extrait d'œuvre sur un site ouvert à tous publics demeure interdit, de même que la mise en ligne de l'œuvre complète. Les sujets d'examen pourront également être mis en ligne au bénéfice des enseignants, mais aussi des élèves, des étudiants et des chercheurs sans limitation de durée. En revanche, dès lors qu'ils incorporent des extraits d'œuvres protégées, les sujets d'examens et de concours ne pourront pas être diffusés sur un réseau ouvert au grand public, sans autorisation des auteurs et ayant droits: l'exception pédagogique ne concerne en effet qu'un « **public composé majoritairement d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés par l'acte d'enseignement, de formation ou l'activité de recherche nécessitant cette représentation ou cette reproduction** » et que la loi « **ne fait l'objet d'aucune publication ou diffusion à un tiers au public ainsi constitué** ».

La publication de la loi sera suivie d'une renégociation des 3 accords avec le CFC qui courent jusqu'au 31 décembre 2013.

Cet article du projet de loi a suscité de vives critiques du CFC, visibles sur son site et qui témoignent de la crainte de voir baisser la rémunération des auteurs et des éditeurs.

Toutefois, le rapport Lescure estime que « Le projet de loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République, qui prévoit la réintégration des œuvres numériques de l'écrit dans le champ de l'exception pédagogique, constituera de ce point de vue une avancée certaine. »

Il recommande que « La rédaction retenue devrait veiller à ne pas préjuger de l'évolution des pratiques pédagogiques liée à l'apparition de nouveaux outils technologiques, et à ne pas entraver les pratiques collaboratives. En outre, pour simplifier et sécuriser les pratiques des enseignants, tout en les encadrant et en assurant aux ayants droit une juste rémunération, **la réforme législative devrait être complétée par la mise en place d'une gestion collective obligatoire couvrant l'ensemble des usages pédagogiques, qu'ils relèvent ou non du champ de l'exception légale**. Les pratiques des enseignants s'en trouveraient simplifiées, puisqu'ils ne seraient plus tenus de vérifier au cas par cas que les œuvres utilisées sont bien couvertes par les accords. »

C- L'essor des pratiques coopératives et le développement d'outils et manuels pédagogiques numériques libres sont encouragés par les rapports Fourgous et Lescure. Ce dernier recommande l'usage des licences libres Creative Commons.

L'entrée de l'éducation dans l'ère du numérique est l'occasion de modifier la pédagogie et les pratiques et d'orienter le travail des enseignants vers davantage de collaboration entre pairs et de créativité.

1- Dans le cas où le professeur ou le groupe de professeurs souhaite mettre à disposition de la communauté éducative ses créations pédagogiques, le recours aux licences libres est la voie la plus adaptée.

Le rapport Lescure recommande (page 439) : « Par ailleurs, il convient **ne pas entraver les pratiques collaboratives** qui se développent et qui permettent aux enseignants de mutualiser les ressources numériques qu'ils produisent, y compris lorsqu'elles incluent des extraits d'œuvres protégées, dans un cadre sécurisé pour éviter une dissémination incontrôlée (ex : extranet, site avec accès protégé. A cet égard, les enseignants devraient être incités à mettre à disposition les ressources numériques qu'ils produisent sous licence *Creative Commons* et le développement de manuels pédagogiques sous licence libre devrait être encouragé. »

7 licences « Creative Common »		NC	ND	SA
conditions d'utilisation de l'œuvre	indication du nom de l'auteur	usage commercial	modification de l'œuvre	distribution sous licence identique à celle de l'œuvre initiale
CC BY	oui	possible	possible	non
CC BY ND	oui	possible	impossible	non
CC BY NC ND	oui	impossible	impossible	non
CC BY NC	oui	impossible	possible	non
CC BY NC SA	oui	impossible	possible	oui
CC BY SA	oui	possible	possible	oui
CC 0	oui	versement de l'œuvre dans le domaine public		

source: le rapport Lescure: <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Actualites/A-la-une/Culture-acte-2-80-propositions-sur-les-contenus-culturels-numeriques>

Les licences libres permettent à l'auteur d'une œuvre de l'esprit de concéder tout ou partie de ses droits de propriété intellectuelle sur l'œuvre, afin d'en faciliter la diffusion, la réutilisation, la modification et la réappropriation par d'autres. Extérieures au code de la propriété intellectuelle, elles sont codifiées par des réseaux associatifs ou institutionnels (*Open Knowledge Foundation, Creative Commons...*). Elles permettent d'indiquer sur une œuvre de l'esprit numérique l'étendue de l'usage qui peut en être fait. Il existe 6 licences Creative Commons¹⁷ selon l'étendue de l'autorisation accordée aux usagers par l'auteur de l'œuvre sur sa

¹⁷ Organisation non lucrative <http://creativecommons.fr/licences/les-6-licences/> et <http://creativecommons.org/about>

distribution et sa réutilisation. Une septième licence CC0 ne portant comme obligation que la citation du nom de l'auteur est envisagée.

Toutefois la création de contenus ou d'outils pédagogiques libres ne dispense pas leurs auteurs de s'assurer que les éléments inclus sont également libres de droits.

De même, les auteurs qui ont passé un accord exclusif avec une société de gestion collective de leurs droits sur leurs œuvres passées et futures ne peuvent plus utiliser de licences libres, sans renégociations ou dispositions spécifiques le permettant.

Le rapport Lescure précise que « Si les licences libres sont souvent synonymes de gratuité, une œuvre sous licence libre n'est pas nécessairement disponible gratuitement ; réciproquement, une œuvre disponible gratuitement n'est pas nécessairement libre : le principe de la licence libre n'interdit pas de faire payer l'accès à l'œuvre, il garantit simplement certaines libertés d'usage une fois l'œuvre diffusée ou acquise. L'exploitation des œuvres sous licences libres peut s'inscrire dans une logique économique. Le recours aux licences *Creative Commons* recouvre ainsi des réalités très variées pouvant s'articuler avec des modèles d'affaires efficaces et innovants.

En autorisant la diffusion, la réutilisation et la réappropriation de données ou de contenus créatifs, ces licences contribuent à la constitution d'un écosystème numérique de la culture dans lequel le partage et la circulation des œuvres sont encouragés. En s'affranchissant d'une autorisation préalable de l'auteur (puisque celle-ci est donnée en amont), il est en effet plus aisé de développer rapidement une économie de produits et de services en phase avec l'instantanéité des échanges sur Internet. »

2- L'exemple le plus visible en France de production de manuels et ressources libres est Sésamath qui produit des manuels de mathématiques en ligne pour l'ensemble des niveaux de l'enseignement scolaire ainsi que des animations, des aides animées, des outils permettant d'écrire des QCM, des outils de suivi d'acquisition des compétences des élèves ; les manuels sont modifiables par les professeurs et l'accès aux manuels en ligne est libre;

Les ressources sont publiées sous licences libres, Sésamath concédant une partie de ses droits patrimoniaux : la possibilité de modifier, diffuser ou de réutiliser les ressources qu'elle crée sans contrepartie financière. Les ressources reprises doivent mentionner l'auteur (Sésamath) et garder la même licence même après modification.

Parmi toutes les licences, Sésamath en a choisi deux :

- * [la GNU FdL](#)¹⁸ de novembre 2008
- * [la CC-by-SA](#)¹⁹

Sésamath vend sa marque, ses contenus (en échange de droit d'auteur) ainsi que des services (LaboMEP), et non un produit.

Les ressources de Sésamath proviennent pour les trois-quarts de la vente de la version papier des manuels, des droits d'auteur versés par le CFC et de subventions publiques.

¹⁸ Licence de documentation libre réservée aux manuels et livres scolaires et faisant partie d'un système complet de logiciels libres compatible avec UNIX mis en place en 1983 <http://www.gnu.org/licenses/licenses.html>

¹⁹ Licence Creative Commons

3- **Autre source de manuels libres, appelés à se développer, ceux réalisés, collectivement ou non, par les enseignants à partir des différents programmes d'autoring disponibles** ; Ces programmes sont souvent élaborés en respectant des standards internationaux comme SCORM (shareable content object reference model) ou AICB (aviation industry CBT committee). Ils sont disponibles en nombre croissant et dotés de fonctionnalités qui évoluent et permettent la production d'objets pédagogiques de plus en plus élaborés.

D- Le développement de contenus et d'outils pédagogiques numériques et des usages en ligne élargit la demande exprimée aux éditeurs de manuels scolaires à des contenus granulaires librement combinables par les professeurs et devra être pris en compte dans la négociation des accords avec le CFC pour les années qui viennent.

L'entrée de l'école dans l'ère du numérique, l'intégration des ORENE dans le champ de l'exception pédagogique, l'essor de la production numérique des enseignants et la nécessité pour les professeurs de conserver leurs cours au-delà de l'année scolaire demandent la mise en place d'un dispositif de rémunération de la propriété intellectuelle adapté à ces nouveaux objets et usages.

Le rapport Lescure souligne: « A moyen terme, **la transformation des usages** qui se dessine impose de réfléchir à un mécanisme susceptible de prendre le relais de la rémunération pour copie privée. En effet, après l'ère de la copie analogique et l'ère de la copie numérique, il est probable que s'ouvre une troisième ère, celle de l'accès et de la lecture en flux. La généralisation des équipements mobiles, l'extension de la couverture Internet et l'amélioration des débits, ainsi que le développement du *cloud computing*, devraient se traduire à terme par un moindre recours à la copie des œuvres sur des supports physiques, au profit d'un accès direct en ligne. Si cette évolution se confirme, la rémunération pour copie privée ne sera plus à même de corriger le transfert de valeur qui s'opère des contenus vers les matériels. »

Le rapport recommande (page 440): « Pour simplifier et sécuriser les pratiques des enseignants, tout en les encadrant et en assurant aux ayants droit une juste rémunération, la mise en place d'un cadre de gestion unique pour toutes les utilisations d'œuvres à des fins d'enseignement et de recherche doit être encouragée. A cet égard, il est proposé de substituer à la gestion collective volontaire aujourd'hui mise en œuvre à travers les accords sectoriels une **gestion collective obligatoire** (GCO), inspirée du dispositif opérationnel qui a fait ses preuves en matière de photocopie. »

L'ouverture de négociations pour le renouvellement des accords avec le CFC qui s'achèvent à la fin de l'année 2013 offre l'occasion de trouver un accord sur les montants de redevance pour l'utilisation en ligne ou hors ligne des ORENE et des autres formes des œuvres écrites.

Annexe : Les jeux vidéo pédagogiques n'apparaissent dans le code de la propriété intellectuelle

Une partie des outils numériques éducatifs, les plus interactifs, peuvent s'apparenter sur le plan juridique aux jeux vidéo. Or, les jeux vidéo n'apparaissent pas en tant que tels dans le code de la propriété intellectuelle. Le rapport du député Patrice Martin-Lalande sur le statut juridique des jeux vidéo rendu au premier ministre en novembre 2011 _____ pointe les hésitations et difficultés des entreprises et de la jurisprudence à caractériser juridiquement ces objets. Au fil du temps, sociétés de production et juges ont utilisé différentes variantes des œuvres de l'esprit, qu'elles soient définies par leur nature:

- œuvres logicielles (utilisées pour les jeux vidéo en Espagne au Japon et au Canada),
- œuvres audiovisuelles (utilisées aux USA),

Ou par leur mode d'élaboration :

- œuvres collectives (Corée du Sud, Grande-Bretagne, Allemagne)
- œuvres de collaboration ;

Jamais le rapport n'évoque à propos des jeux vidéo, une protection par les brevets.

Le rapport Martin Lalande met en évidence dans la définition juridique des jeux vidéo le rôle central de l'arrêt « Cryo » du 25 juin 2009 de la Cour de cassation qui énonce que le jeu vidéo « est une œuvre complexe qui ne saurait être réduite à sa seule dimension logicielle, quelle que soit l'importance de celle-ci » et **consacre ainsi la qualification dite « distributive » du jeu vidéo dans le sens où plusieurs régimes de droits d'auteur vont cohabiter ensemble, chacun intervenant au regard de la nature de la composante à laquelle il est rattaché.** Dans son arrêt du 26 septembre 2011, la Cour d'appel de Paris a ajouté que « sa partie logicielle est régie par le droit d'auteur spécial du logiciel et les autres aspects du jeu, notamment ces aspects audiovisuels, graphique et sonore, par les règles générales du droit d'auteur ». Autrement dit, les aspects audiovisuels sont régis par le droit commun du droit d'auteur et non par les règles spéciales du régime de l'œuvre audiovisuelle.

Une mission, en concertation avec le ministère de l'économie numérique, pour mieux définir le statut juridique des jeux vidéo a été annoncée dans le cadre des mesures de valorisation et d'encouragement des jeux vidéo présentées par le ministère de la jeunesse et des sports le 19 février 2013.

Les producteurs questionnés par la mission sur la protection de la propriété intellectuelle considèrent que la protection est technique, car la copie de ces jeux est complexe et plus coûteuse que la fabrication ex nihilo.

Définition du livre numérique dans le rapport du GFII

(http://www.gfii.fr/uploads/docs/GFII_ebook_EPUR_VF.pdf)

Des accords ou une loi à venir pourraient substituer à la « rémunération juste et équitable » des auteurs de manuels scolaires numériques prévue aujourd'hui par la loi une « rémunération proportionnelle » comme pour les livres imprimés.

L'article L 132-5 dispose pour l'ensemble des livres numériques que « Le contrat d'édition garantit aux auteurs, lors de la commercialisation ou de la diffusion d'un livre numérique, que la rémunération résultant de l'exploitation de ce livre est juste et équitable. L'éditeur rend compte à l'auteur du calcul de cette rémunération de façon explicite et transparente. »

Le rapport Lescure observe que : « En pratique, **les pourcentages reversés par les éditeurs aux auteurs sont, en règle générale, légèrement plus élevés pour le livre numérique que**

pour le livre imprimé. Selon les derniers chiffres disponibles, le taux de rémunération est inférieur à 11% dans 58% des contrats, compris entre 12 et 20% dans 18% des cas et supérieur à 20% dans 26% des cas ; quelques éditeurs vont même jusqu'à proposer aux auteurs un partage à 50-50 des recettes numériques. A titre de comparaison, s'agissant du livre imprimé, seuls 10% des auteurs perçoivent plus de 10% de droits (et ce taux est inférieur à 5% dans 15% des cas). »

Le rapport Lescure recommande d'introduire la rémunération proportionnelle des créateurs au titre de l'exploitation numérique de leurs œuvres : « La conclusion d'accords interprofessionnels et le recours à la gestion collective pourraient être encouragés par une **modification code de la propriété intellectuelle**. En particulier, les articles L 132-5 (pour les auteurs de livres numériques), L 132-25 (pour les auteurs d'œuvres audiovisuelles) et L 212-3 et suivants (pour les artistes interprètes) pourraient être modifiés afin de prévoir la conclusion d'accords interprofessionnels relatifs à la rémunération proportionnelle des créateurs au titre de l'exploitation numérique de leurs œuvres. A défaut d'accord, la loi pourrait prévoir que les conditions de rémunération seront fixées par une commission mixte, voire par décret. Elle pourrait en outre prévoir l'agrément des SPRD chargées de gérer ces rémunérations, afin de s'assurer de leur capacité à les gérer efficacement et équitablement et d'éviter la prolifération de sociétés concurrentes. Ce cadre général pourrait être décliné dans les différents secteurs de la création, en tenant compte des spécificités propres à chacun. »

Code de la propriété intellectuelle modifié par l'article 77 de la loi 2013-595 (paragraphe en bleu suppressions en rouge ajouts en vert)

Le droit des auteurs Article L 122-5

Lorsque l'œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire :

1° Les représentations privées et gratuites effectuées exclusivement dans un cercle de famille ;

2° Les copies ou reproductions réalisées à partir d'une source licite et strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, à l'exception des copies des œuvres d'art destinées à être utilisées pour des fins identiques à celles pour lesquelles l'œuvre originale a été créée et des copies d'un logiciel autres que la copie de sauvegarde établie dans les conditions prévues au II de l'article [L. 122-6-1](#) ainsi que des copies ou des reproductions d'une base de données électronique ;

3° Sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source :

a) Les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées ;

b) Les revues de presse ;

c) La diffusion, même intégrale, par la voie de presse ou de télédiffusion, à titre d'information d'actualité, des discours destinés au public prononcés dans les assemblées politiques, administratives, judiciaires ou académiques, ainsi que dans les réunions publiques d'ordre politique et les cérémonies officielles ;

d) Les reproductions, intégrales ou partielles d'œuvres d'art graphiques ou plastiques destinées à figurer dans le catalogue d'une vente judiciaire effectuée en France pour les exemplaires mis à la disposition du public avant la vente dans le seul but de décrire les œuvres d'art mises en vente.

Annexe VII

e) La représentation ou la reproduction d'extraits d'œuvres, sous réserve des œuvres conçues à des fins pédagogiques et des partitions de musique à des fins exclusives d'illustration dans le cadre de l'enseignement et de la recherche y compris pour l'élaboration et la diffusion de sujets d'examens ou de concours organisés dans le prolongement des enseignements, à l'exclusion de toute activité ludique ou récréative, dès lors que , cette représentation ou cette reproduction est destinée, notamment au moyen d'un espace numérique de travail, à un public composé majoritairement d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés par l'acte d'enseignement, de formation ou l'activité de recherche nécessitant cette représentation ou cette reproduction, qu'elle ne fait l'objet d'aucune publication ou diffusion à un tiers au public ainsi constitué que l'utilisation de cette représentation ou cette reproduction ne donne lieu à aucune exploitation commerciale et qu'elle est compensée par une rémunération négociée sur une base forfaitaire sans préjudice de la cession du droit de reproduction par reprographie mentionnée à l'article L. 122-10 ;

4° La parodie, le pastiche et la caricature, compte tenu des lois du genre ;..... »

ANNEXE VIII

Les standards et normes dans le numérique éducatif

Standards et normes principaux utilisés dans le numérique éducatif

Cette annexe présente un panorama des formats de fichiers, des standards ou des normes les plus fréquemment employés pour la réalisation de ressources numériques éducatives. Il peut permettre de déceler d'éventuels problèmes d'interopérabilité ou de compatibilité.

La définition de l'interopérabilité selon l'ISO (International Organization for Standardization, Organisation Internationale de Normalisation) est la capacité que possède un système informatique à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes informatiques, existants ou futurs, sans restriction d'accès ou de mise en œuvre. Ce résultat peut être obtenu en recourant à des spécifications d'interface ouvertes. Dans ce domaine, il est très souvent fait appel au référentiel général d'interopérabilité (RGI) approuvé par le décret du 9 novembre 2009, et applicable aux échanges par voie électronique entre les autorités administratives et les usagers ainsi qu'entre autorités administratives. S'inspirant d'un cadre européen, ce document définit six niveaux d'interopérabilité :

- politique,
- juridique,
- organisationnel,
- sémantique,
- syntaxique,
- et technique.

En cas de défaut d'interopérabilité, il convient d'identifier le niveau en cause. Cette annexe vise principalement le niveau technique.

Les objets intervenants dans le numérique éducatif sont très divers, chacun se référant à des standards ou des normes différents. Du point de vue des utilisateurs finaux ces objets peuvent être rangés dans les catégories suivantes :

- les Espaces Numériques de Travail (ENT)
- les terminaux
- les ressources numériques pédagogiques

Un accès réussi aux ressources pédagogiques initié à partir d'un ENT, est conditionné par une interopérabilité sur toute une chaîne d'équipements et de logiciels.

Pour chaque objet, on peut trouver ci-dessous une description des standards ou des normes appliqués à ces objets.

1) Les ENT

1.1 Le schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET)

Sur le terrain, les ENT sont définis dans le cadre de marchés rédigés par les équipes projets responsables de leur déploiement. Ces équipes s'inspirent d'un ensemble de documents publiés par la DGESCO, le schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET), qui fournit des préconisations techniques, fonctionnelles et organisationnelles pour ces ENT.

Annexe VIII

La version actuelle du SDET est la 4.1, publiée en décembre 2012¹.

Le SDET comporte plusieurs parties

- un document principal ainsi que plusieurs annexes parmi lesquelles

- **une annexe Interopérabilité :**

Cette annexe rappelle les règles générales applicables pour l'interopérabilité, et fait référence au RGI cité plus en avant.

- **une annexe AAS (Authentification, Autorisation, SSO) :** cette annexe traite des fonctionnalités permettant le dialogue (l'interopérabilité) entre les ENT et les sites fournisseurs de ressources. Elle rappelle aussi des standards à appliquer concernant les méthodes d'authentification et d'autorisation d'accès aux ressources pédagogiques.

- **une annexe sur la stratégie d'exploitation**

- **des annexes sur l'annuaire de l'ENT :**

Ces annexes décrivent de façon détaillée la structure des données des annuaires des ENT.

1.2 Le système CAS

Les connecteurs étudiés (modules logiciels permettant les échanges entre les ENT et les plateformes de ressources) mettent en œuvre le plus souvent le système CAS (Central Authentication Service). On peut citer comme exemples ePlateforme, Campuseduc, Pronote.

A l'origine, le système CAS est utilisé pour offrir la fonctionnalité d'authentification unique (SSO pour Single Sign On). Un utilisateur ne rentre qu'une seule fois son identifiant et son mot de passe sur un serveur web (le serveur CAS). Par la suite il pourra accéder à d'autres serveurs (qui sont les sites fournisseurs de ressources) sans avoir à refaire la procédure login, mot de passe. CAS est très utilisé dans le milieu universitaire. Il a vu le jour à l'université de Yale en 2001. Depuis 2004 des logiciels open source qui implémentent le protocole CAS sont distribués et maintenus par l'organisation à but non lucratif Jasig², installée aux Etats-Unis.

Les échanges entre les systèmes impliqués dans la procédure SSO sont véhiculés à travers des transferts Http selon une séquence bien déterminée.

Avec les deux dernières versions du système CAS, il est devenu possible de transmettre aux sites fournisseurs de ressources, les attributs des utilisateurs nécessaires pour les services d'autorisation.

1.3 Le protocole SAML 2.0

L'annexe AAS du SDET fait référence au standard SAML (Security Assertion Markup Language) pour fournir les fonctionnalités de délégation d'authentification et d'autorisation, et dont la version courante est la 2.0.

¹ <http://eduscol.education.fr/cid56994/sdet-version-4.html>

² <http://www.jasig.org/>

SAML est un protocole basé sur des messages XML. Il est promu et maintenu par le consortium international OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards). La version 2.0 a été adoptée en mars 2005. Comme pour le protocole CAS, les échanges de messages entre les utilisateurs, les sites fournisseurs de ressources et les sites fournisseurs d'identité ont été définis. Des mécanismes de sécurité permettent les échanges entre un groupe défini de serveurs.

Un des produits les plus utilisés dans le monde de l'enseignement supérieur et conforme au standard SAML 2.0 est le logiciel open source Shibboleth.

Par ailleurs c'est ce standard qui est recommandé dans le RGI, lorsqu'il s'agit d'offrir des fonctionnalités de fédération d'identité.

2) Les terminaux

La connaissance des différents équipements utilisés par les élèves ou les enseignants est une information essentielle pour les fournisseurs de ressources numériques.

Deux référentiels de matériels informatiques ont été publiés sur le site Eduscol³. Ils éclairent les choix des responsables des établissements scolaires lors des décisions d'investissement. Les équipements informatiques peuvent être de natures très variées comme le montre les paragraphes ci-dessous.

2.1 Equipement de type poste de travail :

PC ou MAC avec de multiples systèmes d'exploitation :

- les systèmes d'exploitation Microsoft : Windows 8, Windows7(32/64 bits), Vista(32/64 bits), Windows XP, Windows 2000, etc.
- les systèmes d'exploitation Apple : Mac OS X sous différentes versions
- la famille Linux,

2.2 Equipement de type tablette :

Les équipements de type tablette ont été lancés par Apple avec l'iPad 1 au début de l'année 2010. Suite à son succès commercial d'autres produits ont vu le jour et suscitent un intérêt grandissant.

Les iPad ont comme système d'exploitation iOS, dont la dernière version est la 6. La version 7 est déjà annoncée pour l'automne 2013.

D'autres types de tablettes apparues depuis fin 2010 ont adopté une version du système Android, dont le code source a été mis à disposition gratuitement par la société Google. Là encore le système Android a de nombreuses versions "majeures".

Microsoft vient de commercialiser vers la fin 2012 sa version Windows 8 ou RT pour tablettes.

Enfin, de façon plus limitée, il existe des tablettes fonctionnant avec Linux.

³ <http://eduscol.education.fr/cid57393/referentiels-equipement-ecole-college.html>

2.3 Equipement de type smartphone :

Le choix en ce qui concerne les smartphones est encore plus vaste que celui des tablettes. Les smartphones peuvent aussi être classés selon leurs systèmes d'exploitation : iOS, Android, Windows pour mobile, BlackBerry OS, Bada... Des smartphones bon marché équipés de systèmes Linux sont en train de voir le jour (Firefox OS, Ubuntu for phones, Tizen par Samsung, etc.)

3. Les ressources numériques éducatives.

Les ressources numériques éducatives peuvent être de différentes natures: ce peut être des documents bureautiques, des pages web, des images 2D, 3D, des images, du son, de la vidéo, des données structurées, des représentations cartographiques, une application, un jeu vidéo (jeu de divertissement, jeu éducatif ou jeu sérieux, etc.), ou un mélange de tout cela.

Les formats de fichiers les plus observés dans la production de ces ressources suivent souvent les standards ou normes du monde du web et du multimédia.

Les fournisseurs de ressources éducatives doivent naturellement prendre en compte les systèmes d'exploitation et les capacités de traitement des terminaux cibles, listés pour la plupart dans le paragraphe précédent.

3.1 Ressources accessibles en ligne

De nombreuses ressources sont accessibles en lignes, de même que certains manuels numériques, qui peuvent alors être qualifié de livre-web. Ces ressources mettent en œuvre les techniques décrites ci-dessous.

3.1.1. L'utilisation du langage HTML 4 et XHTML

Le langage HTML (HyperText Markup Language) est un des fondements du web. Ce langage permet une présentation des textes munis de liens hypertextes, en vue de leur publication sur internet.

Des feuilles de style CSS (Cascading Style Sheets) sont devenues indispensables non seulement pour élaborer des présentations de plus en plus conviviales mais aussi pour adapter ces présentations à la diversité de terminaux.

Les langages HTML et CSS sont des standards maintenus par l'organisation internationale de standardisation W3C⁴ (World Wide Consortium).

Le langage HTML a subi un certain nombre d'évolutions aboutissant à la version HTML 4.0.1 au mois de décembre 1999. La version dite XHTML 1.0 est présentée comme une reformulation plus rigoureuse du HTML 4.0. La plus grande force du langage HTML ou XHTML est d'être un langage universel accepté par la quasi-la totalité des terminaux.

Cependant il peut se révéler limité dans ses possibilités d'interaction. Pour résoudre ce problème, les développeurs de sites utilisent depuis de nombreuses années des techniques complémentaires très courantes décrites ci-après.

⁴ <http://w3c.org>

3.1.2. JavaScript

Apparu quelques années après le langage HTML, JavaScript est un langage de programmation dont le code peut être inséré dans les pages web, et exécuté par tous les logiciels de navigation. Les promoteurs de JavaScript ont entrepris une procédure de standardisation aboutissant au standard EcmaScript (ECMA-262), et à la norme ISO/IEC 16262.

De très nombreux sites utilisent JavaScript notamment grâce à la disponibilité de nombreuses bibliothèques de codes.

3.1.3. Animations Flash

La technologie Flash de la société Adobe permet d'apporter des éléments dynamiques et interactifs aux pages web. Les termes Rich Internet Application et Rich Media ont été introduits pour désigner cette technologie. Il faut signaler que le développement de ressources Rich Media peut être réalisé avec d'autres outils concurrents mais dont l'utilisation n'a pas eu autant de succès que Flash.

L'installation d'un plugin Flash Player en complément du navigateur est nécessaire. Plus de 97% des ordinateurs dans le monde disposent de ce plugin. Cette diffusion quasi générale a été soutenue avec l'arrivée des sites de diffusion de vidéos tels que Youtube et Dailymotion.

Les possibilités d'animations offertes par les objets Flash sont nombreuses parmi lesquelles la diffusion de vidéos et de son, l'ajout de texte, d'éléments d'interaction avec les utilisateurs, etc... Un des points les plus remarquables est l'indisponibilité des lecteurs Flash sur les équipements mobiles fonctionnant sous le système d'exploitation iOS, ainsi que l'arrêt de développement de ces lecteurs par la société Adobe pour les dernières versions du système Android.

Avec l'arrivée du standard HTML5 le recours à la technologie Flash va aller en diminuant.

3.1.4 HTML 5

Le W3C prévoit de standardiser officiellement HTML 5 en 2014. Le processus est déjà entamé.

Les adaptations des logiciels navigateurs sont en cours et progressent rapidement. Les versions récentes de certains navigateurs respectent déjà à plus de 90% les spécifications (soumises à approbation) publiées par le W3C.

La combinaison des technologies HTML 5, CSS3 et Javascript, va renforcer les fonctionnalités d'interaction et de multimédia des pages web.

Les fichiers HTML 5 pourront comporter nativement des éléments multimédia élaborés sans nécessiter de plugins, ainsi que des scripts pouvant interagir à la fois avec l'utilisateur et ses contenus. Il est possible de créer des objets graphiques 2D ou 3D telles que des courbes, des figures géométriques, de les transformer, d'introduire des effets visuels, d'insérer des dessins vectoriels avec la technologie SVG, très utilisée pour les représentations cartographiques. De même, les symboles mathématiques peuvent être utilisés avec le langage MathML.

Annexe VIII

Certains sites comme Youtube, Vimeo, Coursera, le Mooc Philo 2013 de France Télévisions diffusent déjà des vidéos aux nouveaux formats vidéo de HTML 5.

Une fonctionnalité très attendue est celle de pouvoir exploiter une page web en mode déconnecté, ce dans la limite d'une taille maximale de données (entre 5 et 10 Mo).

Une des difficultés du passage à HTML 5 vient la phase intermédiaire actuelle durant laquelle tous les navigateurs ne sont pas encore à niveau. Par ailleurs, un temps d'adaptation est nécessaire pour les équipes de développement ou pour la mise à jour des outils.

A ce stade, il apparaît clairement que HTML 5 est porteur de grandes promesses. Et il est très important que les offreurs de contenu intègrent cette nouvelle technologie dans la palette de leurs outils.

3.2 Ressources ne nécessitant pas de connexion

Il peut se révéler nécessaire de pouvoir accéder aux ressources numériques sans disposer d'une connexion internet. Les ressources pédagogiques en mode non connecté se présentent sous la forme de fichiers ou d'une « archive » stockée sur un support local, amovible ou non (disque dur de l'ordinateur, clé USB, CD-ROM, cartes mémoire).

Les paragraphes ci-dessous décrivent ces différentes natures.

3.2.1 Les ressources sous forme de fichiers

3.2.1.1 Les fichiers bureautiques

Ce peut être des fichiers générés par les logiciels bureautiques les plus couramment utilisés : des documents textuels, des tables, des fichiers au format .pdf, pouvant aller d'une simple fiche à un document de plusieurs centaines de pages. Les formats recommandés pour ces fichiers sont détaillés dans le RGI (référentiel général d'interopérabilité).

3.2.1.2 Les fichiers media

Par media, on entend ici des fichiers véhiculant des images, du son ou de la vidéo.

Pour les images, les formats rencontrés sont de nature très courante : .jpg, .gif, .png, .tiff.

Pour le son : les formats rencontrés sont très majoritairement des fichiers .mp3 (en utilisation de type baladodiffusion) .ogg, .flac, ou des fichiers .wav

Pour la vidéo : ce sont majoritairement des fichiers .avi, .mp4, .flv

Lorsque les fichiers sont des objets Flash, ce sont des fichiers .swf.

3.2.1.3 Les fichiers spécialisés

Ces fichiers sont destinés à une utilisation plus rare. Ils nécessitent des applications ou des plugins spécifiques.

Pour les représentations géographiques, le site Edugeo par exemple diffuse des fichiers au format shapefile.

Certains sites peuvent proposer des fichiers représentant des objets 3D, avec de multiples formats.

3.2.2 Les ressources sous forme d'application

Les ressources peuvent se présenter sous la forme d'une application à installer : c'est le cas des livres numériques enrichis et interactifs. Ils peuvent contenir du texte, des extraits de vidéo, des figures animées, des formulaires, des effets spéciaux, des actions utilisateurs (réponse à des quizz, jeux interactifs...). On peut ranger dans cette catégorie les livres-applications ou les jeux sérieux.

Une manière d'assurer la disponibilité d'une ressource éducative sous forme d'application sur plusieurs systèmes d'exploitation, est d'effectuer un portage du logiciel sur autant de plateformes que de besoin.

Une des contraintes concernant les livres-applications pour tablettes est la nécessité de les diffuser à travers un magasin d'applications, appartenant souvent à des entreprises comme Apple, Google, ou Microsoft. Une autorisation des propriétaires de ces magasins doit être obtenue. Néanmoins, cette contrainte peut aussi être perçue comme une opportunité, dans la mesure où ces magasins offrent une visibilité mondiale.

La solution livre-application permet toute sorte de fonctionnalités, telles qu'une interactivité poussée, des possibilités de personnalisation ou d'échanges avec le monde extérieur.

3.2.3 Les formats livres numériques

Certaines ressources se présentent sous la forme de "livre numérique". Il s'agit par exemple de romans, de pièces de théâtre, de fiches de révisions pour les examens... Les livres numériques peuvent être lus non seulement par des liseuses électroniques mais aussi par des logiciels installés sur les tablettes ou sur les ordinateurs personnels. Les possibilités de manipulations habituellement exercées sur un livre papier sont restituées à travers ces logiciels de lecture (marque-page, annotation, sur-lignage,...).

De même que pour les livres papiers, les "livres numériques" sont constitués généralement d'un nombre important de pages. Leurs contenus sont séquentiels, et figés.

Un grand nombre de formats de "livres numériques" peut exister. Ceci a généré une certaine confusion ainsi que des problèmes d'interopérabilité. On constate cependant un début de convergence vers un nombre bien plus restreint de formats réellement diffusés.

Parmi les nombreux formats de livre numérique, le format ePub est un des plus répandus dans le monde de l'édition numérique, et qui ne soit pas spécifiquement lié à un fournisseur de matériel, de catalogue ou de contenu. Il est promu par le consortium IDPF⁵ (International Digital Publishing Forum), un organisme regroupant 360 entreprises. C'est un standard "ouvert" et ses spécifications sont disponibles sur le site du consortium. Le format ePub est utilisé par exemple par la bibliothèque Gallica pour la diffusion de livres numérisés.

Un fichier ePub se présente sous la forme d'un document .zip dont la structure est la suivante :

- un fichier "mimetype" (indiquant qu'il s'agit d'un epub)
- un dossier **META-INF** contenant les fichiers suivant :

⁵ <http://idpf.org/>

Annexe VIII

- container.xml (obligatoire) ainsi que des fichiers optionnels dont
- rights.xml (existence d'une MTP ou DRM)
- le contenu lui-même :
 - les pages au format Xhtml,
 - les images, les feuilles de style, une table des matières.

De façon pratique, un fichier ePub rassemble le contenu d'un site web dans un même paquet, en précisant l'ordre de lecture du document selon une table des matières.

La version utilisée actuellement est la version 2, bien adaptée aux romans. En novembre 2011 a été publiée la version ePub3, qui a introduit des progrès notables. Elle prévoit d'utiliser pour cela des pages au format Html5 décrit dans un paragraphe précédent, avec donc les nouvelles possibilités d'enrichissement.

Le consortium IDPF propose d'étendre le domaine d'application du standard ePub3 aux manuels numériques scolaires et aux livres pour enfants. Parmi les membres de l'IDPF, nous trouvons le SNE (Syndicat national de l'édition).

Un processus d'adoption de ePub3 comme norme internationale est en cours à l'ISO. Depuis la fin 2012, le groupe de travail JTC1/SC36, conjoint à l'ISO et à l'IEC (International Electrotechnical Commission, Commission Electrotechnique Internationale) a été chargé d'élaborer une norme internationale pour les manuels numériques scolaires en prenant appui sur un standard déjà existant, dont ePub3. Parmi les fonctionnalités additionnelles envisagées on peut citer l'annotation (indépendante du logiciel de lecture), la possibilité de ré-agencer le manuel, de lui adjoindre des contenus, d'introduire des activités ou des exercices en lien avec un système de gestion d'apprentissage, la définition de métadonnées spécifiques.

A ce jour, aucun manuel scolaire numérique français n'a été réalisé selon le standard ePub3. A l'étranger, la société Pearson s'était engagée au printemps 2012 dans la réalisation de prototypes. En fait, l'emploi de ce standard pour le manuel numérique paraît être une solution intéressante pour la réalisation d'un certain type de manuels numériques enrichis, leur permettant de cibler un vaste ensemble de terminaux. Il sera important d'observer les travaux en cours du groupe de travail JTC1/SC36 visant à intégrer dans ePub3 les fonctionnalités spécifiques au secteur de l'éducation.

3.3 Les MTP (mesures techniques de protection) ou DRM

Les livres ou manuels numériques disponibles sont très souvent accompagnés de MTP ou mesures techniques de protection pour empêcher toute utilisation non conforme au contrat commercial. Les points les plus souvent évoqués sont la limitation du nombre de réinstallations, la durée d'utilisation, le matériel possiblement utilisé, les possibilités de transférer d'un matériel à un autre.

La standardisation des techniques de MTP n'a pas abouti à des résultats probants et la pratique est que ces systèmes sont différents d'un fournisseur à un autre.

Une conséquence de la mise en place d'une MTP trop restrictive peut être de nuire à la facilité d'utilisation de la ressource éducative et à sa fluidité de transmission entre équipements.

3.4 Normes sur les métadonnées

Ces normes se situent à un autre niveau de préoccupation que le niveau technique abordé jusqu'à présent. Devant la multiplicité de ressources pédagogiques, le besoin de définir comment les décrire, comment les repérer, dans le but de les rechercher et de les retrouver, est manifeste.

ScoLOMFR se présente comme une déclinaison de la norme française LOMFR, elle-même dérivée du standard international LOM (Learning Object Metadata), dont l'objet est la définition des métadonnées des objets d'enseignement. ScoLOMFR est destinée à la description des ressources pour l'enseignement scolaire. Elle permet de décrire les ressources selon plusieurs métadonnées obligatoires, recommandées ou facultatives, regroupées en neuf grandes catégories.

Les métadonnées permettent de fournir des informations sur la ressource éducative telles que le titre, une description, les mots-clés, les contributeurs, le genre de document, les caractéristiques techniques, les caractéristiques pédagogiques (public cible, niveau), le domaine d'enseignement, les compétences, les objectifs.

ANNEXE IX

Les ressources libres

La présence du « libre » et du « gratuit » dans les produits destinés au marché éducatif, et les perspectives qui en découlent

1. Esquisse de définition et des principales caractéristiques

Apparue et formalisée dans le contexte des logiciels « à source libre »¹, la notion de produit ou de ressource libre s'est largement répandue dans le système éducatif depuis une dizaine d'années, initialement de manière assez informelle, puis avec une graduelle prise en considération de la nécessité de clarifier les conditions de diffusion de telles créations. Il s'agit essentiellement de produits sur lesquels l'auteur renonce à exercer un copyright exclusif, permettant à un tiers de se l'approprier sans autre contrainte que la mention de l'auteur initial. En d'autres termes, l'auteur renonce à ses droits patrimoniaux (code de la propriété intellectuelle, article L122) tout en conservant tout ou partie des droits moraux (CPI, article L121) sur son œuvre.

Ces produits sont donc gratuits, mais là n'est pas leur caractéristique principale.

Pour ce qui concerne les logiciels dits « libres », la licence de diffusion relève généralement des licences GPL² (versions 2 ou 3), LGPL³ ou BSD⁴ (ces licences étant moins contraignantes que la licence GPL)⁵. Les ressources libres autres que les logiciels sont généralement couvertes par l'une des variantes de la licence Creative Commons (selon que la modification, la commercialisation ou la rediffusion anonyme sont autorisées ou non).⁶

Les produits libres sont souvent l'œuvre d'un auteur ou d'une petite équipe qui décide de mettre sa création à la disposition du grand public.

Avant de détailler la place des logiciels et autres ressources libres parmi les produits en usage dans le marché éducatif, il convient de signaler la récente circulaire (n° 5609, 19 septembre 2012) du Premier Ministre⁷ (accompagnée d'un document émanant de la DISIC). Quatre caractéristiques du logiciel libre sont y mises en évidence (pages 14 et 15) :

¹Open Source Software en anglais ; on traduit plutôt *open* par « libre » en français, sauf à propos des formats et standards qui sont plutôt déclarés « ouverts » lorsqu'ils sont définis par une instance de normalisation et non propriété d'une entreprise.

² GNU General Public License (voir <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>)

³ GNU Lesser General Public License (voir <http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html>)

⁴ Berkeley Software Distribution licence (voir http://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_BSD)

⁵Une variante française de ces licences a été conjointement publiée par le CEA, le CNRS et l'INRIA, voir ici : <http://www.cecill.info>

⁶Les licences BSD, CC0, CC-BY sont considérées comme plutôt « permissives », les licences GPL, CC-BY-NC-SA étant davantage « restrictives ». Une page du site éduSCOL (DGESCO) explique ces questions plus en détail :

<http://eduscol.education.fr/internet-responsable/se-documenter-publier/produire-et-publier-ses-propres-contenus/diffuser-des-contenus-reutilisables-par-dautres.html>

⁷

Voir ici : http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/09/cir_35837.pdf.

Annexe IX

- *comme tout modèle de propriété intellectuelle, il tend à s'auto-entretenir*
- *l'évolution d'un logiciel libre est orientée par le besoin utilisateur qui peut faire évoluer à tout moment le produit.*
- *le modèle garantit que la communauté puisse conserver le contrôle*
- *le modèle permet de créer l'émulation nécessaire à la créativité.*

Moyennant la substitution du mot « logiciel » par « ressource », ces caractéristiques peuvent aussi concerner les ressources éducatives libres.

2. De la créativité à la diffusion de ressources libres ou gratuites

L'esprit d'initiative (ou d'entreprise) et la créativité des enseignants, combinés avec leur désir de maîtriser leur environnement numérique, ont donné naissance à un certain nombre de sites proposant des contenus numériques disciplinaires soit « libres » (au sens des licences Creative Commons : liberté de téléchargement, sans redevance, combinée avec une certaine liberté de rediffusion des documents téléchargés) soit non-libres mais gratuits et prévus pour une utilisation pédagogique.

Parmi les sites offrant des ressources pédagogiques gratuites se distinguent notamment les portails thématiques soutenus par la DGESCO et les Écoles Normales Supérieures⁸, qui donnent accès à un grand nombre de documents pédagogiques destinés aux enseignants ainsi qu'à toutes sortes de photos, cartes et autres supports techniques. Cette offre rencontre la faveur des enseignants non seulement parce qu'ils y trouvent des supports de qualité, bénéficiant de la caution scientifique des ENS, mais aussi en raison de la possibilité d'insérer certains de ces éléments dans les productions à destination des élèves. Les conditions de diffusion des ressources sur les sites DGESCO-ENS sont clairement précisées, il s'agit généralement du copyright « légal » (tous droits réservés) avec une autorisation d'usage à des fins pédagogiques et de recherche.

Les portails disciplinaires académiques proposent également une grande diversité de ressources. La caution scientifique est ici fournie par les experts disciplinaires, les inspecteurs pédagogiques et les inspecteurs généraux.

Les portails des associations de spécialistes⁹ sont une autre source importante de ressources, souvent réservées aux adhérents de ces associations.

Enfin, un certain nombre de professeurs ont choisi de diffuser leurs créations indépendamment de toute institution, c'est notamment le cas de OoHG¹⁰, remarquable ensemble de cartes, diagrammes et autres documents destinés à l'enseignement de l'histoire et de la géographie, conçus par un professeur et diffusés sous licence Creative Commons. Dans ce cas comme dans d'autres, les produits sont diffusés sous forme de compléments logiciels (ou « applications ») et non comme documents, signalant une convergence pouvant s'accroître dans les années à venir.

La communauté enseignante s'organise ainsi, de manière plus ou moins formelle, pour produire des ressources numériques libres ou gratuites répondant à ses besoins.

⁸ Ces sites sont présentés et accessibles ici :
<http://eduscol.education.fr/cid45856/ecoles-normales-superieures.html>

D'autres sites fonctionnent de manière très voisine, comme La main à la pâte, <http://www.fondation-lamap.org>.

⁹ APMEP, UdPPC, APBG, etc. mais aussi WebLettres

¹⁰ <http://ooo.hg.free.fr/>

3. Un exemple de plateforme : le service SIALLE

L'intérêt pédagogique des logiciels libres n'a guère été mis en valeur par le ministère de l'éducation nationale avant l'année 2008, au moment où fut mis sur pied le site et service SIALLE¹¹, cogéré par le SCEREN (CNDP) et la DGESCO. Ce site permet à une partie des enseignants de découvrir une sélection de logiciels libres de bonne qualité, adaptés à leur discipline et à leur niveau d'enseignement, et propose un système d'évaluation par les utilisateurs qui sont invités à déposer un commentaire sur la qualité et l'intérêt du logiciel qu'ils viennent de télécharger, et à noter cette qualité. Le service SIALLE, bien que restreint aux logiciels à usage pédagogique, ouvre la voie d'une validation à deux niveaux, par les experts de l'institution avant le référencement et par les utilisateurs ensuite.

4. La diffusion et l'impact des produits libres à usage éducatif

Comme indiqué ci-dessus, le mode de diffusion standard des produits libres ou gratuits est le téléchargement sur des sites thématiques ; les logiciels, quant à eux, se distinguent quelque peu par leur diffusion, le plus souvent assurée par le biais de plateformes dédiées, soit génériques¹² soit propriété de l'auteur¹³ soit institutionnelles comme SIALLE.

La mesure du taux réel de diffusion des produits libres est difficile parce qu'en l'absence d'acte de vente exclusive on ne peut connaître avec précision le nombre d'installations actives ; seuls sont éventuellement connus les nombres de téléchargements directs, ce qui est peu indicatif car :

- un téléchargement ne signifie pas utilisation effective,
- après téléchargement l'utilisateur peut faire des installations multiples,
- le site de téléchargement n'est en général pas unique.

Pour estimer la prévalence d'un produit « libre » parmi une liste de produits similaires (libres ou non) on doit donc procéder de manière indirecte.

Concernant les logiciels à visée pédagogique, on peut par exemple :

- examiner les manuels scolaires récents qui comportent souvent une sorte d'aide-mémoire « TICE » sur les pages de garde, destiné à aider l'élève dans sa prise en main des outils ; ces textes mentionnent généralement, de manière comparative, produits libres et non-libres¹⁴.
- confronter l'abondance de réponses des moteurs de recherche sur le Web à partir d'une requête visant un produit à visée pédagogique (en mentionnant le nom d'une discipline).
- examiner quels sont les logiciels installés sur les ordinateurs destinés aux élèves dans établissements scolaires¹⁵.

¹¹ Le site SIALLE (<http://www.cndp.fr/sialle>), géré par le CNDP, agit en « miroir » des sites primaires de diffusion des logiciels du catalogue.

¹² Notamment la plateforme Source Forge.

¹³ Le produit OOo.HG est ainsi distribué sur le site personnel de l'auteur. Le coût d'exploitation d'un tel site est minime (il peut aller de 0€ à 30€ par an).

¹⁴ Un cas très typique est fourni par un manuel de mathématiques pour la série STMG, paru tout récemment, incluant 10 pages à la fin du livre sur les logiciels et leur maniement, plus 4 pages sur les calculatrices. Pour le tableur, mention (à surface égale, fonctionnalités identiques) d'un logiciel libre et d'un logiciel propriétaire. Pour la géométrie et l'algorithmique, mention des seuls produits libres dominants sur le marché.

¹⁵ En particulier, les logiciels GeoGebra et Audacity sont très souvent présents.

Annexe IX

Dans quelques domaines particuliers¹⁶, certains logiciels libres destinés à un usage pédagogique semblent s'être imposés ; les raisons de cette évolution sont multiples mais on peut citer la gratuité, l'ergonomie, les fonctionnalités ou performances, l'ouverture (possibilités d'interfaçage et d'évolution par ajout de « greffons »), la richesse de la communauté d'utilisateurs, etc. Ces logiciels sont presque tous référencés sur SIALLE.

5. Logiciel ou service ?

Le concept de logiciel téléchargeable étant aujourd'hui battu en brèche par celui de logiciel-service¹⁷, les logiciels libres n'échappent pas à cette évolution, faisant migrer le logiciel téléchargeable vers diverses formes comme le logiciel exécutable sans téléchargement ou comme application Web à l'intérieur du navigateur¹⁸ et utilisable sur des tablettes ou des téléphones portables¹⁹.

Le passage du logiciel libre au service libre délivre les gestionnaires des réseaux d'établissement des tâches d'installation et de mise à jour, et « ouvre le jeu » sur le terrain des licences logicielles²⁰. C'est ainsi qu'un éditeur de manuels peut envisager de « connecter » son manuel numérique à un webservice ayant pour moteur un logiciel libre.

6. Produits libres et concurrence

Les situations évoquées ci-dessus montrent que les produits libres peuvent s'imposer lorsqu'ils atteignent une qualité suffisante, même sans rivaliser avec les produits de référence sur un marché.

De manière similaire, le manuel numérique « libre » (et collaboratif) Sésamath a pris une part de marché non négligeable, sans pour autant apporter un niveau de finition (notamment visuelle) et une originalité pédagogique supérieurs à l'offre des manuels scolaires proposés par les autres éditeurs scolaires.

L'exemple du logiciel GeoGebra²¹ montre même comment un produit libre de très bonne qualité et répondant aux attentes des utilisateurs peut finir par éliminer tous les autres acteurs du marché. Il en va sensiblement de même pour les images, que le Web fournit aujourd'hui en abondance y compris de manière tout à fait légale²².

Il devient donc plus difficile de vendre sur le marché des documents et logiciels pédagogiques à moins d'apporter des produits ou services se distinguant par leur attractivité, leur degré d'élaboration, leur intensité de recherche ou leur foncière originalité.

L'une des causes de cette émergence de produits libres réside dans le fait que leurs concepteurs n'envisagent pas de fonder une société pour exploiter leurs créations ni même de devenir auto-entrepreneurs ; ils passent alors à un modèle « libre » pour diffuser leurs créations qui leur apporte d'autres satisfactions. Le cas plus spécifique des enseignants consacrant une partie de leur temps à la création de ressources ou de logiciels et rétribués pour cette activité peut poser

¹⁶ Par exemple, le traitement des images, des données statistiques ou du son, ou encore la géométrie dynamique ...

¹⁷ En anglais : webservice ou SAAS (software as a service).

¹⁸ Voir par exemple <http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html>, <http://geogebraweb.appspot.com/app.html> ou <http://www.geogebra.org/chrome> .

¹⁹ Cette évolution provoque cependant une charge accrue sur les liaisons réseau et sur les serveurs.

²⁰ Un service non-libre peut faire appel à un service libre sans pour autant violer les conditions posées par la licence.

²¹ Voir <http://geogebra.org> . Ce logiciel est, dans son domaine, devenu une sorte de standard incontournable que la quasi-totalité des professeurs de mathématiques connaissent et que la plupart emploient.

²² On trouve de nombreuses photos sous licence Creative Commons sur le site Flickr.

Annexe IX

question ; ce point est en lien avec la proposition n°17 du présent rapport. Il convient de noter que les produits ainsi réalisés dans le cadre de l'institution se destinent aux enseignants et non pas aux élèves : ils n'entrent donc pas en concurrence avec le marché du manuel scolaire destiné aux élèves.

7. L'impact des produits libres ou gratuits sur l'économie du numérique éducatif

Les produits libres destinés au marché éducatif peuvent contribuer à l'accroissement espéré des usages, tout en offrant un accès large aux ressources y compris hors de l'établissement scolaire.

Ils influent de diverses manières sur le marché des produits et services numériques éducatifs : pour une part, l'usage de produits libres représente une économie pour l'État ou les collectivités territoriales en éliminant certains coûts d'achats à l'unité ou par licence globale, allégeant d'autant les budgets et permettant un investissement dans d'autres secteurs ; mais, d'autre part, l'apparition de ces produits peut poser des questions vis-à-vis du droit de la concurrence et de la vitalité d'un secteur d'activité.

On peut enfin remarquer l'activité de fourniture de services ajoutés aux produits libres, qui peut être payante ou non²³.

8. Quelques actions possibles

- La question du référencement des produits libres pourra être traitée au niveau des dispositifs de présentation de l'offre des ressources numériques éducatives (cf. proposition n°8) ; l'examen de l'offre actuelle des portails DGESCO-ENS et du service SIALLE peut suggérer des pistes pour la prise en compte du contrôle de la qualité de ces produits.
- Les documents et ressources librement téléchargeables sur les sites institutionnels ne sont pas toujours assortis d'une licence précisant clairement les droits d'usage associés (soit un copyright explicite, soit une licence du type Creative Commons) ; cela peut donc être amélioré.
- Au titre de la formation initiale des enseignants, et dans le cadre d'une révision des certifications C2i et C2i2e, il serait pertinent d'inclure une compétence relative aux licences de diffusion des logiciels et produits pédagogiques ainsi qu'une connaissance des principes du logiciel libre.

4 De manière analogue à ce qui est proposé dans le rapport au sujet des instances de normalisation, il convient que la France soit impliquée et représentée au sein des fondations et organismes qui gèrent les principaux logiciels libres pouvant avoir un usage éducatif²⁴.

²³ Les licences d'usage ne restreignent que les licences des produits dérivés du produit initial, mais non les produits associés qui ne nécessitent pas une altération du produit initial. Le service SIALLE, mentionné précédemment, entre parfaitement dans cette catégorie tout en demeurant gratuit pour l'utilisateur. Les extensions comme OOo.HG y entrent également (ce produit est gratuit, mais il aurait aussi bien pu être payant).

²⁴ On peut notamment citer The Document Foundation (installée à Berlin), la fondation Raspberry Pi (installée à Londres), les instituts GeoGebra, etc.

ANNEXE X

Le manuel numérique et les ENT

Le manuel numérique et les ENT

Les manuels numériques s'intègrent mal dans cadre structurant des ENT

Avec le numérique, le manuel scolaire change de nature, ses fonctions s'élargissent, ses conditions d'usage et son positionnement dans la chaîne éducative évoluent au rythme des mutations progressives dans les pratiques pédagogiques. Du coup, les attentes des différentes catégories d'utilisateurs changent, au fur et à mesure que se structurent les usages du numérique à l'école.

Les expérimentations de manuels numériques menées par l'État et les collectivités territoriales ont mis en évidence des problèmes importants de conception, d'utilisation mais aussi de compatibilité avec leur inscription dans le cadre d'usages des ENT.

Le déploiement généralisé de manuels numériques apparaît incompatible avec les contraintes de diffusion qui se sont imposées jusqu'ici. Le modèle économique actuel des éditeurs scolaires, qui repose sur la complémentarité du numérique et de l'imprimé et sur l'accès aux manuels sous licences individuelles est tel que le tout numérique pose problème. Les types de licence proposés pour les manuels numériques ne sont pas en adéquation avec les demandes de continuité pédagogique entre les différents niveaux de scolarité et les différentes disciplines (quid des approches transversales que postule le socle ?). D'une manière générale, qu'il s'agisse des manuels numériques ou d'autres ressources accessibles à partir des « magasins » en ligne (*stores*) des grands constructeurs, le modèle des licences individuelles n'est pas compatible avec le cadre collectif qu'est celui de l'école ou de l'établissement scolaire, seul niveau pertinent de prise en charge de l'offre numérique éducative. Les expérimentations en cours ont révélé de grandes difficultés dans la gestion des identités (transmission de données à caractère personnel) et des accès aux manuels numériques qui sont des ressources acquises collectivement pour des usages individuels par les élèves (mais aussi leur famille) et les enseignants, pour une durée par ailleurs limitée généralement à quatre ans.

L'exploitation du manuel numérique en classe ne peut pas passer uniquement par l'usage de la vidéo-projection, sous quelque forme que ce soit, qui n'est qu'une modalité parmi d'autres. Le recours à la vidéoprojection qui s'impose dès lors que les élèves ne sont pas tous équipés individuellement, implique des modes transmissifs « frontaux », peu favorables à la différenciation et à l'adaptation personnalisée (notamment pour les élèves souffrant d'une déficience visuelle), en opposition avec l'objectif d'adaptation des apprentissages au parcours scolaire de l'élève, en classe comme à la maison.

L'amorce du passage de la numérisation du manuel imprimé vers une conception totalement renouvelée de la page, de la composition et des modes de navigation est encore lente, de même que l'intégration dynamique de « granules » à la demande, par le professeur, que l'on voit apparaître dans certaines éditions de manuels numériques « nouvelle génération ».

La marche vers le numérique pose également la question de la prise de note par les élèves, c'est-à-dire, celle du « cahier » ou du « classeur » dans lequel il inscrit ses cours, ses schémas, ses notes, ses exercices, etc. Pour l'instant, les solutions technologiques, comme les solutions éditoriales, au niveau des manuels, des tablettes, comme de l'ENT, ne permettent pas encore d'assurer une intégration simple des écrits des élèves, leur conservation (y compris au-delà de l'année scolaire), leur réutilisation, leur communication, leur édition, etc. Or, si les apprentissages n'intègrent pas cette dimension de « l'écriture » ou de l'insertion de productions personnelles de type audio en langues vivantes ou vidéo, en sciences, par exemple, ils passent à côté de l'essentiel des objectifs de l'éducation à l'ère du numérique.

Le téléchargement des manuels et des ressources sur des appareils individuels mobiles est tout juste émergent. Il est appelé à se développer puisqu'il conditionne les usages individuels hors ligne, dans les divers contextes de mobilité et dans la classe en cas d'absence ou de défaillance d'accès au réseau. Mais il pose, notamment, la question des codes d'accès et par conséquent de la collecte de données à caractère personnel et de leur exploitation à des fins commerciales. Les considérations précédentes suggèrent une forme d'impasse dans le modèle actuel des « manuels numériques », et renforcent la nécessité d'un modèle différent, moins « fermé » tout en restant aussi simple que le manuel imprimé.

Une bonne partie de ces problèmes peut trouver un espace de résolution dans le cadre de la fédération d'acteurs et d'opérateurs techniques sur ENT-Ressources que met en place la DGESCO. Mais toutes les dimensions juridiques, techniques, économiques et pédagogiques doivent y être abordées, en intégrant certes, la progressivité requise du processus mais tout autant la nécessité de son aboutissement.

Les choix du « tout ENT » doivent être assumés, mais peuvent-ils l'être ?

Le ministère a fait le choix de s'orienter vers la qualification d'espaces numériques de travail (ENT) pour définir et organiser l'architecture applicative du numérique éducatif. Devenu, par définition, le point d'entrée unique d'accès aux services et aux ressources qui prend en compte les contraintes de protection des données nominatives des utilisateurs, il est déterminant de l'évolution générale de l'offre de numérique éducatif et de ses multiples composantes.

Le schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET lancé en 2003 en est à sa version 4 depuis décembre 2012) s'inscrit dans le S3iT. Il constitue un horizon pour guider les projets dans leurs marchés et porte une certaine conception du numérique dans l'espace scolaire. Certains éléments (en particulier dans les annexes du SDET) sont plus proches de l'exigence, car liés à l'application des principes de sécurité ou de confidentialité des données à caractère personnel. Cependant les différentes solutions d'ENT déployées sont plus ou moins conformes aux spécifications du SDET, par rapport auxquelles aucune procédure de conformité ou de certification n'est assurée.

Le SDET définit des services applicatifs pour l'élève (portfolio, cahier multimédia, parcours pédagogique, ...) comme pour l'enseignant, qui « formatent » d'une certaine manière la vision des besoins. Or, peu de projets d'ENT territoriaux proposent l'ensemble de ces services, dans le socle ou sous forme de services tiers. En outre, les ressources acquises doivent être interopérables avec ces services, ce qui n'est que le cas lorsque les spécifications du SDET ne sont pas respectées. On se trouve ainsi en présence d'une mosaïque de briques applicatives redondantes (c'est le cas de la plupart des services dits personnalisés) ce qui crée beaucoup de confusion, des développements inutiles et, pour finir, des non usages.

Les perspectives prometteuses qu'ouvre l'introduction des tablettes tactiles dans l'espace scolaire sont de nature à amplifier et diversifier les usages dans le cadre des ENT, mais aussi de faire évoluer la nature et les caractéristiques des services offerts. Les éditeurs des solutions disponibles, dans leur variété, seront-ils en capacité de faire évoluer technologiquement leur offre pour intégrer la montée en puissance de la mobilité ?

Les spécificités françaises des ENT paraissent ne pas avoir permis à la filière française de s'inscrire dans la dynamique du développement du marché mondial des « Learning Platforms » (Plateforme d'apprentissage)¹. En effet, les acteurs de la filière française des ENT sont

¹ On compte actuellement en France 23 solutions différentes d'ENT mises en œuvre par 9 entreprises distinctes selon des architectures différentes.

Annexe X

aujourd'hui quasi absents de la scène internationale car à ce niveau, le périmètre de l'offre couvre un ensemble de solutions plus large que l'ENT².

D'autres types de plates-formes telles que Moodle³ (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) qui sont utilisées par les universités, permettent également de construire des espaces d'accès sécurisé. D'ailleurs, l'intégration de MOODLE (*open source*) dans l'ENT est en expérimentation dans plusieurs académies (Rennes, Strasbourg, ...) où cet environnement d'apprentissage constitue le cœur « pédagogique » de l'ENT et générant, là aussi, une part de redondance. Il en va de même de l'intégration d'autres outils, comme des applications de GED (gestion électronique de documents), par exemple Nuxeo (*open source*) à Rennes.

Si les apports de l'ENT au niveau des services « réseaux » et des services « socle », au sens du SDET, paraissent s'imposer, l'intégration de services applicatifs apparaît comme une source de contraintes et de complexités qui pose la question de sa compatibilité avec la généralisation. On ne peut que constater qu'elle a pour conséquence, une forte redondance entre les outils, une déperdition de performance lorsque les services de l'ENT remplacent des applicatifs bien intégrés à l'organisation de l'établissement. Ce qui se traduit finalement par la multiplication de non-usages ou par des blocages.

Le concept d'ENT semble induire le présupposé d'utilisation généralisée de ressources en ligne, ce qui pourrait fausser singulièrement la perspective pour l'analyse des solutions viables. Comme cela a été évoqué supra, les utilisateurs ont besoin d'accéder aux ressources sans être pénalisés par la qualité de la bande passante ou la disponibilité du réseau. Ces usages nécessitent un téléchargement sécurisé de la ressource sur les terminaux individuels qui doit être toujours possible, avec ou sans ENT, y compris pour opérer les mises à jour. Pour que le téléchargement puisse être opéré dans le cadre d'usage d'un ENT, il faut que celui-ci soit conforme au SDET v4 en matière d'interopérabilité avec les services tiers fournisseurs de ressources pédagogiques.

Par ailleurs, le cadre des marchés publics a pour effet de conduire périodiquement (si le marché inclut la solution applicative) au renouvellement de l'ENT et, par conséquent, de confronter les utilisateurs à de nouvelles interfaces et susciter de nouveaux besoins de formation.

En résumé, sur la base d'un socle assurant la fédération d'identités et l'espace de confiance que requiert la sécurisation des usagers de l'enseignement scolaire, les établissements et les enseignants doivent pouvoir choisir les services et l'accès aux ressources qui conviennent à leurs objectifs et à leurs spécificités. C'est le concept même d'ENT qu'il convient donc de réexaminer : sa définition et par conséquent sa place dans la stratégie numérique du ministère, son modèle industriel en termes de développement, de déploiement et d'exploitation, la prise en compte des spécifications du schéma directeur et leur imposition concertée entre les différents niveaux de donneurs d'ordre.

² VLE (*Virtual Learning Environment*), LMS (*Learning Management System*), ILMS (*Integrated Learning Management System*), LCMS (*Learning Content Management System*). Lorsque les solutions intègrent également des outils de création et de gestion de portfolios, elles sont désignées comme des PLE (*Personal Learning Environment*) ou des POLS (*Personal Online Learning Space*).

³ Mais aussi Claroline, ClickEdu, etc.

ANNEXE XI

Les outils organisationnels de structuration de la filière

Les outils de structuration des filières

Nous présentons dans cette annexe les acteurs et actions spécifiques qui aident à l'émergence de cette filière industrielle du numérique éducatif.

En effet, de nombreux dispositifs existent pour soutenir les acteurs innovants, de façon individuelle ou collective, et il ne s'agit pas ici de les rappeler, même si les acteurs du numérique éducatif en bénéficient (par exemple, les incubateurs, les appels à projet du FUI, les appels à projet ANR, etc.)

Les pôles de compétitivité

L'impulsion donnée par le pôle de compétitivité Cap Digital et sa communauté « Education et Formation »

Le pôle de compétitivité Cap Digital est organisé en neuf communautés. Ces communautés permettent à ses 700 adhérents d'échanger sur les dimensions à la fois technologiques et marchés, et, au-delà des échanges d'idées, d'identifier des projets et de lancer des groupes thématiques opérationnels.

Parmi ces neuf communautés, la communauté « Education et Formation »¹ est une des premières créées. Elle est la seule sur ce thème parmi l'ensemble des pôles de compétitivité. Elle s'intéresse à la fois aux domaines de la formation initiale et de la formation continue (scolaire, supérieur, entreprise, etc.). Elle a soutenu et labellisé la trentaine de projets collaboratifs qui ont obtenu un financement dans ce secteur suite à des appels à projets nationaux (ANR, Feder, FUI, Investissements d'Avenir, Web 2.0, Serious-Gaming).

Elle organise aussi des colloques de réflexion stratégique et de valorisation des acteurs, comme les Assises Nationales de l'Education et de la Formation Numérique, dont troisième édition a eu lieu en avril 2013.

Elle organise enfin des missions à l'étranger, destinées à mettre en valeur les entreprises françaises, comme lors des « BETT Show »² à Londres. Cette action de soutien est particulièrement importante sur ce secteur où nombre d'entreprises estiment que le principal potentiel de développement du numérique éducatif est à l'international.

Cap Digital organise certaines de ses missions en collaboration avec UbiFrance.

Sa centaine de membres sont principalement des entreprises (PME, Grandes entreprises), des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des collectivités. Ils sont donc, pour leur grande majorité, et par construction, franciliens, ou à siège francilien.

¹ <http://www.capdigital.com/strategies/efn/>

² <http://www.bettshow.com/Home>

D'autres pôles de compétitivité non franciliens sont concernés par le numérique éducatif

Si des interactions existent déjà, en Ile-de-France, entre le pôle de compétitivité Cap Digital et le pôle de compétitivité francilien Systematic, on peut penser à une extension des coopérations spécifiques au numérique éducatif vers d'autres pôles de compétitivité comme, par exemple, Images et Réseaux³ en Bretagne et Pays de la Loire, ou Imaginove⁴ en Rhône-Alpes.

En effet, plus de 40% des entreprises du numérique liées au numérique éducatif de l'échantillon de la cartographie, n'ont pas leur siège en Ile-de-France, ce qui conduit à s'intéresser aux pôles et structures d'animation dans d'autres régions.

La question de l'intérêt d'un élargissement d'une telle démarche à d'autres pôles de compétitivité, sur d'autres territoires que l'Ile-de-France, se pose d'autant plus que les métiers du numérique éducatif se diversifient, et les compétences existent dans d'autres pôles de compétitivité : les images, la 3D, l'immersif, la réalité virtuelle et augmentée, les plateformes de création et de diffusion de contenus multimédias, les jeux vidéo, le multimedia, etc.

Le pôle de compétitivité Images & Réseaux en Bretagne et Pays de la Loire

Le pôle de compétitivité Images & Réseaux⁵ réunit les acteurs des technologies de l'information, des télécoms et de l'audiovisuel, préparant les usages futurs d'internet, de la télévision et des contenus numériques. Il a signé récemment le pacte PME.

« Images & Réseaux, dans son positionnement stratégique 2013 - 2020 associe les technologies numériques à des marchés applicatifs en croissance ou à venir avec la volonté de répondre aux enjeux de la société numérique du 21ème siècle. En effet au delà des technologies numériques, qui étaient jusque là le terrain primordial du pôle, Images & Réseaux fait de la convergence et de l'intégration des technologies, des contenus, des applications et des services dans les usages une priorité »

Images & Réseaux a défini 6 domaines d'excellence : réseaux et internet des objets, big data et multimedia, sécurité et confiance numérique, interactions/immersion/réalités mixtes, logiciel et ingénierie, utilisateurs et producteurs collaboratifs.

Parmi les 4 marchés applicatifs qui se dégagent, Images & Réseaux cite :

« la formation de demain : e et m-learning, campus numériques et MOOC, innovations d'usages, éducation numériques, ... »

Le pôle de compétitivité Imaginove en Rhône-Alpes

En région Rhône-Alpes, le pôle de compétitivité Imaginove⁶ s'est spécialisé dans les services et l'accompagnement des acteurs régionaux de la filière des contenus numériques (jeu vidéo, cinéma audiovisuel, animation et multimédia).

« Imaginove a pour ambition de devenir d'ici 5 ans, la référence européenne en matière de fabrication et de diffusion de contenus pluri médias. Pour cela, Imaginove s'appuie sur une filière des contenus numériques forte en Rhône-Alpes : 650 entreprises, 23 laboratoires de recherche, 28 formations liées à l'image, ainsi que des événements internationaux de référence tels que la Game Connection, le Marché et le Festival du Film d'Animation d'Annecy, le Serious Game Expo... »

⁵ <http://www.images-et-reseaux.com/fr>

⁶ <http://www.imaginove.fr/front/index.php>

Les acteurs régionaux et départementaux de la mise en réseau et du soutien

Certains sont déjà spécialisés dans le numérique éducatif, ou l'image, comme le pôle Image Magelis d'Angoulême⁷, le pôle Images Nord Pas-de-Calais⁸. D'autres sont généralistes, comme Bretagne Développement Innovation.

Ainsi, par exemple, le pôle Image Magelis « a placé les Talents créatifs au cœur de sa stratégie afin de mettre à disposition son expertise et ses compétences à haute valeur ajoutée au service des professionnels des secteurs-clés de l'Image : Bande dessinée, Animation, Tournages et Jeu vidéo. »

« Il a pour mission de promouvoir la filière Image sur le département de la Charente, par l'implantation et l'accompagnement des entreprises, la mise en place de structures de formations adaptées, le développement de la recherche, l'organisation et le partenariat d'événements nationaux et internationaux ainsi que la réalisation d'aménagements urbains dédiés aux besoins des acteurs de l'Image. »

Le Comité National du Numérique

Le Conseil National du Numérique (CNNum)⁹ est une commission consultative indépendante, dont la mission est de formuler et publier des avis et recommandations sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et l'économie. Il peut être consulté par le Gouvernement sur des projets de disposition législative ou réglementaire dans le domaine du numérique.

Il organise régulièrement des concertations, au niveau national ou territorial, avec les élus, la société civile, le monde économique.

Il a été renouvelé et ses nouveaux membres ont été nommés en janvier 2013 par un décret du Président de la République.¹⁰ Neuf membres issus des collectivités territoriales font partie de la session élargie.

Le CNNum est impliqué dans le numérique éducatif :

- publication en mars 2012 d'un avis relatif au numérique à l'école¹¹
- annonce lors de la conférence de presse ministérielle du 10 juin 2013 de la mise en place d'un groupe d'experts du numérique éducatif rattaché au CNNum.

⁷ <http://www.magelis.org/>

⁸ <http://www.pole-images-nordpasdecals.com/experiences-interactives.php>

⁹ <http://www.cnnumerique.fr/>

¹⁰ <http://www.cnnumerique.fr/membres/>

¹¹ Avis n°10 du 6 mars 2012 « permettre le choix du numérique à l'école » :

http://www.cnnumerique.fr/wp-content/uploads/2012/03/2012-03-06_CNN_AVIS_eEducation.pdf

Le Comité Stratégique de la Filière du Numérique, un levier du développement de la filière industrielle numérique

Le Comité Stratégique de la filière du numérique (CSF numérique) est l'un des douze comités stratégiques de filière, créés en 2009-2010 à l'occasion des Etats généraux de l'industrie. Ils travaillent dans le cadre du nouveau Conseil National de l'Industrie¹², installé début 2013.

Le Comité Stratégique de Filière Numérique (CSF Num.) du Conseil National de l'Industrie (CNI) est placé auprès du Ministre du redressement productif et de la Ministre déléguée chargée des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique.¹³

Il a pour objet de renforcer la compétitivité de la filière numérique, notamment par la construction d'une relation durable entre les différents acteurs, suivant les modalités définies le 5 février 2013 à l'occasion de la réunion plénière du CNI.

Les membres du CSF Num. plénier sont des :

- Présidents des associations représentant ou regroupant des entreprises de la filière ;
- Représentants de syndicats de salariés ;
- Représentants d'organismes spécialisés dans la recherche, l'animation collective, l'enseignement ou la formation, notamment : pôles de compétitivité, centres techniques, universités, écoles, organismes de recherche ;
- Représentants de l'Etat, des collectivités locales et d'organisations du secteur public ;
- Personnalités qualifiées, notamment des représentants d'entreprises caractéristiques de la filière.

Le CSF Num. a pour missions

- de faire émerger des propositions d'actions de la filière pour
 - développer sa compétitivité et son activité ;
 - développer son attractivité, les formations et l'emploi dans la filière.
- d'effectuer un diagnostic et un suivi de l'évolution des activités du numérique, de l'emploi dans la filière et de l'adéquation du dispositif de formation et des mesures de politique industrielle et commerciale spécifiques à la filière ;
- de définir une stratégie à moyen terme (cinq à dix ans, voire plus) intégrant une dimension prospective et internationale pour la filière ;
- d'évaluer le résultat des actions conduites ;
- de développer et d'entretenir un dialogue entre l'ensemble des acteurs de la filière sur la stratégie définie (ex. Observatoire du numérique), en veillant également aux relations entre grandes et petites entreprises et avec les territoires.

¹² <http://www.redressement-productif.gouv.fr/installation-conseil-national-lindustrie>

¹³ Cf. « CSF numérique : missions, fonctionnement, feuille de route 2013 »

Annexe XI

Le CSF numérique a créé quatre groupes de travail, lieux de réflexions transverses et de propositions :

- de quoi parle-t-on lorsqu'on parle de numérique ? Les montants de la filière étant de l'ordre de 70Mds€, il est apparu opportun de créer un observatoire du numérique, afin d'obtenir et de partager une vision plus approfondie et solide du périmètre et des composants de la filière numérique
- l'environnement favorable au développement du numérique : hors financements, leviers dont dispose l'Etat pour créer un environnement favorable (régulation, mesures réglementaires, mesures financières)
- reconstruire un marché intérieur
- les usages des technologies de l'information et de la communication.



ANNEXE XII

Le budget système d'information du MEN (investissement, fonctionnement, masse salariale)

Annexe XII

Budget système d'information du MEN (investissement, fonctionnement, masse salariale) part STSI

a. Budget HT2 du STSI, P214

Opération / Activité (Exécuté 2012 - M€)	AE	CP	
Grands projets informatiques	37,3	41,0	
SIRHEN		33,0	36,0
CHOREGIE		2,2	3,0
Refonte GFC EPLE		1,0	1,1
Refonte OCEAN		1,0	1,0
Projets et maintenance des SI nationaux	15,4	14,8	
SI Scolarité 1er degré		0,6	0,6
SI Scolarité 2nd degré		3,5	4,2
SI Examens et concours		1,7	1,7
SI RH		2,9	2,6
SI Financiers		2,1	2,1
SI Décisionnel et pilotage		1,1	0,9
SI Enseignement supérieur		0,8	0,9
Projets d'applications locales de l'administration centrale		1,4	0,7
Socle des SI (transversal)		1,2	1,0
Infrastructures et exploitation informatique nationales	9,9	7,4	
Projet d'infrastructure et d'exploitation nationale		1,1	1,0
Hébergement et assistance technique mutualisée nationalement		8,1	5,7
Réseau WAN (longue distance)		0,7	0,7
Fonctionnement informatique de l'administration centrale	7,8	8,2	
Assistance de premier niveau		0,5	0,5
Production informatique		1,5	1,4
Téléphonie et réseau local (LAN)		3,4	3,6
Bureautique		2,4	2,7

Annexe XII

Fonctionnement informatique des académies	13,2	13,0
Fonctionnement informatique des académies	13,2	13,0
Autres activités transverses	3,2	3,1
Formation des informaticiens	0,6	0,6
Stratégie nationale, organisation et politique qualité	2,6	2,5
Total exécuté plan d'emploi des moyens STSI	86,8	87,5
Dépenses informatiques hors périmètre STSI et écarts de comptabilisation CHORUS	4,5	8,2
Total exécuté CHORUS 2012 – Dépense informatique hors TICE	91,3	95,7

Source : suivi du plan d'emploi des moyens 2012 (PEM STSI).

Sur ce montant, la part des dépenses imputées sur le titre 5 (investissement) est de 34,2 M€ AE et 38,1 M€ CP.

Evaluation consolidée des budgets académiques des services informatiques (DSI)

La ligne « Fonctionnement informatique des académies » ci-dessus se décompose comme suit :

Activité CHORUS – Exécuté 2012 M€	AE	CP
Applications locales académiques	1,0	0,9
Bureautique	3,0	3,0
Production informatique	4,9	5,0
Réseau longue distance (WAN)	1,8	1,7
Téléphonie sur IP et réseaux locaux (LAN)	1,7	1,7
Assistance de premier niveau	0,7	0,7
Management informatique	0,1	0,1

Annexe XII

Total périmètre DSI académiques (centre de coûts « RECCATI »)	13,2	13,0
Dépenses informatiques académiques hors DSI (et hors périmètre STSI)	4,2	4,0
Total dépenses informatiques en académie P214 (hors missions nationales)	17,4	17,0

Source : CHORUS exécuté 2012, programme 214 « soutien », périmètre fonctionnement informatique académique, analyse par activités et centres de coûts.

b. Budget en emplois du STSI, P214

Moyens en emplois consacrés à l'informatique – périmètre STSI	ETP
Systèmes d'information nationaux	
Personnels du STSI	130,5
Missions nationales déléguées en académies	301,4
Sous-total SI nationaux	431,9
Activités des DSI académiques	
Administration des S.I. et assistance aux utilisateurs	1 003,5
Administration et exploitation techniques	595,2
Etudes, développement et déploiement	155,0
Gestion administrative des services	169,8
Sous-total DSI académiques	1 923,4
Total moyens en emplois consacrés à l'informatique	2 355,3

Sources : Suivi des effectifs du STSI (juin 2013)

SERACA 2012, programme 214 « soutien », périmètre « domaine d'activité = système d'information et de communication », répartition en ETP par « type d'organisation ». Certains emplois peuvent être affectés en dehors des DSI académiques.

ANNEXE XIII

La valorisation des moyens consacrés au numérique (hors CNDP/CNED)

Valorisation des moyens consacrés au numérique (hors CNDP/CNED)

ANNEXE BUDGET 2

Répartition des dépenses pour le numérique éducatif *	Estimation 2012
Dépenses de personnel (1)	146 445 800
Dépenses de formation des enseignants (2)	77 312 378
dans le premier degré	12 986 400
dans le second degré	64 325 978
Dépenses pour des projets/plan CCR (3)	11 000 000
TOTAL GENERAL	234 758 178

* estimation réalisée sur la base d'une enquête menée par DGESCO A3

(1) personnels de l'administration centrale DGESCOA3 + des services déconcentrés (CTICE, IENTICE, personnels en charge de la maintenance et de l'assistance)

(2) comprend les frais de déplacements, les dépenses des personnels formés et la rémunération des formateurs

(3) comprend le budget propre de DGESCO A3 et le plan DUNE (2ème année)

	Effectifs ETPT	Coût unitaire hors CAS	Coût unitaire CAS inclus	Total hors CAS	Total CAS inclus	Unité de compte
Dépenses de personnel					146 445 800	
- Personnels administration centrale (cat B et C)	5	29 100	44 700	145 500	223 500	catégorie d'emploi personnels adm. Cout moyen
- Personnels administration centrale (cat A)	24	61 800	91 500	1 483 200	2 196 000	catégorie d'emploi personnels adm. Cout moyen
- Indemnités des référents numériques				3 100 000	3 100 000	IFIC
- Heures supplémentaires pour les académies				700 000	700 000	
- CTICE (quotité 50%)	15	62 300	96 000	934 500	1 440 000	catégorie d'emploi personnels d'encadrement. Cout moyen.
- IEN TICE (quotité 50%)	50	62 300	96 000	3 115 000	4 800 000	catégorie d'emploi personnels d'encadrement. Cout moyen.
- Personnels académies proches IEN TICE	90	40 700	63 800	3 663 000	5 742 000	catégorie d'emploi personnels enseignants. Cout moyen.
- Personnels en charge de la maintenance matérielle	803	29 100	44 700	23 367 300	35 894 100	catégorie d'emploi personnels adm. Cout moyen.
- Personnels en charge de la maintenance des services	637	29 100	44 700	18 536 700	28 473 900	catégorie d'emploi personnels adm. Cout moyen.
- Personnels en charge de l'assistance pédagogique	1429	29 100	44 700	41 583 900	63 876 300	catégorie d'emploi personnels adm. Cout moyen.
Dépenses de formation					77 312 378	
dans le premier degré						
- Frais de déplacements, organisation				600 000	600 000	
- Dépenses des personnels formés	39 000	191	305	7 453 333	11 895 000	39 000 journées stagiaires
- Dépenses des personnels formateurs	1 950	252	252	491 400	491 400	39 000 journées stagiaires 1 formateur pour 20 personnes
dans le second degré						
- Frais de déplacements, organisation				6 700 000	6 700 000	
- Dépenses des personnels formés	157 000	226	354	35 499 444	55 647 778	157 000 journées stagiaires
- Dépenses des personnels formateurs	7 850	252	252	1 978 200	1 978 200	157 000 journées stagiaires 1 formateur pour 20 personnes
Dépenses de fonctionnement/d'investissement						
- Budget de la DGESCO				3 000 000	3 000 000	
- Plan Chèque Ressources				8 000 000	8 000 000	
TOTAL I				160 351 478	234 758 178	

SOURCE : Ministère de l'éducation nationale : DAF A4



ANNEXE XIV

Les résultats du benchmark international sur le numérique éducatif

SOMMAIRE

1. LES DONNEES STATISTIQUES SUR L'EQUIPEMENT ET LES USAGES DU NUMERIQUE EDUCATIF EN FRANCE PAR RAPPORT AUX AUTRES PAYS EUROPEENS.....	1
1.1. La situation de la France en matière d'équipements	1
1.2. La situation de la France en matière de connexion internet.....	2
1.3. La situation de la France s'agissant des usages du numérique éducatif	4
2. L'ANALYSE DETAILLEE PAR PAYS	5
2.1. Les points communs entre les différents pays.....	5
2.2. Le cas particulier des pays ayant engagé une démarche de déploiement massif du numérique éducatif.....	7

1. Les données statistiques sur l'équipement et les usages du numérique éducatif en France par rapport aux autres pays européens

1.1. La situation de la France en matière d'équipements

Si, d'après les enquêtes *European Schoolnet*¹, la France se situe globalement dans la moyenne des pays européens en matière d'**équipement** des établissements (ordinateurs, tableaux numériques interactifs etc. ; cf. tableaux ci-après), deux éléments de fragilité se distinguent toutefois :

- ◆ i. même lorsqu'elle est mieux positionnée que la moyenne européenne, la France est toujours **très éloignée des meilleurs standards européens**. Par exemple, l'équipement des lycées en ordinateurs se situe à un ordinateur pour 2,7 élèves en lycée général et technologique (LEGT) et un ordinateur pour 2 élèves en lycée professionnel contre un pour un en Norvège. De même, pour l'équipement en vidéoprojecteurs, où la France est plutôt bien positionnée, l'équipement des lycées est de un outil pour 30 élèves contre moins de 20 élèves pour les pays les mieux positionnés ;
- ◆ ii. en outre, **l'enseignement primaire fait apparaître un retard particulièrement préoccupant** : la France est systématiquement en-dessous de la moyenne européenne, avec notamment un ordinateur pour 10 élèves contre un pour 7 en moyenne au sein de l'Union européenne et même un pour 3 au Danemark, ou encore 250 élèves par tableau blanc interactif contre 111 en moyenne dans l'UE et seulement 29 au Danemark.

Tableau 1 : Nombre d'élèves par ordinateur, 2011-2012

	Primaire	Collège	LEGT	Lycée professionnel
France	9,9	5,2	2,7	2,0
Moyenne UE	6,7	4,8	4,0	3,0
Suède	3,7	1,7	NC	NC
Norvège	3,1	2,5	0,9	1,0
Espagne	3,1	3,2	4,0	3,0
Danemark	2,9	3,3	1,9	6,0

Source : DEPP (France) et enquête *European Schoolnet* (autres pays), retraitements mission.

Tableau 2 : Nombre d'élèves par tableau blanc interactif, 2011-2012

	Primaire	Collège	LEGT	Lycée professionnel
France	250	250	250	143
Moyenne UE	111	100	167	167
Suède	67	167	333	250
Espagne	43	77	111	143
Norvège	36	77	111	38
Danemark	29	30	40	71

Source : Enquête *European Schoolnet*.

¹ Commission européenne, *Survey of schools: ICT in education – Benchmarking access, use and attitudes to technology in European schools*, Luxembourg, 2013.

Tableau 3 : Nombre d'élèves par vidéoprojecteur, 2011-2012

	Primaire	Collège	LEGT	Lycée professionnel
France	111	30	30	23
Moyenne UE	67	43	37	36
Danemark	83	56	22	23
Espagne	30	42	33	23
Norvège	30	33	17	10
Suède	28	22	20	24

Source : Enquête European Schoolnet.

L'équipement des établissements en **tablettes tactiles** ne fait pas encore l'objet de recueil de données statistiques consolidées au niveau international. Toutefois, contrairement au chemin suivi par la France jusqu'à présent, plusieurs pays ont décidé d'engager un équipement massif des élèves en tablettes, notamment² :

- ◆ la Corée du Sud : objectif d'équipement de 7,76 millions d'élèves à l'horizon 2015 dans le cadre du programme « SMART education » (budget 1,4 Mds€ ; cf. 2.2 ci-dessous) ;
- ◆ la Turquie : objectif d'équipement de 16 millions d'élèves à l'horizon 2016 dans le cadre du programme « Fatih » (budget prévisionnel compris entre 2 et 3 Mds€) ;
- ◆ la Thaïlande : objectif d'achat de 900 000 tablettes sur l'année 2012-2013.

1.2. La situation de la France en matière de connexion internet

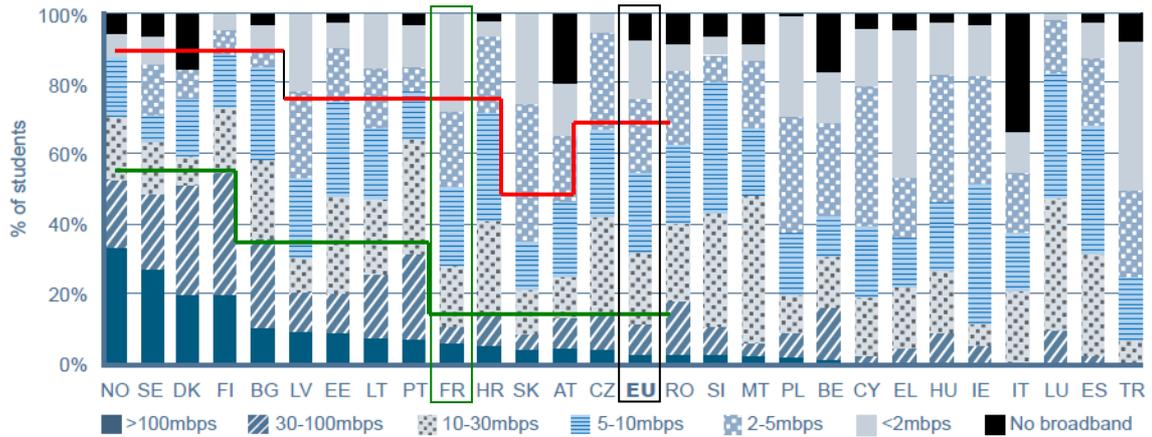
En matière de connectivité au haut débit également, la France se situe dans la moyenne européenne, voire en-dessous :

- ◆ les établissements français sont relativement mieux équipés que la moyenne des établissements européens en très haut débit (> 30 Mbps) s'agissant des **établissements du primaire** et des **lycées professionnels** (cf. graphiques ci-après). Mais, pour ces deux catégories d'établissement :
 - i. le taux de raccordement au très haut débit reste sensiblement inférieur aux meilleurs standards européens (environ 10 % pour le primaire et 25 % pour les lycées professionnels, contre respectivement 55 % et 70 % en Norvège) ;
 - ii. si le périmètre est élargi au raccordement au haut débit (> 5 Mbps), ces établissements reviennent dans la moyenne européenne (primaire ; environ 50 % des établissements connectés), voire en-dessous (lycées professionnels : environ 50 % des établissements en France contre près de 70 % en moyenne dans l'UE).
- ◆ les **collèges** et les **lycées d'enseignement général et technologique**, en revanche, sont en moyenne moins bien équipés que ceux des autres pays européens en très haut débit, même s'ils restent dans la moyenne s'agissant plus globalement de la connectivité en haut débit (entre 65 et 70 % environ dans les deux cas).

² Source : enquête de benchmark international réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école, juillet 2012.

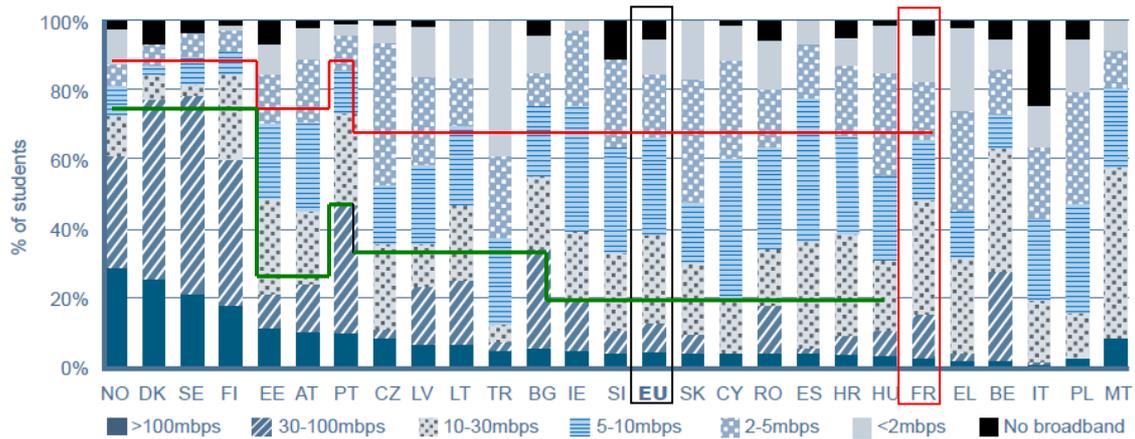
Annexe XIV

Graphique 1 : Equipement des établissements du primaire en haut (> 5 mbps ; partie en dessous du trait rouge) et très haut (> 30 mbps ; partie en dessous du trait vert) débit internet



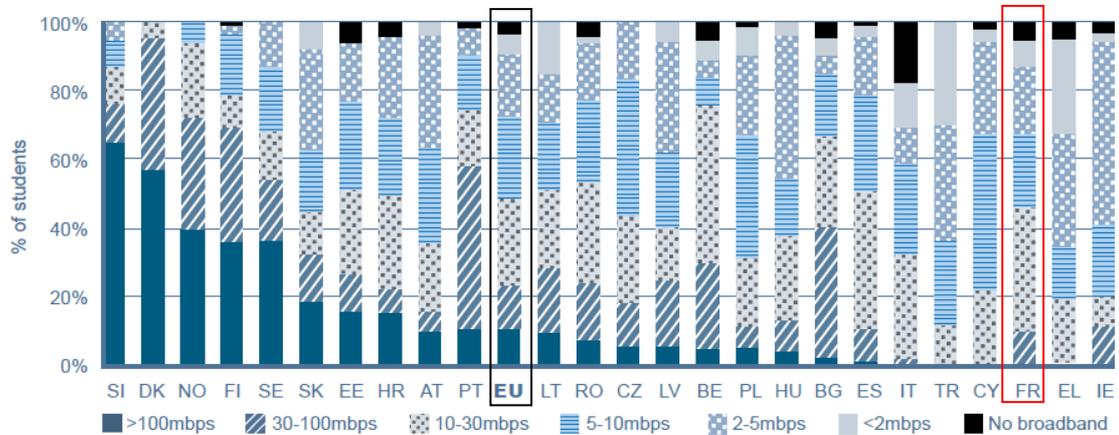
Source : Enquête European Schoolnet.

Graphique 2 : Equipement des collèges en haut (> 5 mbps) et très haut (> 30 mbps) débit internet



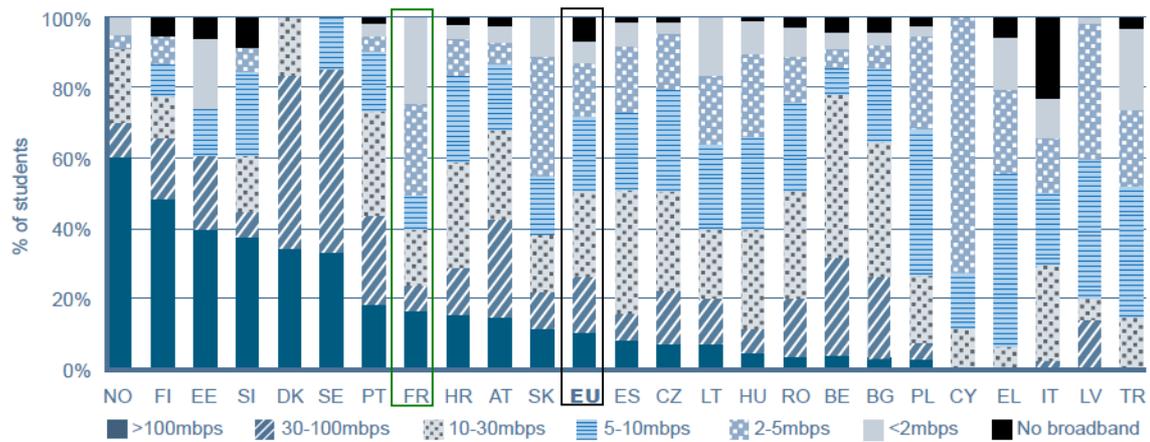
Source : Enquête European Schoolnet.

Graphique 3 : Equipement des LEGT en haut (> 5 mbps) et très haut (> 30 mbps) débit internet



Source : Enquête European Schoolnet.

Graphique 4 : Equipement des lycées professionnels en haut (> 5 mbps) et très haut (> 30 mbps) débit internet

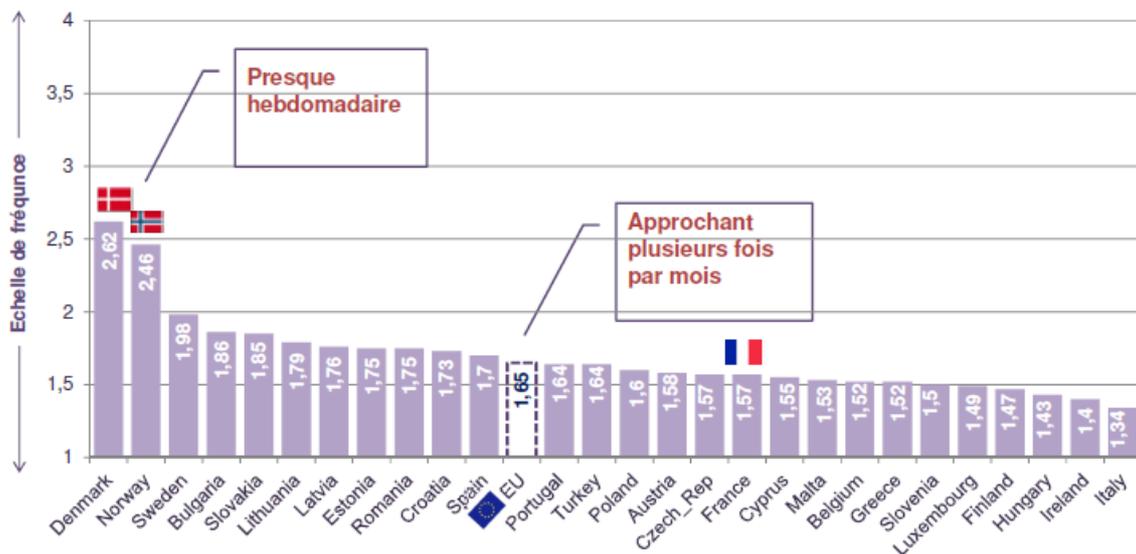


Source : Enquête European Schoolnet.

1.3. La situation de la France s'agissant des usages du numérique éducatif

Les usages du numérique éducatif restent moins développés en France que dans les autres pays européens. Les activités TICE en classe de première, par exemple, sont réalisées sur une périodicité mensuelle contre une périodicité quasi-hebdomadaire en Norvège et au Danemark :

Graphique 5 : Fréquence des activités TICE des élèves de première pendant les cours
(scores moyens par pays ; 2011-2012)

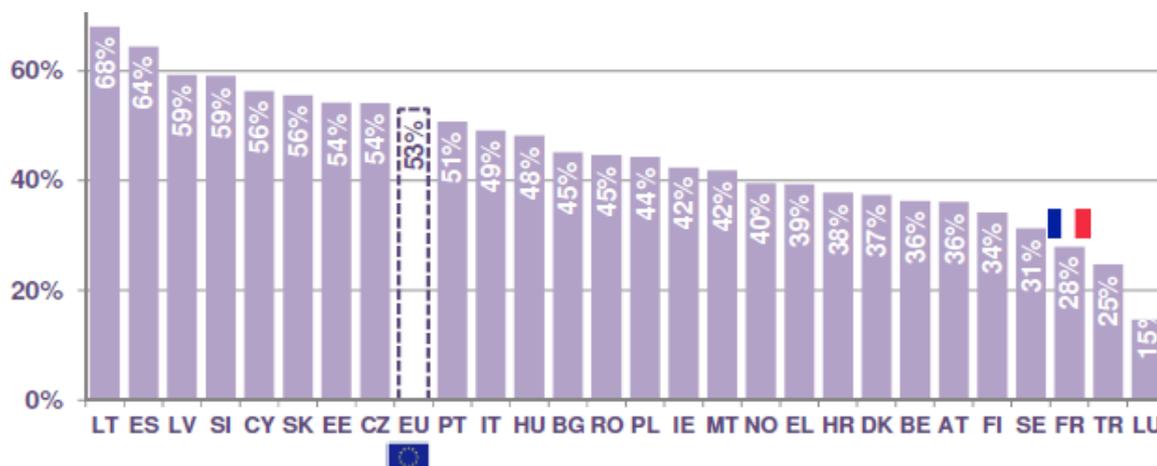


Source : Enquête European Schoolnet.

La France est dans la moyenne européenne pour la fréquence d'utilisation des TICE *par les professeurs* en classe (un peu au-dessus au lycée notamment en lycée professionnel ; un peu en-dessous en primaire). En revanche, pour l'utilisation en classe *par les élèves*, la France est en général en-dessous de la moyenne européenne, voire dans le bas du classement (41 % seulement des élèves de 4^{ème} déclarent utiliser un ordinateur à l'école au moins une fois par semaine, contre 53 % dans l'UE en moyenne, soit le 4^{ème} plus bas niveau). Le pourcentage d'enseignants qui utilisent les TICE dans plus de 25 % des leçons n'a pas augmenté depuis la précédente étude (2006)

Cet usage relativement plus faible du numérique éducatif en France est à mettre en relation avec le moindre niveau de formation dont bénéficient les enseignants :

Graphique 6 : Participation des enseignants de première à des formations à l'usage pédagogique des TICE (2011-2012, en %)



Source : Enquête European Schoolnet.

L'équipement insuffisant des établissements scolaires et, plus encore, le faible développement des usages dans les classes, freinent la capacité des élèves à maîtriser les outils numériques dans toutes leurs potentialités. Cette situation est préoccupante pour la réussite des élèves à l'école et pour leur insertion sur le marché du travail.

2. L'analyse détaillée par pays

Le benchmark international mené par la mission auprès des attachés de coopération éducative des ambassades à l'étranger³ met en évidence les points suivants :

2.1. Les points communs entre les différents pays

Trois principaux points se dégagent :

- ◆ le scolaire représente **une part toujours significative du secteur de l'édition**, autour de 20 % en moyenne ;

³ La mission a reçu des éléments de réponse des 11 pays ou régions suivants : Allemagne, Autriche, Corée du Sud, Danemark, Estonie, Etats-Unis, Finlande, Italie, Pays-Bas, Suède, Union européenne. Ces réponses sont fournies en pièces jointes de la présente annexe. La Norvège, le Royaume-Uni et le Japon ont également été sollicités mais n'ont pas pu répondre dans les délais impartis.

Annexe XIV

Tableau 4 : Chiffre d'affaires du secteur « enseignement » et chiffre d'affaires total du marché de l'édition privée dans les pays observés (données 2011, en M€)

Pays	CA enseignement (M€)	CA ensemble édition (M€)	Part de l'enseignement
Allemagne	317	NC	21%
Autriche	106	882	12%
Corée du Sud	1 300	2 500	52%
Danemark	83	316	26%
Etats-Unis	4 260	21 055	20%
Finlande	60	NC	NC
France	415	2 800	15%
Suède	99,9	777	13%

Source : Benchmark international réalisé par la mission.

- ◆ le secteur scolaire est **globalement dynamique** : son chiffre d'affaires connaît une croissance stable (Danemark : + 0,3 % en moyenne annuelle depuis 2005 contre - 1,2 % pour l'ensemble du marché de l'édition ; Finlande : stable), voire élevée (Autriche : + 6 % depuis 2005 contre + 0 % pour le marché de l'édition dans son ensemble), à l'exception notable des Etats-Unis (- 29,4 % depuis 2005) et de l'Allemagne. Aucun pays ne semble toutefois avoir connu une progression du chiffre d'affaires du secteur scolaire aussi élevée que celle de la France (+ 34,3 % entre 2005 et 2011, soit plus de 5 % par an en moyenne, contre + 2,1 % sur la période 2005-2011 pour l'ensemble du marché de l'édition⁴) ;
- ◆ le **modèle de « l'oligopole à franges »** utilisé pour décrire le secteur de l'édition en France⁵ se retrouve également dans les autres pays.

Tableau 5 : Poids des principaux éditeurs de manuels scolaires

	Principales maisons d'édition dans le scolaire	Part du marché total des manuels scolaires
Allemagne	-Ernst Klett -Cornelsen -Westermann	90 %
Autriche	Idem	90 %
Corée du Sud	-Daekyo -Woonjin thinkbig -Kyowon	72 %
Danemark	-Lindhardt og Ringhof -Gyldendal	65 %
Etats-Unis	-Pearson -McGraw-Hill -Scholastic -Houghton Mifflin Harcourt	51 %
Finlande	-Sanoma Pro -Otava	100 %
France	-Hachette (Hachette éducation et Hatier) -Editis (Bordas, Nathan) -Albin Michel (Magnard-Vuibert) -Belin	

⁴ Cf. annexe sur l'économie du livre scolaire dans les ressources éducatives.

⁵ Cette notion est employée par les économistes de la culture pour rendre compte d'une structure courante dans leur domaine. Elle signifie que quelques firmes, qui ont pris une position dominante sur leur marché, laissent se développer dans leur « frange » un grand nombre de petites firmes innovantes, qui font le cas échéant l'objet d'acquisitions externes par les plus grandes lorsqu'elles ont développé des innovations prometteuses.

Annexe XIV

	Principales maisons d'édition dans le scolaire	Part du marché total des manuels scolaires
Suède	-Liber AB -Natur och Kultur -Bonnier Utbildning -Gleerups	95 %

Source : Benchmark international réalisé par la mission.

2.2. Le cas particulier des pays ayant engagé une démarche de déploiement massif du numérique éducatif

Certains pays ont décidé de **s'engager massivement dans le déploiement du numérique à l'école**. C'est le cas en particulier de :

- ◆ i. la **Corée du Sud**, qui a adopté en 2011 un plan (« SMART » pour *Self-directed, motivated, adaptive resource free and technology embedded*) ambitionnant de basculer les classes sur le manuel numérique à horizon 2015. Le chiffre d'affaires de l'édition numérique dans son ensemble représente déjà plus de 500 M€ aujourd'hui, soit 20 % des ventes de livres en Corée du Sud ;
- ◆ ii. la **Finlande** : le gouvernement finlandais a fixé un objectif de passage de 100 % des ressources pédagogiques au numérique d'ici 2016 ;
- ◆ iii. les **Etats-Unis**, dont le plan « *ConnectED* » présenté par le gouvernement fédéral en juin 2013 fixe un objectif d'équipement de 99 % des écoles et des bibliothèques américaines en connexion Internet haut débit et en réseaux sans fil d'ici 2018. Ce plan s'accompagne d'une démarche d'achats massifs de tablettes numériques et de formation des enseignants ;
- ◆ iv. l'**Italie**, qui a fixé un objectif de basculement définitif au livre scolaire numérique pour l'année scolaire 2014/2015.

Toutefois, les démarches très volontaristes rencontrent souvent des difficultés, en particulier lorsqu'elles ne sont pas accompagnées de **plans de formation des enseignants** et d'accompagnement au **développement des usages**. Ainsi, le gouvernement coréen semble revenir sur le caractère impératif de l'échéance de 2015. En Italie également, il apparaît vraisemblable que l'échéance de 2014 ne sera pas tenue.

PIÈCES JOINTES

PIÈCE JOINTE N° 1

ALLEMAGNE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION.....	1
1.1. Objectif.....	1
1.2. Périmètre.....	1
2. SECTEUR DE L'ÉDITION SCOLAIRE.....	2
3. PENÉTRATION DU NUMÉRIQUE À L'ÉCOLE.....	4
3.1. Contexte – chiffres clés.....	4
3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires.....	4
3.3. Modalités du passage au numérique.....	5

Pièce jointe n° 1

Pays : ALLEMAGNE

Nom contact : Thérèse BEHROUZ

Mail : therese.behrouz@diplomatie.gouv.fr

Fonction : Attachée de coopération
éducation, conseiller culturel adjoint

Tél : 0049 / 30 / 590 03 92 02

1. Contexte de la mission

1.1. Objectif

La présente enquête internationale complète celle qui a été réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école (été 2012)¹. Elle vise à mieux identifier le fonctionnement du **secteur de l'édition scolaire** dans les principaux pays développés, et la façon dont ce secteur **s'adapte aux enjeux du numérique** (développement de nouveaux métiers, concurrence du gratuit, des nouveaux entrants éventuels, accompagnement des pouvoirs publics etc.).

1.2. Périmètre

La définition des manuels scolaires est reprise du décret n°2004-922 du 31 août 2004 : « *Sont considérés comme livres scolaires, (...) les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles, ainsi que des formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres concernés.*

La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage ».

Le marché de l'édition scolaire, au sens de la mission, comprend :

- ◆ i. les **manuels scolaires** (cf. définition ci-dessus) pour le primaire, le secondaire et l'enseignement technique et professionnel ;
- ◆ ii. les **ouvrages parascolaires** : livres qui ne sont pas prescrits pour des classes déterminées, mais qui sont utiles à l'âge scolaire (annales, aides-mémoires, dictionnaires de langues etc.) ;
- ◆ iii. les ouvrages de **pédagogie** et de **formation des enseignants**.

En revanche, les ouvrages grand public ayant une dimension pédagogique (encyclopédies, atlas, littérature utilisée en classe...) ne sont *a priori* pas inclus dans le périmètre.

L'édition scolaire recouvre, au sens de la mission, la **conception** (définition de la ligne éditoriale, rédaction, mise en forme) et la **fabrication** (impression) des ouvrages. En revanche, l'activité de *distribution* (librairie, grandes surfaces, internet...) n'est pas directement dans le champ de l'étude.

¹ « Le numérique à l'école », juin-juillet 2012.

2. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire <i>stricto sensu</i>	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)	317 millions € (environ 8,8 % du chiffre d'affaire total)	9,6 Milliards Euro dont 67 millions environ pour le numérique	2011 : 2 milliards €, soit baisse de 0,7 % par rapport à 2010. A noter 2009 et 2010 : chute respective de 3,9 % et 2,2 % du chiffre d'affaires.
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)	2009 : -460 millions € 2008 : -470 millions €	2011 : -1,4 % 2010 : +0,8 % 2009 : +0,8 % 2008 : +0,4 % 2007 : +3,4 %	
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)		2005 : 383 millions 2006 : 378,90 millions	
Nombre de salariés en 2011		57 000	
Evolution du nombre de salariés depuis 2005			
Rentabilité du secteur ²			

- ◆ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

Le paysage éditorial allemand est concentré autour de trois maisons d'édition principales (Ernst Klett Verlag, Cornelsen Verlag et la Westermann Verlagsgruppe) qui détiennent à elles seules 90% du marché des manuels scolaires.

Le reste du marché est détenu par environ 70 maisons d'éditions différentes telles que le Mildenerger Verlag ou le Stark Verlag.

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Editeur 1	457 millions € Klett	
Editeur 2	450 millions € Cornelsen	
Editeur 3	250 million s€ Westermann	

² Exprimée en EBIT (*earnings before interest and taxes*: bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

Pièce jointe n° 1

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire		
Secondaire		
Technique et professionnel	53 millions € (56 millions en 2010)	
Total		

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national		
Budget régional / de l'Etat fédéré	Aucune indication en raison de l'autonomie des Länder en matière éducative	idem
Parents d'élèves	idem	idem
Autres (préciser)	idem	idem

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ◆ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux? Décision de l'établissement scolaire? Décision individuelle de l'enseignant?

Décision des équipes disciplinaires de chaque établissement. L'éducation relève de la prérogative de chaque Land, y compris la structure et la mise en œuvre du système éducatif et la définition des programmes de chaque discipline. Même si l'on tend de plus en plus vers une harmonisation des systèmes et des programmes, les établissements ne peuvent que prescrire l'achat de manuels scolaires homologués par le ministère pour la discipline considérée, au vu des programmes du land.
- ◆ **Modalités de financement**: qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils? Comment les financements sont-ils organisés?

Gratuits jusqu'au milieu des années 90 les livres scolaires sont désormais en grande partie à la charge des familles. Contributions selon les cas de la part des Länder et des communes. Bourses aux livres. Coût croissant en raison des évolutions rapides des programmes
- ◆ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires**: liberté totale, plafond, prix unique. Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire?

Prix unique, autour de 20 €.

3. Pénétration du numérique à l'école

3.1. Contexte – chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	1 pour 15 élèves en moyenne	L'Allemagne est en queue de peloton étude OCDE
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	Aucune information disponible, pas de statistiques fédérales	Aucune information disponible, pas de statistiques fédérales
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	Aucune information disponible, pas de statistiques fédérales	Aucune information disponible, pas de statistiques fédérales
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	Aucune information disponible, pas de statistiques fédérales	Aucune information disponible, pas de statistiques fédérales

3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels) :
 - Manuels papier numérisés ? (manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques ») ; les manuels scolaires sous forme numérique représentent environ 1 % de la vente de livres numériques. Part du numérique en hausse d'une manière générale ;
 - Manuels numériques interactifs ?
 - Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation ? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...) absence de statistiques ;
 - Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément ? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones) Oui, en partie ;
 - Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ? Associations des professeurs et éditeurs ;
 - Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ? oui, libre accès en ligne ;
 - Autre ?
- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ? 1 % ;
- ◆ Le passage au numérique dans les classes s'**ajoute**-t-il ou **se substitue**-t-il aux manuels papier ?
En parallèle
- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Les règles de tarification pour le numérique et les modèles commerciaux ne sont pas encore stabilisées et sont en pleine évolution ;

Pièce jointe n° 1

- ◆ Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? **OUI** des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? **OUI, mais encore une fois plusieurs formules à l'essai ou à l'étude ;**
- ◆ Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? **encore beaucoup trop cher d'où initiative par ex de Klett d'offrir la gratuité pendant la phase d'expérimentation ;**
- ◆ pour un élève ? **idem ;**
- ◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**³ ?
- ◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?
Pas d'établissements type CNED ou CNDP/CRDP en Allemagne.
- ◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ? **Oui. L'édition numérique représente seulement 1 % de l'édition en général ;**
- ◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs **les plus innovantes** et intéressantes rencontrées dans votre pays ?
Dictionnaires unilingues et bilingues en ligne, gratuits (ex Pons)
Mise en place de plateformes gratuites telles que Schulbuch-O-Mat et diverses Open Educational Resources (OER) permettant d'accéder à des contenus éducatifs en ligne.
- ◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?
Coopération entre éditeurs français et allemands pour la lexicologie (dictionnaires bilingues et unilingues).
Succès des dictionnaires numériques.

3.3. Modalités du passage au numérique

- ◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.) **La confidentialité des données est au centre des débats en Allemagne, bien au-delà de l'édition et du numérique**

³ Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, *majors* de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Pièce jointe n° 1

En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?) **attribution d'un identifiant unique aux élèves**

- ◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?

La plupart des éditeurs scolaires traditionnels tendent à mettre en ligne leur manuel afin de répondre à la demande de contenu en ligne ou en complément de leur manuel.

L'association des maisons d'édition de livres scolaires (27 au total) a récemment mis en place une plateforme internet commune permettant d'accéder à des manuels scolaires en ligne : <http://digitale-schulbuecher.de/>. L'objectif de cette plateforme est également de proposer en parallèle des solutions d'apprentissage et de soutien scolaire.

Nombreuses concentrations et fusions de maisons d'édition (ex : Duden, équivalent des éditions Larousse, repris par l'éditeur Cornelsen ; Idem Pons grande maison d'édition dictionnaires reprise par l'éditeur Klett. Ces dictionnaires sont déclinés dans des versions pour scolaires.

- ◆ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...). **Pas de soutien spécifique de la part des pouvoirs publics ;**
- ◆ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ? **sans objet ;**
- ◆ Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?
Variable selon les disciplines, l'âge des enseignants et les Länder.

PIÈCE JOINTE N° 2

AUTRICHE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION.....	1
1.1. Objectif.....	1
1.2. Périmètre.....	1
2. SECTEUR DE L'ÉDITION SCOLAIRE.....	1
3. PENÉTRATION DU NUMÉRIQUE À L'ÉCOLE.....	5
3.1. Contexte – chiffres clés.....	5
3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires.....	5
3.3. Modalités du passage au numérique.....	8

Pièce jointe n° 2

Pays : Autriche

Nom contact : Yvan Jacquemin

Fonction : cher service éduc. et lingu. de
l'Institut français d'Autriche

Mail : yvan.jacquemin@diplomatie.gouv.fr

Tél : + 43 1 50 27 53 56

1. Contexte de la mission

1.1. Objectif

La présente enquête internationale complète celle qui a été réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école (été 2012)¹. Elle vise à mieux identifier le fonctionnement du **secteur de l'édition scolaire** dans les principaux pays développés, et la façon dont ce secteur **s'adapte aux enjeux du numérique** (développement de nouveaux métiers, concurrence du gratuit, des nouveaux entrants éventuels, accompagnement des pouvoirs publics etc.).

1.2. Périmètre

La définition des manuels scolaires est reprise du décret n°2004-922 du 31 août 2004 : « *Sont considérés comme livres scolaires, (...) les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles, ainsi que des formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres concernés.*

La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage ».

Le marché de l'édition scolaire, au sens de la mission, comprend :

- ◆ i. les **manuels scolaires** (cf. définition ci-dessus) pour le primaire, le secondaire et l'enseignement technique et professionnel ;
- ◆ ii. les **ouvrages parascolaires** : livres qui ne sont pas prescrits pour des classes déterminées, mais qui sont utiles à l'âge scolaire (annales, aides-mémoires, dictionnaires de langues etc.) ;
- ◆ iii. les ouvrages de **pédagogie** et de **formation des enseignants**.

En revanche, les ouvrages grand public ayant une dimension pédagogique (encyclopédies, atlas, littérature utilisée en classe...) ne sont *a priori* pas inclus dans le périmètre.

L'édition scolaire recouvre, au sens de la mission, la **conception** (définition de la ligne éditoriale, rédaction, mise en forme) et la **fabrication** (impression) des ouvrages. En revanche, l'activité de *distribution* (librairie, grandes surfaces, internet...) n'est pas directement dans le champ de l'étude.

2. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

¹ « Le numérique à l'école », juin-juillet 2012.

Pièce jointe n° 2

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire stricto sensu	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)	106 Mio € (somme connue dans le cadre de la Schulbuchaktion ; le surplus de recettes n'est pas connu)	882 Mio €	10 % (de 13 à 15 % en fait en ajoutant les titres qui ne figurent pas dans la liste de la Buchaktion)
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)	Base 2005 : 98.548.447 € 2006 : 100.206.432 € soit + 1,6 % 2007 : 100.827.804 € soit + 0,6 % 2008 : 99.079.978 € soit - 1,7 % 2009 : 101.539.605 € soit + 2,4 % 2010 : 104.726.942 € soit + 3,2 %	Base 2005 : 986 Mio € 2006 : 993 Mio € soit + 6,9 % 2007 : 998 Mio € soit + 4,9 % 2008 : 983 Mio € soit - 1,5 % 2009 : 987 Mio € soit + 3,9 % 2010 : 986 Mio € soit - 1 %	
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)	2005/2006 : 8.785.438 2006/2007 : 8.406.512 2007/2008 : 8.213.365 2008/2009 : 7.973.746 2009/2010 : 8.731.254 2010/2011 : 8.884.608 <i>Les différences s'expliquent par les variations démographiques se répercutant sur le nombre d'élèves</i>	Données disponibles : Janv- Oct 2011 :- 4,8 % Janv.-Oct 2012 : + 1,2 % Données 2012 *Hardcover/softcover : + 0,4 % (en 2011 : - 4,7 %) *Livres de poche : + 3,8 % (en 2011 : - 4,3 %) *Livres audio : - 2 % (en 2011 : - 12,7 %)	
Nombre de salariés en 2011	2000	En tenant compte de l'ensemble de la filière livre (détaillant, libraires, services) on atteint les 4000 salariés.	
Evolution du nombre de salariés depuis 2005	Stabilisation et création d'emplois sous l'effet de la mise en place depuis 1972 de la Schulbuchaktion		
Rentabilité du secteur ²			

- ◆ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

Stabilité du marché on le voit ; l'édition scolaire est un soutien efficace et important pour l'ensemble de la filière éditoriale qui a tendance à se concentrer sur 3 grands groupes à capitaux allemands (voir ci-après tableau 2). N'en subsistent pas moins de nombreuses petites maisons spécialisées sur des « niches » et/ou à rayonnement régional (Au total environ 150).

La Schulbuchaktion est une spécificité autrichienne ; mise en place en 1972, d'abord sujette à polémique et à affrontements idéologiques, elle fait maintenant l'unanimité, participe du paysage politique et éducatif de l'Autriche, est actée par l'ensemble des partis et vient de célébrer son 40^{ème} anniversaire avec éclat.

² Exprimée en EBIT (earnings before interest and taxes : bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rappporté au chiffre d'affaires.

Pièce jointe n° 2

Au nom de l'égalité des chances elle est un levier pour « garantir à tous les élèves autrichiens l'accès à la meilleure éducation possible ».

A ce titre, l'Etat met à la disposition des 1,162 million d'élèves des quelques 6 000 établissements scolaires (sauf Privé sans contrat d'association) en totale GRATUITE, les livres scolaires (de 7 à 8 par élève).

La responsabilité de cette Schulbuchaktion incombe au Ministère de l'Education, de la culture et des Arts (BMUKK) pour l'approbation des contenus pédagogiques et la conformité au Lehrplan (Programmes officiels) et au Ministère de l'Economie, de la Famille et de la Jeunesse (BMWF), garant du respect et de l'application de la Loi « d'égalité des familles faces aux charges scolaires » (Familienlastenausgleichgesetz) qui finance l'action sur un fond spécifique (Familienlastenausgleichfonds –FLAF).

Cette politique volontariste en matière d'édition scolaire est citée comme un exemple de parfaite réussite partenariale entre les institutions publiques, les syndicats d'enseignants, les parents d'élèves et les entreprises privées (Editeurs et imprimeurs).

Elle a un effet stabilisateur, les seules fluctuations étant à mettre au compte des variations démographiques qui se répercutent sur le nombre d'élèves et donc sur le chiffre de manuels nécessaires. Elle a de plus des effets positifs sur l'emploi et le maintien d'une filière soumise à rude concurrence et se concentrant fortement.

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Editeur 1	ÖBV (Klett) : 16 Mio € + Editions Tauner et éditions Manns appartenant au même groupe (chiffres non connus)	10 éditeurs concentrent 90% du marché induit par la Schulbuchaktion. Ces 3 groupes sont largement majoritaires
Editeur 2	Veritas (Cornelsen) : 19 Mio €	
Editeur 3	Westermann : 7 Mio €	
...		

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire	34 Mio€	3%
Secondaire	22 Mio€	2%
Technique et professionnel	50 Mio€	4,5%
Total	106 Mio€	9,5%

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national	106 Mio €	
Budget régional / de l'Etat fédéré	Selon les Länder (données non disponibles)	
Parents d'élèves	Frais supplémentaires pour des matériels didactiques ne figurant pas dans les listes de la Schulbuchaktion	
Autres (préciser)		

Pièce jointe n° 2

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ◆ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés) : appels d'offres nationaux ou régionaux ? Décision de l'établissement scolaire ? Décision individuelle de l'enseignant ?

Chaque année est publiée, on line maintenant, la liste des manuels agréés dans le cadre de la Schulbuchaktion (dite liste des 1000). Le collège des enseignants décide dans chaque établissement des manuels choisis.

- ◆ **Modalités de financement** : qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils ? Comment les financements sont-ils organisés ?

Commandes centralisées passées en ligne sur le site ministériel ou directement aux librairies participantes à la Schulbuchaktion (ce qui fait l'objet entre elles à une réelle concurrence pour avoir accès à ce marché assuré). Les éditeurs se voient rétribués à hauteur de 30 % des masses commandées et vendues. Initialement et selon la loi, les manuels sont propriétés des élèves. Toutefois, on assiste, dans un souci d'économie, à une réutilisation des livres usagés et toujours d'actualité d'une année sur l'autre (Politique pratiquée par 87 % des établissements scolaires). Le solde ainsi dégagé peut être à son tour engagé sur l'achat d'autres matériels didactiques (notamment digitaux).

- ◆ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire ?

Budget limite (Schulbuchlimit) : Pour chaque niveau d'enseignement, pour chaque type d'élèves, pour chaque forme d'établissement scolaire est fixé annuellement un budget alloué pour l'achat de manuels et matériels didactiques à ne pas dépasser.

Cette limite budgétaire est fixée actuellement à la somme de 50 €/élèves pour les classes primaires et peut aller jusqu'à 170€/élèves pour les cycles supérieurs des lycées.

Les livres consacrés à l'enseignement de la Religion font l'objet d'une limite spécifique (selon les niveaux et types d'établissements également). Pas de séparation de l'Eglise et de l'Etat en Autriche.

*Compte tenu de cette « limite budgétaire », les prix ne sont pas libres, du moins doivent-ils ne pas dépasser un **prix maximum (Preisobergrenze)** fixé conjointement par l'Etat fédéral et les éditeurs.*

En moyenne, selon les sources du BMUKK (Education nationale) le prix moyen d'un manuel est de 11,78 € en 2011. Bien évidemment certains manuels spécialisés (notamment dans la technique) peuvent atteindre les 45 € mais ne vont pas au-delà.

3. Pénétration du numérique à l'école

3.1. Contexte – chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	Incapacité du ministère fédéral à donner cette évaluation	Très variable selon les Länder et les établissements qui sont totalement autonomes et définissent leurs priorités tant pédagogiques qu'en matières d'équipement souvent en concurrence les uns par rapport aux autres. Il est également possible de faire appel à des sponsorings extérieurs. En général, sur le constat fait lors de nos visites sur le terrain, l'équipement est plutôt satisfaisant et complet. Les élèves disposent quasiment tous d'un ordinateur ou de tablette personnels
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	Territoire couvert	
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	Indisponible	Même remarque que ci-dessus
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	indisponible	

3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels) :
 - Manuels papier numérisés ? (manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques ») ;
 - Manuels numériques interactifs ?
 - Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation ? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...).
 - Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément ? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones).
 - Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ?
 - Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ?
 - Autre ?

Pièce jointe n° 2

La Schulbuchaktion inclut sous le vocable de SbX et de SbX-kombi la possibilité de se procurer des manuels accompagnés de CD, Cdrom ou DVD, mais aussi de commander des accompagnements numériques additionnels accessibles sur internet indépendants des méthodes de cours (SbX) ou des « packs » livres + extension numérique en ligne d'une même méthode (SbX-Kombi).

Au-delà, les autres formes de matériels et de formats cités sont représentées dans l'offre numérique des éditeurs.

Toutefois, le manuel simplement numérisé à peu de succès (il est associé par une majorité de professeurs et des décideurs institutionnels à un PDF en ligne et la plus-value en est contestée).

De 2001 à 2005/ 2006, un projet expérimental piloté par le ministère de la famille destiné à promouvoir la recherche et la production de matériels et méthodes numériques a injecté 3,5 Mio€.

Depuis 1998, il est possible de consacrer 15% des crédits alloués dans le cadre de la Schulbuchlimit à l'acquisition ou la création de matériels didactiques au libre choix des écoles (audiovisuel ; jeux sérieux etc). Ces matériels qui ne bénéficient pas de « l'approbation, certification » de la Schulbuchaktion représentent 4,9 Mio€ soit 4% de l'ensemble des dépenses.

Il existe une méfiance institutionnelle vis-à-vis des applications disponibles quant à la validité pédagogique des contenus proposés. Comme il me l'a été déclaré : »les fournisseurs d'application se préoccupent peu du Lehrplan –programmes- et ne voient que les 30% de royalties qu'ils touchent quelque soit le contenu des produits proposés ».

A noter que les grands groupes (Klett, Cornelsen) offrent aux professeurs des « assistants à l'enseignement numérique » proposant, outre le manuel digitalisé et des apports didactiques théoriques, des aides à la préparation des cours, des types d'activités modulables et adaptables par le maître, ainsi que des vademécums pour utiliser en complément le TNI. Le tout à des prix attractifs (19,90€ chez Klett).

- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?

◆

Environ 2%

- ◆ Le passage au numérique dans les classes s'**ajoute-t-il** ou **se substitue-t-il** aux manuels papier ?

Il s'agit essentiellement d'un ajout.

- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?

Les prix concernant les contenus numériques (SbX ou SbX-Kombi) sont régis par les mêmes principes de fixation des prix que les manuels-papiers.

Pièce jointe n° 2

- ◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**³ ?

Aucune donnée disponible

- ◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?

Ce type d'acteurs n'existe pas en Autriche.

- ◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?

En offrant le même type de produits, adaptés au public spécifique, que pour le scolaire initial.

De nouveaux débouchés, sans doute, mais encore freinés par les coûts d'investissement plus élevés que dans le scolaire (la formation continue n'est pas « couverte » par l'action modératrice de la Schulbuchaktion.

- ◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs **les plus innovantes** et intéressantes rencontrées dans votre pays ?

Le E-learning et le E-Knowledge ainsi que les technologies d'information et de communication (IKT), aussi bien dans la formation initiale que continue (Apprentissage tout au long de la vie), font, en Autriche l'objet d'une grande attention.

Le BMUKK (Ministère de l'éducation autrichien) a mis en place la « eFit-Strategie » destinée à susciter et renforcer compétences et savoir-faire dans le domaine des TICE à tous les niveaux d'enseignement du pré-scolaire à l'universitaire en passant par la formation continue.

eFit-Austria assure une infrastructure technique et propose des contenus

Austrian School Network (ASN) toutes les écoles autrichiennes (env 6300) ont accès à Internet, 30% d'entre elles par ADSL ou DS2000. 2000 écoles se présentent avec leur propre site internet, dont le meilleur est chaque année récompensé un Schulhomepage-Haward.

ACOnet relie entre elles (lien 1Gbit) toutes les universités d'Autriche qui ont un accès à internet de 1 ?5 Gbit. ASN et ACOnet sont reliés au réseau européen des sciences et de la recherche (GEANT)

e-Content-Initiative et Bildungsportal (portail de formation) offrent un accès centralisé à tous les contenus pédagogiques, tous les systèmes de management et toutes les plates formes d'apprentissage recensés

e-learning in Notebook-Klassen :Expérimentation menée dans 130 établissements scolaires sur une cohorte de 8400 élèves de classes de lycée ;

Mediamanual.at site dépendant du ministère de la Recherche (BMBWK) se propose de développer les compétences en matière de media, des méthodes de recherche

Netbridge à destination des jeunes travailleurs ayant quitté l'école ; propose de la formation et des ateliers en ligne et en interaction sur sa plate-forme d'apprentissage.

³ Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, majors de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Pièce jointe n° 2

Verbund öffentlicher Büchereien und Schulbibliotheken : toutes les bibliothèques publiques et scolaires ou universitaires disposent de catalogue en ligne permettant recherche et commande.

ECDL(European Computer Driving Licence) : certificat de compétence informatique européen que peut passer tout citoyen ou écolier/lycéen/étudiant autrichiens volontaires

- ◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?

Aucune information à ce sujet.

3.3. Modalités du passage au numérique

- ◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)
 - En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?)

La protection et la confidentialité des données qu'elles soient professionnelles ou personnelles sont l'objet d'une stricte observation en Autriche (loi du Datenschutz à laquelle cette enquête s'est souvent heurtée).

Outre les problèmes techniques liés aux matériels et aux coûts, l'écueil principal demeure la formation et l'appétence des enseignants pour ces nouveaux outils. Les oppositions idéologiques sont fortes : place et rôle de l'enseignant dans ce contexte neuf, volonté de ne pas céder aux modes et aux lois du marchés ; interrogation sur les réelles plus-values...

- ◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?

Les concentrations n'ont pas attendu le « tournant » numériques pour être effectives. Le phénomène risque de s'amplifier encore. En dépit des réticences et de la faiblesse de l'investissement dans le numérique (2 %), la marge de progression est énorme, mais se confrontera à la volonté régulatrice de l'Etat autrichien.

- ◆ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).

L'Etat fédéral donne des fonds nécessaires à l'acquisition de matériels numériques, lance des expérimentations coûteuses (cf supra e-learning in Notebook-Klassen) mais ne soutient pas directement dans cette branche les éditeurs.

- ◆ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ?

Pièce jointe n° 2

Le format ouvert de certains matériels permet aux élèves et aux maîtres de modifier le contenu des manuels ou des accompagnements. Ce format est apprécié des utilisateurs mais pose en retour le problème de la sélection des sources en terme de propriété intellectuelle. Il faut être vigilant et utiliser des documents libres de droits.

- ◆ *Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?*

Les collègues d'enseignants participent au choix des supports d'apprentissage traditionnels ou numériques. Les disparités de formation en ce domaine en Autriche comme en France sont criantes. Le problème demeure la capacité du corps enseignant à s'appropriier ces nouveaux outils pour en tirer le meilleur profit et donc s'impose la nécessité d'une formation spécifique solide (dont l'offre existe déjà dans le cadre des Pädagogische Hochschulen (Ecole supérieure pédagogique)).

PIÈCE JOINTE N° 3

CORÉE DU SUD

1. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire <i>stricto sensu</i>	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2010 (M€)	1.3 milliard d'euro	2.5 milliards d'euros	50%
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)			
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)	2005 : 21.39 millions d'ouvrages vendus 2010 : 26.34 millions d'ouvrages vendus 2005-2010 : + 23 %	2005 : 119.63 millions d'ouvrages vendus 2010 : 106.26 millions d'ouvrages vendus. 2005-2010 : -11%	
Nombre de salariés en 2011		35 840 éditeurs enregistrés*	
Evolution du nombre de salariés depuis 2005		25 000 éditeurs enregistrés*	
Rentabilité du secteur ¹			

* La profusion de maisons d'édition qui semble caractériser le paysage coréen est trompeuse : moins de 0.5% des éditeurs publie plus de 50 titres par an et près de 97% des maisons d'édition coréennes n'ont rien publié en 2010 (Source : Korean Publishers Association).

La moitié des maisons d'édition coréennes sont de petite taille, employant moins de 5 personnes à temps plein, alors que quelques grands groupes rassemblent des dizaines de filiales.

Une des fortes tendances de la dernière décennie est liée à la création d'*inprints*, nouvelles sociétés indépendantes dans leur politique éditoriale et portant un autre nom que la maison mère. Ceci explique en partie l'augmentation importante du nombre de sociétés d'édition ces dernières années

¹ Exprimée en EBIT (*earnings before interest and taxes* : bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

Evolution de la production par catégorie (en millions d'exemplaires) :

	2005	2007	2010
Scolaire, parascolaire, méthodes de langue	21.39	16.99	26.34
Jeunesse	23.76	56.74	26.19
Sciences humaines et sociales	19.48	14.84	18.36
Littérature	19.34	17.32	17.27
Bande dessinée	23.26	18.09	9.47
Sciences techniques et pures	8.63	5.42	5.12
Livres d'art	3.10	2.07	2.11
Ouvrages de référence	0.67	1	1.40
Total	119.63	132.47	106.26

Source : Korean Publication Yearbook 2011

En nombre de titres nouveaux produits, le secteur des livres scolaires représente à peine 10% de la production. En revanche, alors que le tirage moyen en Corée en 2010 est de 2 639 exemplaires, les ouvrages scolaires et parascolaires sont édités en moyenne à près de 9000 exemplaires par titre.

Evolution du nombre de librairies en Corée du Sud :

2001 : 2 646	2005 : 2 103	2007 : 2 042	2010 : 1 825
--------------	--------------	--------------	--------------

- ◆ *Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).*

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

(En millions d'euros, %)

NB : les éditeurs suivants ont tous une activité principale liée à la production d'ouvrages scolaires. Toutefois, le chiffre d'affaires comprend l'ensemble des activités d'édition de la société.

Classement 2012	Nom de la société	2009	2010	2011	2012	Taux d'augmentation annuelle (2012, %)
1	Daekyo	581	501	545	530	-28
2	Woonjin thinkbig	567	5445	516	489	-52
3	Kyowon Gumon	465	468	462	449	-30
4	Kyowon	253	319	331	335	11

5	Jaenugn Kyouk (Education)	169	167	173	166	-33
6	Hansol Kyoyuk (Education)	166	171	169	156	-75
7	Chunjae Kyoyuk (Education)	126	151	162	154	-50
8	Doosan Donga	156	159	166	135	-187
9	YBM	109	113	112	115	20
10	Miraean	71	72	82	91	98
11	Maison d'Edition Keumsung	82	88	90	85	-65
12	Visang Kyoyuk (Education)	58	80	77	82	68
13	EBS Section d'Edition	48	70	71	68	-40
14	YBM Sis.com	47	72	71	66	-69
15	Maison d'édition Samsung	45	51	38	39	25

En 2010, le chiffre d'affaires de l'édition coréenne (tous secteurs confondus) est estimé à 2.5 milliards d'euros (source Ministère de la Culture) et est réalisé à plus de 50% par le secteur scolaire et parascolaire.

D'après les données fournies par l'association coréenne de l'édition numérique, le chiffre d'affaires de l'édition numérique en Corée, était en 2008, de 360 318 000 euros tous supports confondus.

Par ailleurs, selon l'association des éditeurs de Corée, les Coréens ont acheté des livres numériques pour une valeur de 135 millions d'euros en 2010. Ils s'attendent à voir tripler ce chiffre en 2013.

Aujourd'hui, les livres numériques représentent d'ores et déjà 20% des ventes de livres en Corée du Sud ce qui témoigne d'une augmentation rapide de ce secteur marchand.

**Chiffres d'affaire annuels par domaines d'exercices principaux dans l'industrie de l'Édition
(en millions d'euros) %**

		2008	2009	2010	2011	Taux d'augmentation (dernière année, %)
Edition A	Edition de livres	993	982	966	887	-8.1
	Edition d'ouvrages scolaires	1463	1 616	1 709	1826	6.8
	Total	2 456	2 598	2 675	2 713	1.4
Edition B	Edition de livres	992	982	966	887	-8.1
	Edition d'ouvrages scolaires	1 463	1 616	1 709	1 826	6.8
	Edition de produits sur supports numériques (internet, téléphone portable)	49	67	77	109	40.7
	Total	2 504	2 665	2 752	2 822	2.5
Ventes en gros et au détail	Ventes en gros	2 218	2 171	2 038	1 983	-2.7
	Ventes au détail	2 980	2 854	3 005	2 904	-3.4
	Total	5 198	5 025	5 043	4 887	-3.1
Marchandises en ligne	1) Service d'édition sur supports numériques (internet, téléphone portable)	32	47	54	72	32.2
	2) Librairies en ligne (excepté les bandes dessinées)	575	676	768	837	9.0

	Total	607	723	822	909	10.5
--	-------	-----	-----	-----	-----	------

Source : statistique sur l'industrie des 'Contenus'

Notes concernant les rubriques « Marchandises en ligne »

1) Les chiffres d'affaires prennent en considération l'achat de livres numérisés dans l'ensemble de l'industrie numérique

2) Selon l'enquête des tendances d'achats en ligne par le Centre des statistiques

- Edition A : chiffres d'affaires de l'édition proprement dite comprenant les livres et les manuels ainsi que les ouvrages scolaires en Corée
- Edition B : chiffres d'affaires selon la nouvelle méthode mise en place depuis 2012. Cette méthode comptabilise les ventes de supports numériques liés à Internet ou aux téléphones portables.

◆ *Acteur en charge de la prescription d'achat (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux ? Décision de l'établissement scolaire ? Décision individuelle de l'enseignant ?*

◆ *Modalités de financement: qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils ? Comment les financements sont-ils organisés ?*

◆ *Modalités de fixation des prix des manuels scolaires : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire ?*

Depuis 2003, la Corée dispose d'une loi qui permet à l'éditeur de fixer le prix de vente du livre pour une période de 18 mois après sa date de mise en vente.

Les points de vente de livres peuvent néanmoins proposer à leurs clients une remise de 10% sur le prix du livre tel que fixé par l'éditeur ainsi qu'une remise supplémentaire de 10% (sur le prix après première remise) en « bons d'achat ». Ainsi, c'est en réalité une réduction pouvant atteindre 19% du prix de vente public qui peut être proposée. Les livres techniques (de formation professionnelle, par exemple), les livres scolaires, de même que tous les titres sur le marché depuis une période supérieure à 18 mois sont exclus de ce dispositif tarifaire : leurs prix peuvent être fixés librement par le vendeur.

On note que les manuels et ouvrages parascolaires, ainsi que les méthodes de langues ont vu leur prix diminuer ces dernières années.

Dans les écoles élémentaires et les établissements de type »Middle School », l'Etat prend en charge l'achat des manuels scolaires. Au lycée, il revient aux parents de s'acquitter de ces dépenses.

Le prix moyen du livre en 2010 était de 8,5 euros environ. Il a connu des évolutions très variables d'un secteur à l'autre de l'édition même si la tendance générale est plutôt à la hausse (soit 23,8% entre 2001 et 2010). Les manuels et ouvrages parascolaires, ainsi que les livres d'art, les méthodes de langues et les ouvrages de philosophie enregistrent une baisse de prix alors que les prix des ouvrages consacrés à la religion et des livres pour enfants sont en hausse.

2. Pénétration du numérique à l'école.

2.1. Contexte – chiffres clefs

La Corée est un pays suréquipé en appareil issus des nouvelles technologies. Un plan lancé dès 1996 a permis à tous les établissements d'être raccordés à Internet. En 2001, on comptait déjà un ordinateur pour dix élèves à l'école primaire. En 2009, le ratio nombre d'ordinateurs par élève s'élevait à 0.43.

Pourcentage d'étudiants qui indiquent ne jamais avoir utilisé d'ordinateur	0%
Pourcentage d'étudiants qui indiquaient en 2000 avoir un ordinateur à la maison	85.7%
Pourcentage d'étudiants qui indiquaient en 2009 avoir un ordinateur à la maison	98.9%
Pourcentage d'étudiants qui indiquaient en 2000 avoir un accès internet à la maison	62%
Pourcentage d'étudiants qui indiquaient en 2009 avoir un accès internet à la maison	96.9%
Nombre d'ordinateurs par jeune âgé de 15 ans	0.43
Ratio d'ordinateurs par élève à l'école en 2000	0.11
Ratio d'ordinateurs par élève à l'école en 2009	0.14
Pourcentage d'élèves ayant un accès à un ordinateur à l'école	89.9%
Pourcentage d'élèves ayant un accès à Internet à l'école	91.4%

Source : PISA 2009

Une enquête Smart Education a été pilotée en 2012 sur un échantillon représentatif : un établissement du Secondaire dans chacun des 17 rectorats de la Corée a été sélectionné pour participer à cette enquête. Il en ressort les données suivantes :

Taux d'équipement en Tablet PC (Android system et IOS system) des enseignants et des élèves : 4 %

Taux d'équipement en supports d'images numériques (tableau interactif, projecteur, caméra-vidéo numérique, matériels de projection d'images, etc.) : 45.6%

Taux d'équipement en applications Smart Education : 9.6%

Taux d'enseignants ayant participé aux stages Smart Education : 28%

Le taux moyen de pénétration des tablettes en Corée est de 23.1 % en 2012.

On estime qu'il progressera à 36.5% en 2015.

Source : <http://www.zenithoptimedia.com/zenith/zenithoptimedia-publishes-new-media-forecasts/>

Les étudiants coréens sont régulièrement au contact des technologies éducatives numériques. Depuis le printemps 2008, plusieurs centaines d'élèves des écoles élémentaires ont eu l'opportunité

d'utiliser des manuels scolaires sous format tablette, (Fujitsu PCs et Samsung's Galaxy Tab), ou d'interagir avec leur enseignant à travers des réseaux sans fil.

En contexte coréen, le manuel scolaire digital peut être défini comme : "Textbooks that integrate the contents of the existing textbooks, supplementary books, work books and glossaries with multimedia and materialize them with various interactive functions for students to study according to their characteristics and academic levels" (MEST 2010 Adapting Education to the Information Age: 24). L'entreprise de numérisation des manuels scolaires engagée par le gouvernement coréen est mise en œuvre dans le prolongement d'une politique éducative orientée vers l'apprentissage individualisé, centré sur les compétences et les sources d'intérêt de chaque apprenant. Cette politique s'emploie à rompre avec le caractère limité des contenus des manuels et à fournir aux étudiants des environnements de connaissances élargis et créatifs où ils peuvent avoir un accès à des savoirs diversifiés.

2.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

♦ *Quelle forme prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):*

En Corée, les éditeurs de manuels scolaires offrent souvent des manuels de type papier d'ores et déjà articulés à des éléments numériques. Des contenus téléchargeables et des ressources pédagogiques sont ainsi rendus disponibles sur des plateformes de type LMS (learning management system).

Ces contenus doivent être considérés comme des compléments au livre de classe qui dans la grande majorité des cas demeure sur support papier.

Le gouvernement a par ailleurs impulsé une politique de numérisation des manuels qui encourage la dématérialisation des supports.

Au cours de la dernière décennie, il convient de distinguer deux périodes :

- 2007 -2011 : une première dynamique de dématérialisation des supports a été initiée à travers un réseau d'établissements pilotes

La liste des établissements pilotes impliqués depuis 2007 est présente sur le lien suivant :

<http://www.dtbook.kr/renew/english/index.htm>

2007	2008	2009	2010
5 établissements	20 établissements	112 établissements	132 établissements

Les établissements impliqués ont eu l'opportunité de tester du matériel dans une ou plusieurs disciplines, sur des périodes de deux ou trois années.

Depuis 2004 a par ailleurs été constitué un Edunet au sein duquel les contenus de 16 centres d'enseignement et d'apprentissage urbains, d'organisations éducatives, ou d'organisations partenaires publiques ou privées ont été mis en réseau à travers le « national educational contents sharing system ». il s'agit d'une banque numérique éducative libre de droits.

Une fois identifié sur la plateforme, l'élève peut accéder à des contenus mis à disposition, en fonction de son école de rattachement et de sa classe. Un moteur de recherches est disponible ainsi qu'une option de prévisualisation destinée à faciliter la navigation. Afin d'optimiser la pertinence des contenus, les utilisateurs peuvent utiliser un guide d'utilisation, une rubrique de recommandations, ou reporter d'éventuelles erreurs une fois les ressources consultées.

Les contenus peuvent mobiliser différentes ressources : programmes scolaires, contenus multimédia (son, photo, image, animation, séquences et vidéo), des ouvrages associés aux programmes scolaires, des logiciels éducatifs et des manuels numériques. Les contenus sont élaborés en regard des instructions officielles.

Exemple de contenu http://www.edunet4u.net/engedunet/pop_sample.html

- Depuis 2011 : la SMART Education, un plan ambitieux associé à l'éducation numérique a été mis en œuvre.

Le KERIS (Korea Education and Research Information Service) est responsable du pilotage de cette dynamique.

En 2011, le gouvernement coréen a ainsi placé au cœur de sa stratégie éducative la « mobilisation des talents de sa jeunesse ».

La SMART education (Self-directed, Motivated, Adaptive Resource free and Technology embedded) est définie comme "Intelligent and customized teaching and learning system" (Ministère de l'Éducation des Sciences et de la Technologie, 2011 Presidential Report). Selon cet acronyme, un environnement éducatif enrichi doit permettre aux étudiants de travailler avec plaisir, motivation et autonomie, en fonction de leurs besoins et compétences.

Les cinq piliers de cette politique éducative SMART sont :

- l'intégration des manuels numériques dans les écoles à partir de 2015
- le développement des cours et de l'évaluation en ligne
- l'amélioration du cadre légal et des lois associées aux droits d'auteur
- la formation des enseignants
- le développement d'un réseau efficace, sous forme d'un nuage de données numériques.

Grâce à un environnement technologique pertinent, les manuels scolaires numérisés doivent être disponibles en téléchargement et les étudiants pourront avoir accès aux mises à jour à tout moment et en tout lieu.

La première école SMART coréenne a ouverte le 2 mars 2012, dans la cité administrative de Sejong, dans la province du South Chungcheong. Cette ville bénéficie d'un statut administratif spécifique et les autorités coréennes y délocalisent de nombreuses structures publiques (administrations, ministères...)

Au sein de ces écoles SMART, il est prévu de remettre à chaque élève une tablette. Toutes les salles de cours seront équipées de tableaux blancs interactifs. En tout, 150 écoles dont 66 écoles maternelles, 42 écoles primaires, 21 collèges, 20 lycées et 2 écoles spéciales seront ouvertes en 2030 dans la ville de Séjong.

Ainsi, les autorités administratives de la ville témoignent d'une ambition éducative qui relaie les dynamiques engagées par le Ministère de l'Éducation.

◆ *Type de plateformes*

Les plateformes permettent de dématérialiser les manuels scolaires et de développer la mise en réseaux des ressources scolaires.

Le Ministre de l'Éducation a indiqué qu'il escomptait que les étudiants téléchargent les ressources pédagogiques autrefois contenus dans les seuls manuels, sur une multitude de nouveaux supports : tablettes, smart TVS, et autres outils numériques...

◆ *Le passage au numérique dans les classes s'ajoute-t-il ou se substitue-t-il aux manuels papier ?*

L'ambition initiale du Ministère coréen de l'Éducation correspondait à une disparition des ressources papier.

Les autorités éducatives coréennes, au début de la dynamique Smart Education, ont annoncé leur intention de dématérialiser l'ensemble des manuels scolaires d'ici 2015 et de mettre à disposition des élèves des tablettes électroniques.

Ces éléments très médiatisés et qui ont fait l'objet de multiples articles dans les journaux doivent aujourd'hui être nuancés.

La dématérialisation des manuels ne concernera dans un premier temps que trois disciplines : les sciences, la sociologie et l'anglais. Elle n'impliquera par ailleurs que les écoles élémentaires et les collèges. Le manuel scolaire numérique n'a pas vocation à remplacer le manuel papier mais constituera une ressource, mise à disposition de l'établissement, qui pourra donc faire le choix de l'utiliser ou non.

Le choix des trois disciplines concernées par cette entreprise de dématérialisation fait suite à une étude qui a impliqué 27 000 enseignants, Cette étude avait pour ambition d'identifier les priorités du projet et a permis d'impliquer la communauté éducative autour de la dynamique Smart Education.

Le manuel papier devrait donc rester une ressource usitée dans les établissements scolaires coréens pour de nombreuses années encore. La dématérialisation du support représente avant tout l'opportunité d'offrir aux élèves un kit d'outils complémentaires dont le KERIS a défini les normes:

- insertion de contenus multimédia
- insertion d'outils ressources : glossaires, dictionnaires, ...
- insertion d'outils d'évaluation
- insertion de parcours différenciés qui permettent d'individualiser les besoins de l'apprenant
- accès à des classes virtuelles, qui permettent d'assurer un suivi de la relation pédagogique entre l'enseignant et l'apprenant
- accès à un bloc note et à un cahier de l'élève
- usage de réseaux sociaux qui permettent la collaboration et l'entraide

◆ *Quelle part du chiffre d'affaires des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?*

Les éditeurs sont aujourd'hui dans une phase de développement.

La « digitalisation » des ressources est pour le moment intégrée à des produits mixtes qui ne permettent pas véritablement de considérer une « part de chiffre d'affaires » associée *stricto sensu* au numérique.

Toutefois, les orientations politiques de la Corée du Sud risquent de faire évoluer la situation.

L'association coréenne de l'édition numérique souligne que les éditeurs scolaires qui ne publient que des manuels sont aujourd'hui dans une position économique inconfortable et perdent de l'argent.

Les bénéficiaires des maisons d'édition coréennes reposent sur les produits dérivés qui viennent compléter les manuels : livres du professeur, annales, cahiers complémentaires, etc.

Du point de vue des éditeurs, le numérique apparaît donc aujourd'hui comme une ressource parfois désignée comme « marketing », qui permet de valoriser des produits plus traditionnels. Ainsi, nombre d'éditeurs, en parallèle du manuel papier vendu à l'établissement, fournissent un certain nombre d'outils et de services, parfois gratuitement. Des ressources téléchargeables en ligne permettent aux enseignants de trouver des ressources utiles à leur classe : activités complémentaires, évaluation, ... Ces ressources font appel à un environnement informatique mobilisé durant la classe : TBI, console, ...

Exemple : www.douclass.com

Le monde de l'édition considère avec méfiance la politique du « Tout Numérique » affichée par les pouvoirs publics. Le modèle économique associé à cette démarche n'apparaît pas encore nettement délimité et les éditeurs considèrent qu'ils ne disposent pas des éléments nécessaires à une évaluation du marché.

Les éditeurs coréens dénoncent donc régulièrement un volontarisme trop ostentatoire, qui ne prend pas assez en compte les réalités du marché et qui menace les équilibres en place. Le modèle économique de l'édition demeure à identifier et les éditeurs regrettent un certain empressement : les dynamiques engagées en Chine ou au Japon, moins encadrées par le politique sont régulièrement désignées comme de bonnes pratiques par les acteurs économiques de l'édition scolaire.

Des négociations sont actuellement en cours, à la recherche d'un accord gagnant-gagnant. Il est probable que la valeur marchande des manuels scolaires sera de plus en plus liée à la valeur ajoutée associée aux contenus des manuels.

Budget de la Smart Education :

A l'initiative du projet, le Ministère coréen de l'Éducation a indiqué qu'il conviendrait d'investir 2.2 trillions de won (1.5 milliard d'euros) afin d'assurer le passage des manuels scolaires sous un format numérique et de développer la mise en réseau des ressources scolaires digitales.

Le budget Smart Education initialement défini par le gouvernement envisage un budget de 1.5 milliards d'euro au total sur la période 2012 à 2015, ainsi réparti :

- Construction de la base de services éducatifs Cloud : 800 millions d'euros
- Développement des applications et des manuels numérique : 400 millions d'euros
- Renforcement des compétences des enseignants / Formation continue : 175 millions d'euros
- Dynamisation des cours en ligne et établissement du système d'évaluation en ligne : 75 millions d'euros
- Fondation d'un Centre de recherches en éducation numérique, et mise en place de l'école-pilote Smart (smart school) : 63 millions d'euros
- Utilisation libre des contenus d'éducation et élaboration d'un environnement sécurisé 7 millions d'euros

Une tablette sera mise à disposition des foyers à faibles revenus.

- ◆ *Quelles sont les règles de tarification des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?*
- ◆ *Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des nouveaux entrants² ?*
- ◆ *Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?*
- ◆ *Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?*

Du point de vue de nos interlocuteurs, il est encore difficile de répondre avec précision au questionnement économique.

Deux institutions éducatives gèrent actuellement le dossier du numérique :

Le Korean institute for the Curriculum and Evaluation (KICE), responsable de l'homologation des contenus et du cahier des charges pédagogiques.

Le Korea Education and Research Information Service (KERIS), responsable de la définition des formats et des standards ainsi que du cahier des charges techniques.

Les équipes de ces deux institutions sont en liaison avec les éditeurs de matériel pédagogique. Des échantillons ont été produits, mis à disposition des éditeurs afin d'illustrer les normes attendues et de poursuivre les recherches associées à l'utilisation par les élèves de ces contenus, en vue de leur optimisation.

Les éditeurs sont aujourd'hui dans une phase d'élaboration de manuels.

Une phase d'évaluation et d'homologation du matériel produit sera conduite à partir de l'automne 2013.

Ce matériel concerne à l'heure actuelle les trois disciplines prioritairement visées par le projet Smart Education : les sciences, la sociologie et l'anglais.

Les institutions coréennes organisent régulièrement des voyages d'études afin notamment d'organiser une veille technologique. L'enquête nous a permis d'insister sur l'idée que nous sommes à la disposition de nos partenaires, pour les orienter en France vers des acteurs impliqués dans les problématiques du numérique scolaire.

- ◆ *Quelles sont les offres de services numériques éducatifs les plus innovantes et intéressantes rencontrées dans votre pays ?*

Les autorités coréennes ont investi de façon importante le champ des « Serious Games », un concept créé en 1977 par Clark Abt, un sociologue américain. Ces jeux, qui avaient à l'origine une dimension militaire, poursuivent des objectifs éducatifs et peuvent donc être réinvestis par l'Institution scolaire. La Korea Creative Content Agency (KOCCA) a décidé d'investir plus d'1.5 billions de wons en 2013 (1 milliard d'euros) sur ce secteur, qui, d'après les industriels dispose de l'un des potentiels de croissance les plus importants pour les dix prochaines années.

² Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, *majors* de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Selon des données collectées par iDate, une agence européenne d'analyse économique, le marché lié à ce secteur est évalué à 3.1 milliards de dollars (2.38 milliards d'euros) et pourrait progresser de 70% chaque année. Il devrait atteindre 8.8 milliards de dollars (6.75 milliards d'euros) en 2015.

Le marché domestique coréen représentait 134 millions de dollars (103 millions d'euros) en 2012.

La KOCCA a notamment participé au développement de jeux destinés aux patients de la maladie d'Alzheimer, à des enfants non coréanophones afin de faciliter leur apprentissage de la langue, ...

Cette agence mène ainsi une politique volontariste afin d'élargir le champ d'application des "Serious Games" à différents secteurs d'application.

Un salon était consacré aux Serious Games à Séoul, le Good Game Show Korea, les 24, 25 et 26 mai 2013.

Consulter à ce propos : <http://www.seriousgamesconference.org/good-game-show-2013>

♦ *Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?*

Non, d'après nos interlocuteurs.

La langue coréenne semble en la matière autoriser peu d'opportunités économiques.

2. 3. Modalités du passage au numérique

♦ *Quels sont les principaux obstacles rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)*

• *En particulier, la question de l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?)*

♦ *Comment les éditeurs scolaires « traditionnels » (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?*

♦ *L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un soutien spécifique de la part des pouvoirs publics ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).*

♦ *Y a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ?*

♦ *Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?*

La Corée du Sud se caractérise par un volontarisme très important, qui oriente le marché vers le « tout numérique ». Toutefois, après une première phase de développement, la société coréenne est aujourd'hui attentive aux conséquences d'une telle politique éducative.

L'ambitieuse politique initiale se heurte de plus en plus à des critiques sociales.

Sur le plan pédagogique, des syndicats d'enseignants ont émis des craintes quant à la formation des professeurs et aux coûts réels engendrés par un tel programme. Toute une génération d'enseignants ne se sent pas en mesure de répondre aux nouvelles exigences imposées par la Smart Education.

Sur le plan sanitaire, une politique éducative du « tout numérique » paraît contradictoire avec les inquiétudes exprimées par le gouvernement au sujet de la cyberdépendance, qui pourrait concerner en Corée 8% de la population, soit 2 millions de personnes dont la moitié sont âgées de 9 à 19 ans.

Enfin, sur le plan économique, les négociations en cours entre le Ministère et les éditeurs n'ont pas encore permis d'identifier de modèle viable.

Si la politique éducative est ambitieuse, de nombreuses questions demeurent donc en suspens :

- comment préparer et former les enseignants ?
- comment harmoniser les contenus pédagogiques
- Comment maîtriser les risques de dépendance ?
- Comment ménager les marges des éditeurs, dont les bénéficiaires étaient jusqu'aujourd'hui associées aux produits dérivés du manuel scolaire ?

On observe qu'après une phase d'enthousiasme, le projet SMART, sans être remis en cause, fait aujourd'hui l'objet d'attentives études.

Les obstacles principaux auxquels le projet SMART est confronté semblent liés au développement des structures lourdes (réseaux sans fil) et à la distribution auprès des élèves des terminaux personnels (tablettes) qui engagent des efforts financiers importants. Le ralentissement économique aujourd'hui perçu en Corée pourrait avoir des conséquences sur l'ampleur des investissements qui restent à consentir dans la mise en œuvre du plan d'action SMART.

La plupart des maisons d'édition qui travaillent dans le secteur scolaire ont cependant créé des équipes spécialisées dans le domaine du numérique afin de développer du matériel adapté. Il n'existe pas de mesure spécifique du gouvernement pour appuyer les maisons d'édition dans ces réorientations des supports.

Les enseignants coréens, notamment à travers des structures comme le KICE, sont associés dans le processus qui a conduit à définir les cahiers des charges associés aux manuels numériques et participeront à la validation du matériel pédagogique, à compter de l'automne 2013.

Les maisons d'édition incorporent des enseignants à leurs équipes de travail, afin de mieux répondre aux exigences scolaires publiques.

Pour le moment cependant, ce matériel numérique reste articulé à des supports traditionnels. Le manuel scolaire papier risque fort de demeurer un outil quotidien dans le paysage scolaire coréen de la prochaine décennie.

Sources :

Ministère de l'Éducation

(http://english.moe.go.kr/web/1691/site/contents/en/en_0203.jsp)

KOEL - Ministère de l'Éducation, science et technologie coréen

(http://www.koel.or.kr/eng/html/00_main/)

BIEF (Bureau International de l'Édition Française) - Département Études

<http://www.bief.org/fichiers/operation/3506/media/7427/Cor%C3%A9e%20du%20Sud.2012.pdf>

KERIS - Korea Education and research information service

<http://english.keris.or.kr/>

Ressources complémentaires :

Enquête PISA

OECD (2011), *PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI)*

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>

Sur le projet de numérisation des manuels :

http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_textbook

PIÈCE JOINTE N° 4

DANEMARK

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION.....	1
1.1. Objectif.....	1
1.2. Périmètre.....	1
2. SECTEUR DE L'ÉDITION SCOLAIRE.....	1
3. PENÉTRATION DU NUMÉRIQUE À L'ÉCOLE.....	4
3.1. Contexte – chiffres clés.....	4
3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires.....	4
3.3. Modalités du passage au numérique.....	6

Pièce jointe n° 4

Pays : DANEMARK

Nom contact : Arnaud Sgambato

Mail : asg@institutfrancais.dk

Fonction : Attaché de coopération pour le français

Tél : +45 33 38 47 04

1. Contexte de la mission

1.1. Objectif

La présente enquête internationale complète celle qui a été réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école (été 2012)¹. Elle vise à mieux identifier le fonctionnement du **secteur de l'édition scolaire** dans les principaux pays développés, et la façon dont ce secteur **s'adapte aux enjeux du numérique** (développement de nouveaux métiers, concurrence du gratuit, des nouveaux entrants éventuels, accompagnement des pouvoirs publics etc.).

1.2. Périmètre

La définition des manuels scolaires est reprise du décret n°2004-922 du 31 août 2004 : « *Sont considérés comme livres scolaires, (...) les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles, ainsi que des formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres concernés.*

La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage ».

Le marché de l'édition scolaire, au sens de la mission, comprend :

- ◆ i. les **manuels scolaires** (cf. définition ci-dessus) pour le primaire, le secondaire et l'enseignement technique et professionnel ;
- ◆ ii. les **ouvrages parascolaires** : livres qui ne sont pas prescrits pour des classes déterminées, mais qui sont utiles à l'âge scolaire (annales, aides-mémoires, dictionnaires de langues etc.) ;
- ◆ iii. les ouvrages de **pédagogie** et de **formation des enseignants**.

En revanche, les ouvrages grand public ayant une dimension pédagogique (encyclopédies, atlas, littérature utilisée en classe...) ne sont *a priori* pas inclus dans le périmètre.

L'édition scolaire recouvre, au sens de la mission, la **conception** (définition de la ligne éditoriale, rédaction, mise en forme) et la **fabrication** (impression) des ouvrages. En revanche, l'activité de *distribution* (librairie, grandes surfaces, internet...) n'est pas directement dans le champ de l'étude.

2. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

¹ « Le numérique à l'école », juin-juillet 2012.

Pièce jointe n° 4

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire stricto sensu	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)*	66,4 M€ (80 % du marché)/83 M€ (appliqué à 100 %)	252,73 M€ (80 % du marché)/315,92 M€ (appliqué à 100 %)	26,2 %
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)	2005-2006 : + 2,7 % 2006-2007 : - 6,3 % 2007-2008 : + 0,6 % 2008-2009 : + 2,4 % 2009-2010 : - 1,7 % 2010-2011 : + 1,9 % 2011-2012 : + 2,8 %	2005-2006 : +5 % 2006-2007 : 0 % 2007-2008 : -1 % 2008-2009 : - 4 % 2009-2010 : - 0,2 % 2010-2011 : - 4,3 % 2011-2012 : - 4,2 %	
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)	2005-2006 : - 2,8 % 2006-2007 : - 5,7 % 2007-2008 : + 6,7 % 2008-2009 : - 5,0 % 2009-2010 : - 7,1 % 2010-2011 : + 2,6 % 2011-2012 : + 2,9 %	2005-2006 : 0 % 2006-2007 : +1 % 2007-2008 : - 2,8 % 2008-2009 : - 8,6 % 2009-2010 : +2,4 % 2010-2011 : -6,4 % 2011-2012 : -7,3 %	
Nombre de salariés en 2011			
Evolution du nombre de salariés depuis 2005			
Rentabilité du secteur ²			

***NB:** Les statistiques du syndicat national danois de l'édition (Forlæggerforeningen) sont établies grâce aux données que leur fournissent leurs membres dont l'activité représente 80% du marché du livre au Danemark. Les membres de ce syndicat n'étant pas systématiquement les mêmes d'une année à l'autre (faillites, nouveaux membres), il n'est pas possible de comparer les statistiques sur plusieurs années.*

- ◆ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

Les deux principaux groupes éditoriaux, qui représentent plus de 65% du chiffre d'affaires global de l'édition au Danemark, sont très présents dans l'édition scolaire. A côté de ces groupes éditoriaux, plusieurs acteurs de taille moyenne coexistent toutefois. Malgré cette concentration de l'édition scolaire au Danemark, le passage au numérique a permis à de nouveaux entrants de se positionner sur ce secteur en pleine progression.

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Lindhardt og Ringhof	53,66 de CA mais 9,25 de déficit (tous secteurs confondus)	21,12 % (tous secteurs confondus)
Gyldendal	118,84 (tous secteurs confondus)	46,79 % (tous secteurs confondus)
...		

² Exprimée en **EBIT** (earnings before interest and taxes : bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

Pièce jointe n° 4

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire	33,1	49,8 %
Secondaire	11,7	17,6 %
Technique et professionnel	2,8	4,2 %
Total	47,6	71,6 %

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national	Données non disponible	Données non disponible
Budget régional / de l'Etat fédéré	Données non disponible	Données non disponible
Parents d'élèves	Données non disponible	Données non disponible
Autres (préciser)	Données non disponible	Données non disponible

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ◆ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux? Décision de l'établissement scolaire? Décision individuelle de l'enseignant?

Au niveau lycée, chaque établissement est responsable du choix de ses manuels en accord avec les enseignants des disciplines concernées.

Pour le primaire et le secondaire, le choix des manuels est soit effectué au niveau des communes auxquelles sont rattachés les établissements scolaires de ces niveaux, soit effectué directement par les établissements.
- ◆ **Modalités de financement**: qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils? Comment les financements sont-ils organisés?

Les communes et l'Etat sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires. Le ministère de l'Education danois influence le choix des communes et des établissements en subventionnant l'achat de matériel numérique. En 2013, le ministère de l'Education danois a mis en place une subvention qui couvre 50 % des frais liés à l'achat de manuels numériques.
- ◆ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire?

Le prix unique du livre a été abandonné par le Danemark depuis le 1^{er} janvier 2011. Les éditeurs danois fixent les prix des manuels scolaires en fonction de leurs propres critères. Cependant, pour les livres scolaires, les libraires bénéficient d'une remise éditeur inférieure (autour de 12,5 %) à celle qui leur est généralement octroyée pour les autres types d'ouvrages. Les éditeurs danois font aussi de la vente directe aux établissements scolaires. Les prix varient selon les disciplines, le niveau, la taille du manuel, etc.

3. Pénétration du numérique à l'école

3.1. Contexte – chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	1 ordinateur pour 3 élèves	
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	100%	
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	Données non disponibles	
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	Données non disponibles	

Pour plus de détails, cf. la [fiche Danemark de l'enquête réalisée par « European schoolnet »](#).

3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):

Manuels papier numérisés ? (Manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques ») ;

Manuels numériques interactifs ?

Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation ? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...)

Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément ? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones)

Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ?

Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ?

Autre ?

Toutes les formats cités sont représentés dans l'offre numérique des éditeurs.

Certains manuels utilisés dans les universités de médecine contiennent des « tags » ou « codes » insérés dans les marges des manuels qui permettent aux étudiants de visionner des vidéos sur leurs téléphones intelligents ou tablettes numériques (ressources numériques complémentaires).

- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?

Données indisponibles.

La vente de livres papier dans les domaines du scolaire et du para-scolaire a chuté ces dernières années (-3% en 2012, soit 14,5 millions DKK = 1,94 millions €), mais la vente d'e-book (dans les mêmes domaines) est en constante augmentation (vente d'e-book scolaires aux écoles en 2012 = + 24 millions DKK, soit 3,22 millions €).

D'autre part, alors que le livre numérique (tous secteurs confondus) ne représentait respectivement que 2,6% et 3% du chiffre d'affaire de l'édition en 2010 et 2011, sa part de marché a augmenté en 2012 pour atteindre 4,9%. Cette augmentation concerne aussi le livre numérique scolaire et parascolaire, secteur qui a connu une nette augmentation ces dernières années.

Pièce jointe n° 4

De nombreux spécialistes s'accordent à penser que l'e-book représentera 20% du chiffre d'affaires de l'édition d'ici 5 ans.

Ebbe Dam Nielsen, responsable de la section « scolaire-parascolaire » du syndicat national danois de l'édition, estime que la proportion d'e-books par rapport aux livres papier atteindra les 50 % d'ici 2016.

- ◆ Le passage au numérique dans les classes s'**ajoute**-t-il ou **se substitue**-t-il aux manuels papier ?

A l'exception de quelques établissements expérimentaux, les ressources numériques s'ajoutent le plus souvent aux manuels papiers.

- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?

Les différents modèles décrits sont représentés au Danemark : offre liée ou complémentaire, abonnement par classe/établissement, etc.

Les prix des manuels numériques sont très variables. Pour un élève, il faut compter généralement entre 10 et 20 euro pour un abonnement d'un an. Les ressources complémentaires pour les enseignants sont généralement proposées à un tarif plus élevé (entre 80 et 250 euros par an).

- ◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**³ ?
Pas de chiffres disponibles. Parmi les nouveaux entrants apparus sur ce marché, on peut citer :

<http://www.clionline.dk/>

<http://digtea.dk/>

- ◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?

Pas d'exemple de ce type au Danemark.

- ◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?

Les manuels pour le lycée et les manuels pour la formation continue pour adultes de niveau pré-universitaire.

Pour la formation continue de niveau universitaire, les manuels numériques par les éditeurs danois sont souvent trop chers pour intéresser les étudiants qui optent souvent pour les ouvrages des éditeurs américains ou anglais, bien meilleurs marchés.

- ◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs **les plus innovantes** et intéressantes rencontrées dans votre pays ?

1) Les étudiants danois peuvent accéder à distance aux ressources numériques proposées par leurs universités. Ce système de portail avec accès à distance facilite grandement l'accès des étudiants aux ressources numériques.

2) Une base de données permettant aux étudiants d'accéder au contenu intégral de nombreux ouvrages ou revues.

³ Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, majors de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Pièce jointe n° 4

3) Tout citoyen danois peut avoir accès à distance aux ressources numériques des bibliothèques publiques. Ce libre accès pour tous suscite d'ailleurs la réserve des maisons d'édition.

4) À travers *emu.dk* et *skolekom.dk*, plateformes d'échanges pour enseignants, une grande quantité de ressources sont mises à la disposition des professeurs et des élèves.

5) Les centres de formation continue (CFU) pour professeurs proposent également de nombreuses ressources, y compris des vidéos, des films, des documentaires, des émissions des chaînes à travers un identifiant unique mis en place par une agence du ministère de l'Éducation danois.

5) Mise en place de « **patrouilles digitales** » dans les écoles. Composées d'élèves maîtrisant particulièrement bien ces outils et volontaires pour aider les professeurs et les autres élèves. Grâce à la création d'un site dédié à ce projet (<http://digitalpatrulje.dk>), 70 "patrouilles" de ce type ont été créées à ce jour.

- ◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?

Pas de manière significative.

3.3. Modalités du passage au numérique

- ◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)

En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?)

Outre les problèmes techniques de mise en place, le principal obstacle évoqué par les partenaires consultés est celui de la formation des enseignants à ces nouveaux outils.

Le Danemark a fait le choix d'attribuer un identifiant unique aux élèves, géré par Uni-C (<http://www.uni-c.dk/>), agence du ministère de l'Éducation danois chargée de faciliter le déploiement des outils numériques dans les établissements scolaires.

- ◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?

Les principaux éditeurs scolaires « traditionnels » sont également les principaux éditeurs « généralistes ». Ces derniers ont amorcé leur passage au numérique depuis plusieurs années déjà.

Le passage au numérique dans les écoles danoises est très intéressant pour les éditeurs car les écoles acquièrent les e-books sous forme de licences renouvelables.

- ◆ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés).

L'état danois a alloué une enveloppe de 500 millions de couronnes danoises (env. 67 millions €) dédiée à l'achat de livres scolaires numériques entre 2012 et 2015 dans les écoles primaires et les collèges (folkeskolen).

La majeure partie de cette enveloppe est destinée aux communes qui doivent de leur côté co-financer l'achat d'e-books dans leurs écoles au moins à hauteur de cette somme allouée par l'état.

Pièce jointe n° 4

En 2013, la dépense publique (Etat et communes) consacrée aux e-books dans les écoles s'élèvera à 200 millions DKK (26,81 millions €). En comparaison, les ventes totales de livres scolaires (papier + e-books) en 2012 représentaient 264 millions DKK (35,39 millions €).

- ◆ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? Quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ?

Certains éditeurs optent pour un format ouvert, permettant aux enseignants et aux élèves de « modifier » le contenu du manuel numérique (copier-coller, sélection, etc.). Ce choix, très apprécié des enseignants et des élèves, a une conséquence sur la sélection des sources utilisées dans les manuels, pour des questions de propriété intellectuelle notamment.

- ◆ Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?

Les enseignants sont associés à la sélection des manuels dans leurs établissements, mais pas nécessairement aux décisions relatives au déploiement du matériel ou à la mise en place de formations spécifiques, ce qui pose parfois des difficultés en ce qui concerne l'appropriation de ces outils par les enseignants.

Pièce jointe n° 5

ESTONIE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION	1
1.1. Objectif.....	1
1.2. Périmètre.....	1
2. SECTEUR DE L'EDITION SCOLAIRE	1
3. PENETRATION DU NUMERIQUE A L'ECOLE	3
3.1. Contexte – chiffres clefs	3
3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires	4
3.3. Modalités du passage au numérique	5

Pays : Estonie
Nom contact : Aurore Rébuffé
Mail : aurore.rebuffefe.ee

Fonction : ACPF – Directrice adjointe IFE
Tél : +372 61616 43

1. Contexte de la mission

1.1. Objectif

La présente enquête internationale complète celle qui a été réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école (été 2012)¹. Elle vise à mieux identifier le fonctionnement du **secteur de l'édition scolaire** dans les principaux pays développés, et la façon dont ce secteur **s'adapte aux enjeux du numérique** (développement de nouveaux métiers, concurrence du gratuit, des nouveaux entrants éventuels, accompagnement des pouvoirs publics etc.).

1.2. Périmètre

La définition des manuels scolaires est reprise du décret n°2004-922 du 31 août 2004 : « *Sont considérés comme livres scolaires, (...) les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles, ainsi que des formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres concernés.*

La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage ».

Le marché de l'édition scolaire, au sens de la mission, comprend :

- ♦ i. les **manuels scolaires** (cf. définition ci-dessus) pour le primaire, le secondaire et l'enseignement technique et professionnel ;
- ♦ ii. les **ouvrages parascolaires** : livres qui ne sont pas prescrits pour des classes déterminées, mais qui sont utiles à l'âge scolaire (annales, aides-mémoires, dictionnaires de langues etc.) ;
- ♦ iii. les ouvrages de **pédagogie et de formation des enseignants**.

En revanche, les ouvrages grand public ayant une dimension pédagogique (encyclopédies, atlas, littérature utilisée en classe...) ne sont *a priori* pas inclus dans le périmètre.

L'édition scolaire recouvre, au sens de la mission, la **conception** (définition de la ligne éditoriale, rédaction, mise en forme) et la **fabrication** (impression) des ouvrages. En revanche, l'activité de *distribution* (librairie, grandes surfaces, internet...) n'est pas directement dans le champ de l'étude.

2. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

¹ « Le numérique à l'école », juin-juillet 2012.

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire <i>stricto sensu</i>	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)			
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)			
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)			
Nombre de salariés en 2011			
Evolution du nombre de salariés depuis 2005			
Rentabilité du secteur ²			

- ♦ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Avita		50
Koolibri		40

Tableau 3 : Repartition of the school books market by class level

Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Turnover 2011 (M€) (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire		
Secondaire		
Technique et professionnel		
Total		

Tableau 4 : Repartition of the school books market by byers

	Turnover 2011 (M€) (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national	Il n'y pas de chiffre précis. Nous	

² Exprimée en **EBIT** (*earnings before interest and taxes*: bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

	Turnover 2011 (M€) (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
	savons que l'état consacre 6 millions d'euros par an au matériel éducatif (livres, achat d'ordinateurs, achat de matériel de sport, ...)	
Budget régional / de l'Etat fédéré	0	
Parents d'élèves	0	
Autres (préciser)	0	

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ♦ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux? Décision de l'établissement scolaire? Décision individuelle de l'enseignant?

Décision conjointe entre l'enseignant et l'établissement scolaire

- ♦ **Modalités de financement**: qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils? Comment les financements sont-ils organisés?

Budget national transféré au budget municipal redistribué à chaque école.

- ♦ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire?

Liberté totale.

3. Pénétration du numérique à l'école

3.1. Contexte - chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	1 ordinateur pour 11 étudiants	Chaque classe est normalement équipée d'un ordinateur relié à Internet.
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	100%	
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	Données non communiquées	
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	Données non communiquées	D'après nos différentes visites dans les écoles du pays nous pouvons dire que les grandes écoles des grandes villes sont presque toutes équipées d'un ou deux chariots mobiles comptabilisant une vingtaine d'IPAD par chariot.

3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):

- Manuels papier numérisés ? (manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques ») ;

La maison d'édition Koolibri commence à le faire.

A ce jour, ils ont publié 12 manuels utilisables sur Ipad and ITv. 6 d'entre eux sont interactifs.

Un loi « Basic Uper secondary act » doit être adoptée par le gouvernement prochainement (01/2014). Cette loi obligerait les maisons d'éditions à publier numériquement tous les manuels scolaires utilisés dans les écoles, collèges et lycées.

- Manuels numériques interactifs ?

Peu de manuels sont à la fois numériques et interactifs à ce jour.

- Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation ? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...)

Plusieurs plateformes ont été créées par la maison d'édition AVITA (exercices interactifs)

Pas de chiffre

- Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément ? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones)

Cela existe mais pas de chiffre

- Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ?

Plusieurs plateformes collaboratives ont été mises en place pour les professeurs cela est soutenu pour la Tiger leap fondation. Fondation soutenue par le ministère.

- Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ? Cela existe au niveau universitaire.
- Autre ?

- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?

Pas de donnée.

- ◆ Le passage au numérique dans les classes s'**ajoute-t-il** ou **se substitue-t-il** aux manuels papier ?

Il s'ajoute.

- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?

Pas de règle de tarification concernant les contenus numériques. Le manuel numérique coûte entre 8 et 12 euros par classe.

◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**³ ?
Pas de nouveaux entrants recensés.

◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?

Aucune présence d'acteur public dans ce domaine.

◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?

◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs **les plus innovantes** et intéressantes rencontrées dans votre pays ?

◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?

Non

3.3. Modalités du passage au numérique

◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)

- En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?)

Quatre obstacles recensés :

- 1- Inégalité des équipements dans les écoles
- 2- Taille du marché/ pas assez d'étudiants pour investir
- 3- Formation des professeurs. Même si le gouvernement estonien a des programmes de formations pour les professeurs aux TICE depuis 1998.

Quant à la protection des données, 98% des élèves déjà scolarisés à ce jour détiennent un identifiant unique, cela grâce à leur carte d'identité électronique.

◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs

Les deux grands éditeurs scolaires traditionnels se sont partagés le marché du numérique. Koolibri travail plus sur la numérisation du matériel déjà existant et Avito travaille sur le développement des e-leçons.

◆ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).

³ Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, *majors* de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Enquete de benchmark international

Aucune information communiquée.

- ◆ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ?

Aucune information communiquée.

- ◆ Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?

PIÈCE JOINTE N° 6

ÉTATS-UNIS

Pièce jointe n° 6

Pays : États-Unis

Nom contact : Jean-Claude Duthion

Mail :

jean-claude.duthion(at)diplomatie.gouv.fr

Fonction : Attaché de coopération éducative

Tél : 1-202-944.6031

1. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire stricto sensu	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (%)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)	4 260 millions €	21 055 millions €	20,23%
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)	- 29,24 %	+ 0,79%	
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)	<i>Il n'existe pas de données disponibles</i>	2005 : 2 397 millions € 2011 : 2 142 millions € - 10,65 %	
Nombre de salariés en 2011	<i>Données non disponibles</i>	En 2013, 759,300 En 2011, Pearson = 41520 employés McGraw-Hill = 22 700 HMH * = 3 300	
Evolution du nombre de salariés depuis 2005	<i>Données non disponibles</i>	2005 à 2013, - 16%	
Rentabilité du secteur ¹	<i>Il n'existe pas de données détaillées sur la rentabilité propre de l'édition scolaire</i>	en 2012 Pearson = 1 351 millions € McGraw-Hill = 1 357 million € HMH * = 247 millions € Scholastic = 115 millions €	

- HMH = Houghton Mifflin Harcourt, troisième entreprise du marché scolaire

¹ Exprimée en EBIT (earnings before interest and taxes : bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

Pièce jointe n° 6

Si l'édition scolaire *stricto sensu* compte pour 4,46 milliards d'euros, elle pèse plus de 7,7 milliards d'euros, si l'on totalise tous les produits annexes (*trade materials*), tels les magazines, les cahiers, le soutien scolaire, les livres pour la jeunesse servant à l'apprentissage de la lecture. Il faut inclure dans ce montant plus de 800 millions d'euros pour l'élaboration des tests qui prennent une place prépondérante dans le pilotage du système scolaire.

Il convient de mettre ces sommes en regard des investissements dans les équipements informatiques, ordinateurs, tablettes, logiciels, connexions Internet, qui s'élèvent à plus de 7,4 milliards d'euros par an.

- ◆ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

On compte 55 millions d'élèves dans l'enseignement primaire et secondaire aux Etats-Unis, dont 6 millions dans le privé (un peu plus de 10 %).

Quatre maisons se partagent la plus grosse part du marché de l'édition scolaire (voir tableau n°2). Il existait encore 12 grandes compagnies il y a une quinzaine d'années.

Ce marché traverse depuis 2006 une période de récession continue qui est due à trois causes principales :

- une récession économique nationale qui affecte les budgets alloués aux achats d'équipements et de matériel scolaires ;
- le développement des ressources électroniques et des ressources libres d'accès ;
- la prochaine adoption dans 46 États de standards communs pour la lecture et les mathématiques (*Common Core Standards*) qui vont entraîner la publication de manuels adaptés aux nouveaux programmes. Le marché scolaire attend la mise en application de cette mesure.

L'année 2009 avait été la pire avec une baisse de 20,5 % du chiffre d'affaires. La chute a été de 6,8 % en 2012.

Note : Soulignons que le Secrétariat d'État à l'Education nationale n'est pas habilité à créer des programmes d'envergure nationale. Chaque État jusqu'à présent créait ses propres standards aboutissant à l'élaboration de programmes spécifiques parfois modulables au niveau des districts (14 000 districts aux USA). Des associations nationales peuvent contribuer à la création de curriculums, telles la *National Science Foundation* ou l'*American Congress for Teachers of Foreign Languages*.

L'adoption de *Common Core Standards* pour les mathématiques et la lecture dans 46 États à la rentrée 2014 représente une véritable révolution dans le milieu scolaire américain. Ces standards ont été élaborés par un Comité para étatique qui a procédé à une enquête de trois ans à l'échelle nationale et bénéficié de financements provenant de fondations, telle la *Gates Foundation*.

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

Le chiffre d'affaires ci-dessous porte sur l'ensemble de l'activité éditoriale des ces compagnies. Il n'a pas été possible de trouver la part de leur budget provenant exclusivement du marché scolaire.

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Pearson	6 505	30,90%
McGraw-Hill	1 772	8,42%
Scholastic	1 474	7,00%
Houghton Mifflin Harcourt	1 000	4,76%
	<i>Sur un chiffre d'affaires total du marché éditorial de 21 055 millions en 2011</i>	

Pièce jointe n° 6

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire	3 403 (2012-2013)	
Secondaire (Collège et Lycée)	4 176(2012-2013)	
Technique et professionnel		
Total	7 579 millions	

L'enseignement technique (*Vocational Schools*) ne fait pas l'objet d'une distinction spécifique dans ce secteur.

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national	néant	
Budget régional / de l'Etat fédéré	Quasi totalité	89 %
Parents d'élèves		11 % (enseignement privé et quelques États)
Autres (préciser)		

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ◆ Acteur en charge de la prescription d'achat (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux ? Décision de l'établissement scolaire ? Décision individuelle de l'enseignant ?

Les 50 États américains ont une totale autonomie pour conduire leur politique éducative.. En ce qui concerne la prescription d'achat, les États se répartissent en deux groupes :

- D'un côté, les *Adoption States*, au nombre de 19, qui suivent la procédure dite de l'*adoption* : le *State Board of Education* délivre une liste de manuels dont le prix a été négocié avec les grandes maisons d'édition Cette liste peut proposer un choix entre six manuels par discipline en moyenne (12 en Floride). Les districts sont contraints de choisir leurs ouvrages dans cette liste

Comme les plus gros États par la population scolaire, Texas, Californie (pour le cycle primaire et le Collège uniquement), Floride, sont des *Adoption States*, ils représentent les « poids lourds » du marché de l'édition, exerçant notamment une influence déterminante sur l'orientation des programmes et le choix des manuels

Note : cette pratique dite de l'adoption s'est établie après la guerre de Sécession avec la volonté d'exercer un contrôle sur les ouvrages publiés dans le États du sud. La tendance s'accroît en 1890 avec la nécessité d'accorder aux populations afro-américaines l'égalité d'accès à l'éducation. Dans les années 1990, le vote d'une loi imposant l'application de standards dans les écoles incite plusieurs États à passer au système d'adoption

- De l'autre côté, les « *non-adoption States* », qui sont au nombre de 31 :

dans ce dispositif, le Département de l'éducation de l'État peut conseiller des manuels, mais il revient aux autorités locales des districts de prendre la décision finale avec l'aide d'un panel d'enseignants, de concepteurs de curriculums dans la discipline et de conseillers pédagogiques réunis autour d'un coordonnateur..

Dans les États « adoption », la rotation des manuels est en moyenne de tous les six ans, et de tous les sept/huit ans dans les « *non-adoption States* ».

La rotation pour le matériel à contenu « consommable », comme les cahiers, est annuelle.

Pièce jointe n° 6

Les écoles privées représentent environ 10% du marché total de l'édition scolaire, ce qui correspond à la place qu'occupe l'enseignement privé aux États-Unis.

- ◆ **Modalités de financement** : qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (État national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils ? Comment les financements sont-ils organisés ?

La quasi-totalité des achats pour l'enseignement public sont effectués par les districts et les États. Il est très rare que l'école ait à acheter des manuels sur ses propres fonds.

La dépense moyenne par élève est inférieure à 80 dollars par an pour tout ce qui relève du matériel pédagogique (manuel de l'élève, livre du professeur, etc.).

Dans le cas des « *non-adoption States* », une somme forfaitaire par élève est allouée aux districts pour effectuer les achats. Le reste de la dépense incombe au district.

On relève une grande disparité entre les investissements consentis par les États dans ce domaine : l'État de Washington dépense le moins avec une moyenne de 24 dollars par élève.

Dans un contexte budgétaire serré, les districts et les écoles ont tendance à rogner sur ces dépenses discrétionnaires, si bien que l'investissement dans le matériel éducatif représente moins de 1 % du budget total des établissements scolaires.

Quelques rares États, cependant, demandent aux parents d'assumer le coût du matériel scolaire. En Indiana, les parents paient la totalité des frais, ce qui représente une dépense moyenne annuelle de 92 dollars par élève. D'autres États demandent aux parents une contribution partielle, comme l'Iowa, le Minnesota, l'Illinois.

Sur le plan national, la moyenne des frais engagés par les parents sur des ouvrages scolaires est inférieure à 20 dollars par élève.

Il importe de noter que le Secrétariat d'État à l'Éducation consacre un important budget au financement des tests, à hauteur de près de 430 millions de dollars par an. Il finance aussi des programmes s'adressant aux populations scolaires défavorisées. Notamment tout ce qui touche à l'innovation dans le domaine de l'accès aux ressources numériques (voir infra).

Rappelons enfin que le marché du livre universitaire est intégralement financé par les étudiants à hauteur d'au moins 235 dollars par an.

- ◆ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire ?

Les *Adoption States* fixent un prix conventionné avec les maisons d'édition en négociant l'ajout des composantes annexes. Il n'est pas rare que le prix étatique soit inférieur de plus de la moitié au coût sur catalogue.

Si un État a obtenu un prix officiel, la maison d'édition doit offrir le même prix aux autres États, selon le principe du « *price matching* », lorsque le contrat établi pour l'achat des ouvrages comprend la clause du « *most favored nations* ».

Mais si un État exige qu'un livre soit adapté à son curriculum spécifique, le prix va augmenter.

Le prix moyen d'un manuel scolaire est difficile à déterminer car les contextes sont d'une extrême variété. Les prix peuvent osciller entre 15 \$ et 140 \$, en fonction de la discipline, du niveau et des suppléments au livre papier : Cédérom, cahier d'exercices, licence électronique pour l'accès à des compléments en ligne, le tout étant vendu en un seul lot.

2. Pénétration du numérique à l'école

2.1. Contexte – chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	Trois élèves par ordinateur	7 élèves par ordinateur en 2000
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	100 % des écoles connectées en 2013	63 % en 2006-2007
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	12 % en 2007	
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	54 % des districts utilisent les tablettes ou <i>E-readers</i> , 75 % des écoles de ces districts sont équipées	11 % des districts envisagent d'acquérir des tablettes dans les 18 prochains mois, ce qui porterait à 65 % le pourcentage de districts équipés.

2.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):

Il n'a pas été possible, dans un marché en rapide mutation, de faire la part entre les différents types de produits.

Les formules hybrides combinant manuel papier et licences électroniques se développent. Beaucoup de maisons d'éditions offrent pour le moment des ouvrages sur papier combinés avec des logins donnant accès à un site web qui fournit aux élèves des ressources supplémentaires, telles des exercices interactifs, des jeux vidéo éducatifs (*Educational gaming*).

Apple a fait sensation en proposant un *textbook* numérique accessible par une souscription annuelle de 15 dollars.

Afin de conserver un contrôle du marché, de nombreuses maisons d'édition prennent l'initiative de créer des plateformes compilant des ressources de diverses origines : manuels, contenus supplémentaires, PDFs de vieux textes, ressources éducatives libres, jeux.

Un grand nombre de ces ressources électroniques sont novatrices : par exemple, la société *HMH Fuse* a créé des programmes pour l'algèbre très interactifs.

La place des **réseaux sociaux** (*Social networking*) est de moindre portée. Elle concerne surtout les enseignants. Le Secrétariat d'État à l'Éducation (fédéral) les a récemment mobilisés pour une « Journée sur l'informatique » (*Digital Day*) les invitant à partager sur Internet leurs expériences et leurs ressources.

Quelques maisons d'édition commencent à ouvrir des réseaux : une maison d'édition de textes espagnols pour le marché hispanophone en pleine expansion se montre particulièrement innovante en offrant une plateforme d'échanges pour des professeurs enseignant l'espagnol et en espagnol.

Les **Open Educational resources** (OER) connaissent un essor exponentiel au niveau universitaire. Les développements sont certes moindres dans le milieu scolaire, mais de plus en plus manifestes.

Pièce jointe n° 6

Tout individu ou tout groupe est libre de créer du contenu et de l'envoyer à un dépositaire (*Repository*).

De nombreuses critiques mettent en cause la qualité des contenus proposés, la validité des recherches, l'absence de curriculum et le regroupement de données disparates, à quoi s'ajoutent les problèmes de « copyright », aussi bien pour les citations que pour les photos.

D'autres critiques relèvent que les OER risquent d'accentuer la fracture sociale. Les districts les plus pauvres ont tendance à davantage utiliser les OER afin d'économiser sur l'achat d'ouvrages papier. Les districts mieux lotis continuent d'utiliser les ouvrages plus traditionnels.

Le marché privé dans les ressources éducatives libres a des chances de se développer à l'échelle nationale. Les entreprises et les fondations qui travaillent dans ce domaine sont principalement *Brode*, *Hewlett*, *Lumina Foundation*, ainsi que la *Gates Foundation*, qui a lancé l'opération *Share Learning Initiative*, consistant en la publication de 24 cours en ligne, dont quatre élaborés avec la grande maison d'édition Pearson.

Selon les estimations de l'AAP (*Association of American Publishers*), les fondations auraient dépensé environ 250 millions de dollars au cours des douze dernières années sur les projets d'OER aux États-Unis. Une bonne part des fonds est toutefois affectée à des projets universitaires. Sur ces 250 millions, 110 millions ont été dépensés par la seule *Hewlett Foundation* (*The New York Times*, April 16, 2010).

- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?

Selon un rapport de 2012 de « *Simba Information* », la répartition du marché pour les matériaux scolaires était de

- 69 % pour les ouvrages imprimés ;
- 25,5 % pour les supports électroniques ;
- 5,5 % pour les « *manipulatives* » ou « *hands-on materials* ».

Depuis 2010, la partie électronique a progressé jusqu'à atteindre 35 % ou 40 % du marché.

Un des facteurs contribuant à l'accroissement de la part du numérique est le poids grandissant des tests nationaux. Les deux principales réformes récentes dans le système éducatif, la loi *No Child Left Behind* (2001) et le programme *Race to the Top* (lancé en 2008), fondent l'évaluation des performances des écoles sur les résultats de leurs élèves aux tests nationaux dans les deux disciplines de base, mathématiques et maîtrise de l'anglais. Ces tests sont de plus en plus administrés sur supports numériques. Ils représentent à eux seuls plus de 10 % du chiffre d'affaires total.

- ◆ Le passage au numérique dans les classes s'**ajoute**-t-il ou **se substitue**-t-il aux manuels papier ?

Le numérique s'ajoute, pour l'instant, aux manuels papier, mais la mutation est rapide pour des raisons économiques. Le numérique commence à se substituer au papier dans certaines disciplines, à l'initiative même de grosses maisons d'édition qui entendent rester présentes sur un marché de plus en plus compétitif où des entreprises étrangères font leur apparition.

- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?

Pièce jointe n° 6

Selon les estimations de l'association des éditeurs américains, le quart du prix de revient d'un ouvrage imprimé est consacré :

- à l'imprimerie et au papier pour 20 à 22 % ;
- au transport, à l'entreposage et l'inventaire pour 2 à 3 %.

Les éditeurs opèrent le calcul suivant : un livre de 72 dollars acheté pour un usage moyen de six ans, revient à l'école 12 \$ par an, soit environ 6 cents par jour et par élève. Une licence de 15 \$ par an offre à l'école en plus du livre une palette de ressources annexes : vidéos, exercices, tests, etc.

Archipelago Learning qui ne propose que des produits en ligne, a enregistré en 2011 des marges opératoires de 21 % contre moins de 10 % pour les éditeurs traditionnels.

S'il est vrai qu'un texte électronique peut coûter près de 25 % moins cher, les économies réalisées dans la fabrication sont contrebalancées par les nécessaires investissements dans l'achat et l'entretien du matériel technologique, ordinateurs ou tablettes, sans oublier le travail d'une équipe chargée du soutien informatique. En outre, ce matériel devient vite obsolète à cause de la rapidité de l'évolution technologique.

Le directeur de l'association nationale des éditeurs rapporte malicieusement cette anecdote d'un district qui s'équipe pour sept millions de dollars en matériel informatique et qui décide, l'année suivante, de revenir aux livres papier car les enseignants n'étaient pas prêts.

- ◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**² ?

Il n'a pas été possible d'opérer une nette distinction car ce marché en développement se caractérise par la recherche de formules hybrides..

De petites entreprises se spécialisent dans la création de contenus électroniques. Quand des districts ou des écoles réclament également des documents sur papier adaptés à leurs besoins pour accompagner le numérique, elles peuvent répondre rapidement à la demande grâce aux nouvelles techniques d'impression de manuels sur mesure et en nombre limité (*short-run publications*). Cette formule a pour avantage les économies d'entreposage et d'inventaire.

Quelques entreprises se distinguent dans le secteur, telle *Wireless generation* (Amplify.com) qui s'est spécialisée dans l'édition de tests sur support électronique, l'évaluation des élèves étant devenue un axe déterminant de la politique éducative à l'échelle nationale.

Cependant, les grosses maisons d'édition investissent aussi dans le secteur : *Pearson's digital programs*. *HMH Fuse*.

- ◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ?

Il n'existe aucun opérateur public sur le marché américain.

- ◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?

L'administration Obama accorde une attention prioritaire au développement des ressources numériques accessibles gratuitement. Elle a lancé un programme doté de deux milliards de dollars pour élaborer des contenus devant faciliter la réinsertion professionnelle des chômeurs.

² Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, *majors* de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Pièce jointe n° 6

- ◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs **les plus innovantes** et intéressantes rencontrées dans votre pays ?

Sur le plan disciplinaire, les cours de sciences physiques ou de sciences naturelles permettent d'effectuer des expériences chimiques ou des vivisections virtuelles, ce qui représente d'importantes économies d'échelle en matériel de laboratoire.

Certains districts ont créé des plateformes offrant une nébuleuse de services, le *cloud*.

Le Secrétariat d'État à l'Éducation a lancé en août 2012 la création d'une plateforme d'apprentissage communautaire destinée aux établissements les moins performants (situés en zones d'action prioritaire). Son objectif est de fournir un espace d'échanges d'expériences, d'outils de formation continue et de ressources pour les personnels de ces établissements. La plateforme sert actuellement 500 écoles et compte 4300 membres.

- ◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?

Les éditeurs n'ont pas à faire traduire leurs ouvrages puisqu'il y a déjà une importante demande de méthodes d'enseignement de la langue anglaise et de livres en anglais de la part surtout du marché asiatique : Corée, Chine, Inde.

Le livre d'espagnol est en forte progression sur le marché de l'Amérique du sud.

Une bonne part des livres usagés est expédiée dans les pays en voie de développement comme le Nigéria ou l'Afrique du sud.

2.3. Modalités du passage au numérique

- ◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)

- En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?)

Certains États modifient leur législation afin de l'adapter à l'entrée de l'électronique dans le domaine de l'édition scolaire. Ces modifications visent à inclure le matériel informatique et/ou les ressources électroniques dans la catégorie des « manuels scolaires » qui sont éligibles à l'achat. Une controverse porte sur l'inclusion ou non dans les « *eligible* » de l'équipement (*hardware*). L'acquisition de ce matériel à raison d'environ 200 \$ par tablette numérique, réduit d'autant le volume d'achat des contenus (*software*) et les districts qui se sont équipés en ordinateurs ou tablettes, doivent se tourner vers les ressources éducatives libres.

Un autre différend tend à apparaître entre les éditeurs et les districts : plutôt que d'acheter une licence par élève, certains districts tentent d'acheter une licence par salle de classe avec l'intention que plusieurs groupes d'élèves puissent chaque jour accéder à la classe et utiliser la licence. Les éditeurs entendent imposer le « *per student use* ».

Un autre débat juridique porte sur la licence annuelle : quand, en 2011, Apple a commencé à vendre la licence de son *textbook* 15 dollars par an, tout en en gardant la propriété. et la revend l'année suivante, cela heurte le principe sacro-saint aux États-Unis du « *You buy it, you own it* » (*c'est acheté, c'est à toi*).

Un autre facteur d'inquiétude pour la profession est le piratage de données en direction de la Chine.

Pièce jointe n° 6

Enfin, une dizaine d'États ont protesté contre l'enregistrement des résultats des élèves aux tests nationaux. Seuls devraient être délivrés les performances des écoles.

- ◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?

Les principales maisons d'éditions offrent des textes papier avec des logins pour leur site web où les élèves peuvent accéder à des ressources supplémentaires.

La maison Pearson commence à offrir des *OER aggregators*, c'est-à-dire l'assemblage de plusieurs ressources éducatives de diverses provenances et d'accès gratuit

- ◆ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).

Il n'existe aucun soutien spécifique des pouvoirs publics, tant au niveau fédéral que fédéré, au développement de ce secteur.

- ◆ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ?
- ◆ Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?

Des enseignants peuvent prendre l'initiative de créer des ressources éducatives libres.

Pièce jointe n° 7

FINLANDE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
1.1. Objectif.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2. Périmètre.....	Erreur ! Signet non défini.
2. SECTEUR DE L'EDITION SCOLAIRE	1
3. PENETRATION DU NUMERIQUE A L'ECOLE	2
3.1. Contexte – chiffres clefs	2
3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires	3
3.3. Modalités du passage au numérique.....	5

Pays : Finlande
Nom contact : MAGUET David
Mail : david.maguet@france.fi

Fonction : ACPF
Tél : +358 9 25 10 21 17

1. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire <i>stricto sensu</i>	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)	60		
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)	12,61		
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)	Stable		
Nombre de salariés en 2011	200 environ		
Evolution du nombre de salariés depuis 2005	-10% en 6 ans		
Rentabilité du secteur ¹	Marges de 20%		

- ♦ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
SANOMA PRO	42	70
OTAVA	18	30

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire	24	40
Secondaire	36	60

¹ Exprimée en **EBIT** (*earnings before interest and taxes*: bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

Enquete de benchmark international

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Technique et professionnel	NC	NC
Total	60	100

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M €)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national		
Budget régional / de l'Etat fédéré		
Parents d'élèves		
Autres (préciser)		

Données inconnues des éditeurs

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ♦ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux? Décision de l'établissement scolaire? Décision individuelle de l'enseignant?
- ♦ **Modalités de financement**: qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils? Comment les financements sont-ils organisés?

Au niveau lycée, les manuels sont à la charge des familles. Pour les niveaux inférieurs, ils ont à la charge de l'établissement via un financement municipal.

- ♦ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire ? **40 euros**

2. Pénétration du numérique à l'école

2.1. Contexte - chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	1 pour 6	
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	95	
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	50	
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	15	

2.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):

- Manuels papier numérisés ? (manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques ») ;

Non pertinent

- Manuels numériques interactifs ?

Non pertinent

En Finlande, l'offre numérique est presque totalement hybride (blended products).

Les produits proposés incluent le manuel papier classique auquel s'ajoutent via Internet : du matériel interactif complémentaire (tests et exercices) et des ressources animées (vidéos, animations). L'accès aux compléments se fait par identifiant et mot de passe personnel.

- Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation ? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...)

Oui, les ressources sont spécifiquement conçues par les éditeurs pour l'éducation

- Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément ? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones)

Oui, depuis peu, les ressources sont accessibles et téléchargeables séparément

- Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ?

Pas à ce jour, pas de projets a priori

- Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ?

Non, les ressources sont la propriété des éditeurs

- Autre ?

- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?

10% tout digital / 60% hybride / 30 % Papier

- ♦ Le passage au numérique dans les classes s'ajoute-t-il ou se substitue-t-il aux manuels papier ?

Elle s'ajoute actuellement et se substituera totalement à partir de 2016 (décision du ministère de l'éducation)

- ♦ Quelles sont les règles de tarification des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ?

Les coûts des contenus 100% numériques sont très proches de ceux du papier. Cette quasi absence de différence s'explique par la TVA plus élevée sur l'édition numérique (24%) que sur l'édition papier (10%).

- ♦
- ♦ Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ?

♦ oui.

- ♦
- ♦ des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?

♦
L'offre hybride est à 40 euros en moyenne

- ♦ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des nouveaux entrants² ?
Non pertinent en Finlande - Pas de nouveaux entrants identifiés.

- ♦ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils -ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?

♦ NON

- ♦ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs les plus innovantes et intéressantes rencontrées dans votre pays ?

- ♦ La possibilité d'accéder aux ressources par types de médias dans les offres et de les télécharger chaque objet pour usage pédagogique.

- ♦
- ♦ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?
- ♦ Les manuels de mathématiques sont traduits en anglais et exportés

² Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, majors de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

2.3. Modalités du passage au numérique

- ♦ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école? (par exemple: infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)
 - En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle? Comment cette question est-elle résolue? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale? Autre?)

↳ Les 2 éditeurs ne rencontrent pas d'obstacles, ils sont au contraire fortement poussés à passer au tout numérique par les pouvoirs publics.

- ♦
- ♦ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique? Y a-t-il des concentrations? Des disparitions d'acteurs?

Sanoma pro a racheté l'ensemble des éditeurs dont WSOY. La concentration en Finlande est donc très forte.

- ♦ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics**? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).

Pas d'aides de l'état.

- ♦ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet?
- ♦ Les éditeurs estiment que les droits d'auteur et les questions **afférentes** représentent 10% du coût d'un produit éducatif.

Pièce jointe n° 8

ITALIE

TD ROME	Maguelone ORLIANGE
Service SCAC	08/05/2013 18:24:58
Rédacteur(s) Claudine BOUDRE-MILLOT	ROUTINE
Signataire Salina GRENET	PUBLIC
Imprimé pour	

Référence(s) TD DIPLOMATIE 2013

Thématique(s) Culture et éducation /

Pièce(s) jointe(s)

Objet **Enquête sur le numérique éducatif**

Résumé En réponse à l'enquête sur le numérique éducatif, ce télégramme présente un rapide historique de la situation en Italie, tente de faire un état de la situation en la matière et rend compte de la ligne annoncée par la nouvelle Ministre de l'Instruction de l'Université et de la Recherche lors de son investiture la semaine dernière. Les chiffres demandés dans le questionnaire seront transmis dès qu'il auront été portés à notre connaissance par les services compétents italiens.

Texte Au sein de l'école italienne, le numérique avance entre accélérations et résistances.

1 – Histoire du numérique éducatif en Italie

Dès octobre 2008, la ministre de l'Instruction Maria Stella Gelmini (gouvernement Berlusconi) a lancé un vaste plan d'équipement des écoles en Tableaux Blancs Interactifs (TBI). Ces matériels ont été accueillis sans grande conviction par les enseignants. Aujourd'hui, la quasi-totalité des écoles est dotée au minimum d'un laboratoire multimédia et d'un TBI, ce qui ne donne que 16% des classes équipées. L'implantation des TBI a été accompagnée d'un plan national de formation des enseignants mais le financement pour l'acquisition des contenus pédagogiques interactifs a été « oublié ».

En 2010, « l'agenda digital » (governo 2.0) du gouvernement a prévu la dématérialisation de tous les documents utilisés dans la fonction publique. Pour l'école, il demande de remplacer les livres papier par des livres électroniques.

En mars dernier, le ministre de l'Instruction Francesco Profumo (gouvernement Monti) a publié un décret pour le passage systématique et définitif au livre scolaire numérique. Ce décret prévoit qu'en 2014-2015 cette innovation technologique devra concerner, à l'école primaire, la première et la quatrième année, au collège, la première année, et au lycée, la première et la troisième année.

2 - Les mesures prises par le ministre Profumo actuellement en vigueur

a – *La rentrée scolaire 2012-2013 a débuté sous le signe de l'innovation numérique :*

1/ un secrétariat scolaire informatisé à 100%

La rentrée scolaire a été marquée par le passage au numérique et la dématérialisation des processus et des procédures administratives des secrétariats scolaires, dans le but d'éliminer à terme les dépenses en matériel de bureau et papier et de simplifier les tâches des écoles.

2/ un ordinateur dans chaque classe du collège et du lycée

Le ministère a prévu un budget total de 24 millions d'euros pour équiper d'un ordinateur les 34 558 classes de collège et les 62 600 classes de lycée, soit 8.647 M€ dépensés pour le premier degré et 15

650 millions pour le second degré.

3/ **Une tablette par enseignant dans les régions du sud**, soit un financement total de 32 millions d'euros.

L'arrivée des tablettes, instruments de lecture et de navigation plus agiles, plus économiques et mieux adaptées au développement du livre électronique représente un tournant pour l'école numérique. C'est pourquoi, dès la rentrée 2012, le ministre a prévu d'en doter chaque enseignant des régions du sud les plus touchées par le « gap numérique », Campanie, Pouilles, Calabre et Sicile. D'ores et déjà, 2.128 établissements de ces quatre Régions sont concernés. En outre, en Calabre, le projet « Classe 2.0 » financé sur fonds structurels européens a permis à 38 écoles d'être équipées.

b – Le Plan National pour l'Ecole numérique.

En 2011/2012, le ministère a financé l'achat de 35 114 TBI avec ordinateur et les écoles ont financé sur leurs propres fonds l'achat de 51 000 TBI en plus, ce qui au total représente une couverture de 16% des 322 000 classes.

c – Le projet Cl@ssi2.0

Le projet Cl@ssi2.0 naît d'une expérimentation du ministère de l'Instruction pour la recherche de nouvelles modalités didactiques utilisant les nouvelles technologies informatiques. La circulaire ministérielle parue en septembre 2012 garantit aux projets retenus un financement de 180 millions d'euros (le choix des configurations relevant entièrement des écoles).

Les classes ont reçu un financement de 30 000 euros pour l'achat de nouveaux équipements : TBI et ordinateur ou tablettes pour les enseignants et les élèves, serveurs, microscopes électroniques ...

La première édition a concerné 156 classes de collège, dont les candidatures ont été sélectionnées sur critères : ressources logistiques et préparation des enseignants. Actuellement plus de 400 classes sont équipées d'un ordinateur par élève pour interagir avec la leçon en temps réel.

Les observations les plus significatives sur cette expérimentation ont porté sur :

- la modification du rôle de l'enseignant
- l'amélioration des niveaux d'apprentissage des élèves

d – Le Pacte pour l'école Scuol@ 2.0

Suite au projet Cl@ssi 2.0, le ministère a lancé le "Pacte pour l'école@2.0" qui concerne l'établissement scolaire dans son ensemble. 15 établissements scolaires sont actuellement entièrement numérisés.

En septembre 2012, le ministère a signé un accord avec 13 régions pour accélérer les processus d'innovation technologique et mis à disposition 20 millions d'euros. Les régions se sont engagées à co-financer l'accord.

Ces mesures ont été mal accueillies par le monde de l'édition, aussi bien la filière du livre que celle du papier. La position des éditeurs est soutenue par le monde enseignant. Or, en Italie, ce sont les enseignants qui choisissent les livres scolaires à adopter pour l'année et les familles qui les achètent, dépensant ainsi chaque année 900 millions d'euros.

L'Association Italienne des Editeurs (www.aie.it <<http://www.aie.it>>) a publié un communiqué de presse pour réaffirmer « la valeur pédagogique et la centralité du livre imprimé, auquel il est impossible de renoncer », soulignant que « la mémorisation et la compréhension sont moins sollicitées par les supports électroniques ». Outre le fait que les grands éditeurs - Zanichelli, Rizzoli, Person e RCS - tentent de défendre un marché pour eux très important, leur prise de position « conservatrice » s'explique aussi par un constat évident : l'absence

[REDACTED]

de réseaux à haut débit dans les établissements scolaires.

La nouvelle Ministre de l'Instruction Maria Chiara Carrozza (gouvernement Letta) a annoncé, le jour de son investiture, que la révolution numérique est un processus inéluctable mais que si les écoles ne fonctionnent pas, il est inutile d'y penser. Elle entend travailler d'abord à la rénovation des bâtiments scolaires et à rendre « dignité aux enseignants ».

Ce poste transmettra les chiffres demandés dès qu'ils nous auront été transmis par les services italiens compétents.

Signé | **LE ROY./.**

MEMO
/ / /

PIÈCE JOINTE N° 9

PAYS-BAS

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION.....	1
1.1. Objectif.....	1
1.2. Périmètre.....	1
2. SECTEUR DE L'ÉDITION SCOLAIRE.....	1
3. PENÉTRATION DU NUMÉRIQUE À L'ÉCOLE.....	3
3.1. Contexte – chiffres clés.....	3
3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires.....	3
3.3. Modalités du passage au numérique.....	4

Pièce jointe n° 9

Pays : Pays-Bas

Nom contact : WAUTHION Michel

Mail : michel.wauthion@diplomatie.gouv.fr

Fonction : attaché de coopération

Tél : 0031-20-5319550

1. Contexte de la mission

1.1. Objectif

La présente enquête internationale complète celle qui a été réalisée dans le cadre de la concertation pour la refondation de l'école (été 2012)¹. Elle vise à mieux identifier le fonctionnement du **secteur de l'édition scolaire** dans les principaux pays développés, et la façon dont ce secteur **s'adapte aux enjeux du numérique** (développement de nouveaux métiers, concurrence du gratuit, des nouveaux entrants éventuels, accompagnement des pouvoirs publics etc.).

1.2. Périmètre

La définition des manuels scolaires est reprise du décret n°2004-922 du 31 août 2004 : « *Sont considérés comme livres scolaires, (...) les manuels et leur mode d'emploi, ainsi que les cahiers d'exercices et de travaux pratiques qui les complètent ou les ensembles de fiches qui s'y substituent, régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement primaire, secondaire et préparatoire aux grandes écoles, ainsi que des formations au brevet de technicien supérieur, et conçus pour répondre à un programme préalablement défini ou agréé par les ministres concernés.*

La classe ou le niveau d'enseignement doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre de l'ouvrage ».

Le marché de l'édition scolaire, au sens de la mission, comprend :

- ◆ i. les **manuels scolaires** (cf. définition ci-dessus) pour le primaire, le secondaire et l'enseignement technique et professionnel ;
- ◆ ii. les **ouvrages parascolaires** : livres qui ne sont pas prescrits pour des classes déterminées, mais qui sont utiles à l'âge scolaire (annales, aides-mémoires, dictionnaires de langues etc.) ;
- ◆ iii. les ouvrages de **pédagogie** et de **formation des enseignants**.

En revanche, les ouvrages grand public ayant une dimension pédagogique (encyclopédies, atlas, littérature utilisée en classe...) ne sont *a priori* pas inclus dans le périmètre.

L'édition scolaire recouvre, au sens de la mission, la **conception** (définition de la ligne éditoriale, rédaction, mise en forme) et la **fabrication** (impression) des ouvrages. En revanche, l'activité de *distribution* (librairie, grandes surfaces, internet...) n'est pas directement dans le champ de l'étude.

2. Secteur de l'édition scolaire

Pour les données chiffrées, fournir idéalement les données de l'année 2011, à défaut celles de la dernière année connue (le préciser).

¹ « Le numérique à l'école », juin-juillet 2012.

Pièce jointe n° 9

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire stricto sensu €	Ensemble du marché de l'édition €	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2010 (M€)	386 000 000	3 254 100 000 (dont marché du livre : 646 000 000)	12 %
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)		+ 5,6 % entre 2006 et 2007 (mais marché du livre A en baisse de 5 % en 2011 : 589 000 000)	
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)		67 000 000 en 2007 69 000 000 en 2008 + 4,86 % entre 2006 et 2008	
Nombre de salariés en 2010		13625	
Evolution du nombre de salariés depuis 2005		- 9 % entre 2009 et 2010	
Rentabilité du secteur ²			

Le marché de l'édition compte pas moins de 4500 éditeurs présents aux Pays-Bas. 90 % des ouvrages sont publiés en langue néerlandaise.

Le marché de l'édition scolaire comprenait en 2011 27 éditeurs regroupés au sein de l'association des éditeurs scolaire. Les principales maisons présentes sur le marché pour l'édition de manuels scolaires sont Malmberg, Noordhof et ThiemeMeulenhoff. Ces éditeurs scolaires font partie de grands groupes d'édition (ThiemeMeulenhoff appartient à NDC/VBK (350 millions d'euros, dont 164 millions pour le livre, y compris éducatif). Wolters-Noordhof appartient à 100 % à Infinitas Holding B.V. spécialisée dans l'éducatif, qui possède un chiffre d'affaires de 317 millions d'euros (2008). Malmberg appartient au groupe Sanoma dont le chiffre d'affaire était en baisse de 7 % en mai 2016 à 505 millions d'euros. La branche édition scolaire se porte elle en augmentation constante. Les multinationales du livre scientifique présentes sur le marché néerlandais de l'édition complètent le tableau, notamment Elsevier Reed.

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Malmberg		
ThiemeMeulenhoff	60 000 000 € (2008)	
Noordhof		

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire		
Secondaire		
Technique et professionnel		
Total		

² Exprimée en EBIT (earnings before interest and taxes : bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) rapporté au chiffre d'affaires.

Pièce jointe n° 9

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national		
Budget régional / de l'Etat fédéré		
Parents d'élèves		
Autres (préciser)		

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ◆ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux? Décision de l'établissement scolaire? Décision individuelle de l'enseignant?
- ◆ **Modalités de financement**: qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils? Comment les financements sont-ils organisés?
- ◆ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire?

3. Pénétration du numérique à l'école

3.1. Contexte – chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	100	
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)		
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs		
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles		

3.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):
 - Manuels papier numérisés? (manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques »);
 - Manuels numériques interactifs?
 - Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...)
 - Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones)

Pièce jointe n° 9

- Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ?
- Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ?
- Autre ?
- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?
- ◆ Le passage au numérique dans les classes **s'ajoute-t-il** ou **se substitue-t-il** aux manuels papier ?
- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ? Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ? des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ? Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?
- ◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**³ ?
- ◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?
- ◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?
- ◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs **les plus innovantes** et intéressantes rencontrées dans votre pays ?
- ◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?

3.3. Modalités du passage au numérique

- ◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.).
 - En particulier, la question de **l'identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?).
- ◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?
- ◆ L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).
- ◆ Y-a-t-il des sujets spécifiques de propriété intellectuelle qui émergent lors du passage au numérique ? quelles est l'ampleur des coûts générés par ce sujet ?
- ◆ Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?

³ Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, *majors* de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

PIÈCE JOINTE N° 10

SUÈDE

SOMMAIRE

1. SECTEUR DE L'ÉDITION SCOLAIRE.....	1
2. PENÉTRATION DU NUMÉRIQUE À L'ÉCOLE.....	3
2.1. Contexte – chiffres clefs.....	3
2.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires.....	4
2.3. Modalités du passage au numérique.....	6

Pièce jointe n° 10

Pays : Suède

Nom contact : Premat Christophe

Mail : christophe.premat@diplomatie.gouv.fr

Fonction : Attaché de coopération pour le français

Tél : +46-84595385

1. Secteur de l'édition scolaire

Tableau 1 : Principaux enjeux du secteur de l'édition scolaire

	Edition scolaire stricto sensu	Ensemble du marché de l'édition	Part du scolaire dans le total (en %)
Chiffre d'affaires 2011 (M€)	99.9 millions d'euros¹	777 millions d'euros	12,8 %
Evolution du chiffre d'affaires depuis 2005 (en %)	88,9 millions d'euros en 2011 et 84,19 millions d'euros en 2010²	- Le secteur a connu une augmentation de son chiffre d'affaires de 45 % de 1997 à 2008 (ceci est largement dû à la baisse de la TVA sur les livres en 2002 de 25 à 6 %). - Baisse depuis 2009.	12,5 %
Evolution du nombre d'exemplaires vendus chaque année depuis 2005 (en %)	5.457 972 ouvrages vendus³ en 2011 (diminution de 2,3% par rapport à 2010)	30 857 000 ouvrages vendus en 2010 contre 34 millions en 2005	17,6 %
Nombre de salariés en 2011	Environ 400⁴	Environ 1500⁵	15 %
Evolution du nombre de salariés depuis 2005	Diminution d'environ 10 % depuis 2005	-	-
Rentabilité du secteur ⁶	Non renseigné	Estimation des marges globales autour de 15 %	

¹ Les variations qu'il peut y avoir entre les rapports (du BIEF) par exemple tiennent aux taux de change entre la couronne suédoise et l'euro. Nous avons ainsi considéré ce taux au 1^{er} janvier 2012 lorsque les chiffres correspondaient à l'année 2011, les maisons d'édition publiant leur rapport annuel en fin d'année.

<http://www.economie.gouv.fr/dgfip/>]

² <http://www.svenskalaromedel.se> (rapport 2011). La diminution du chiffre d'affaires est due au fait que les réformes du système éducatif ont eu un effet d'appel en 2010, en 2011 ces réformes étaient achevées avec des besoins en baisse.

³ Chiffres de l'association suédoise des éditeurs scolaires, rapport de 2011 [<http://www.svenskalaromedel.se>]. L'association reste représentative des éditeurs scolaires suédois.

⁴ L'entreprise Digilär (spécialisée dans le numérique éducatif suédois) emploie à elle seule 27 personnes. [www.digilar.se]

⁵ Il y a environ 250 éditeurs en Suède selon le rapport annuel de l'édition dans les pays nordiques. En revanche, l'onglet correspondant au nombre d'employés dans le secteur de l'édition indique 0, ce qui est erroné. Nous avons ainsi additionné le nombre d'employés des grandes maisons d'édition pour arriver à ce chiffre. En Suède, il y a par exemple 250 personnes travaillant pour l'éditeur Bonnier.

⁶ Exprimée en **EBIT** (*earnings before interest and taxes*: bénéfice avant intérêts et impôts, ou excédent brut d'exploitation) **rappor**té au chiffre d'affaires.

Pièce jointe n° 10

- ◆ Décrire brièvement le paysage éditorial scolaire (concentration ou atomisation du marché, taille des acteurs etc.).

Le paysage éditorial scolaire s'est surtout concentré autour de quatre grands acteurs (Natur och Kultur, Bonnier Utbildning, Gleerups et Liber AB). Le distributeur principal est Läromedel Örebro AB. Selon l'association des éditeurs scolaires suédois, il existe 25 entreprises concernées, la plupart étant des PME vendant des ouvrages scolaires pour moins de 1 millions d'euros par an.

Tableau 2 : Structuration du marché des éditeurs

(lister les principaux éditeurs de manuels scolaires de votre pays, par ordre décroissant de chiffre d'affaires)

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Liber AB	27 millions d'euros ⁷	27 %
Natur och Kultur	26 millions d'euros ⁸	26 %
Bonnier Utbildning	23,9 millions d'euros	24 %
Gleerups	18,4 millions d'euros	18,4 %
Autres (21 PME)	4,6 millions d'euros	4,6 %
Total	99,9 millions d'euros	100 %

Tableau 3 : Ventilation du marché des livres scolaires par niveau de classe

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Elémentaire	36,4 millions d'euros	36,5 %
Secondaire	57,8 millions d'euros	57,8 %
Technique et professionnel	5,7 millions d'euros	5,7 %
Total	99,9 millions d'euros	100 %

Tableau 4 : Ventilation du marché des livres scolaires par type d'acheteur

	Chiffre d'affaires 2011 (en M€)	En % du chiffre d'affaires total du secteur
Budget fédéral / national		
Budget régional / de l'Etat fédéré		
Parents d'élèves		
Autres (préciser)		

Données inconnues des associations d'éditeurs et des éditeurs sur ces éléments.

Commenter ce dernier tableau en présentant les modalités de financement des achats de livres scolaires dans votre pays :

- ◆ **Acteur en charge de la prescription d'achat** (choix des manuels achetés): appels d'offres nationaux ou régionaux? Décision de l'établissement scolaire? Décision individuelle de l'enseignant?

⁷ Le chiffre d'affaires global de l'éditeur Liber AB est de 51,4 millions d'euros pour l'année 2011 en ce qui concerne le secteur scolaire et universitaire. Si on ajoute le secteur scolaire au secteur universitaire, Liber AB contrôle plus de 40% de matériel pédagogique en Suède (primaire, secondaire, universitaire).

⁸ Le chiffre d'affaires global de Natur och Kultur est de 35 millions d'euros (75 % de ce chiffre d'affaires est directement lié à l'édition scolaire).

Pièce jointe n° 10

En Suède, le système éducatif est décentralisé depuis 1991 et ce sont les communes qui gèrent le système éducatif⁹. Pour l'achat de manuels scolaires, ce sont les établissements en accord avec l'administration communale éducative qui décident des manuels à acheter. Dans le système scolaire suédois, les élèves n'ont pas à acquérir leur matériel jusqu'à la fin du collège, l'école s'en charge et prête ces manuels aux élèves. Pour les lycées, dans la plupart des cas, ce même système est adopté.

- ◆ **Modalités de financement** : qui sont les principaux contributeurs de l'achat de manuels scolaires (Etat national, régions, autre niveau de collectivité, agence(s) publique(s), parents...) et comment se répartissent-ils ? Comment les financements sont-ils organisés ?

Seules les communes (via les établissements) achètent des manuels scolaires pour les écoles communales et privées. Chaque commune dispose de ressources en fonction du nombre d'élèves scolarisés et a donc les moyens de subvenir aux besoins éducatifs des élèves.

- ◆ **Modalités de fixation des prix des manuels scolaires** : liberté totale, plafond, prix unique... Quel est en moyenne le prix d'un manuel scolaire ?
- ◆ **Il n'existe pas de prix unique en Suède, la liberté de prix est totale. Le prix de vente est libre depuis 1970. Les maisons d'édition fixent le prix du livre pour les détaillants : c'est le prix éditeur. Les détaillants appliquent ensuite la marge commerciale qu'ils souhaitent. Sur le marché, le prix moyen d'un manuel scolaire était de 300 couronnes suédoises (hors taxe) en 2011 soit 33 euros.**

2. Pénétration du numérique à l'école

2.1. Contexte – chiffres clefs

Tableau 5 : Rappel des principaux chiffres d'équipement en numérique dans votre pays

	Nombre ou %	Commentaires
Nombre d'ordinateurs par élève	1 ordinateur pour 3 élèves dans le primaire et au collège en 2013 (source : agence suédoise de l'éducation).	En 2008, 1 ordinateur pour 6 élèves
% d'établissements connectés en très haut débit (débit strictement supérieur à 2 Mo)	98%	Selon l'agence suédoise de l'éducation, 80 % des écoles communales souhaitent investir dans un réseau numérique de qualité
% de classes équipées de TNI ou vidéoprojecteurs interactifs	15.000 classes équipées de TNI soit près de 75% des effectifs totaux	
% de classes équipées de tablettes numériques tactiles	A l'école communale, 65 % des ordinateurs d'élèves sont portables, 25 % sont des postes fixes et 10 % sont des tablettes numériques tactiles	Ce qui préoccupe l'agence suédoise de l'éducation à l'heure actuelle, c'est la compétence des professeurs capables d'utiliser ces nouvelles techniques à bon escient.

⁹ Il n'est question dans cette enquête que des écoles communales publiques car les statistiques concernant les écoles « libres » qui représentent environ 10% du total des écoles suédoises, ne sont pas toujours disponibles.

2.2. Offre des éditeurs de manuels scolaires

- ◆ Quelle **forme** prend l'offre numérique des éditeurs de manuels scolaires (donner à chaque fois, si possible, une estimation du poids de ces différents formats numériques dans la production et/ou dans le chiffre d'affaire des éditeurs de manuels):
 - Manuels papier numérisés ? (manuels pas ou peu interactifs, dits « homothétiques ») ;

Certains éditeurs commercialisent la version numérique de certains manuels pédagogiques.

- Manuels numériques interactifs ?

Les manuels sont la plupart du temps interactifs avec des exercices corrigés intégrés.

- Ressources numériques explicitement conçues pour l'éducation ? (animations, exercices interactifs, vidéos, jeux sérieux...)

Les ressources sont hybrides avec un accompagnement pédagogique numérique (livret numérique avec manuel utilisé en cours). Certains contenus permettent de mettre en réseau l'enseignant et les élèves (l'enseignant peut ainsi voir la progression des élèves et savoir quels exercices ils ont réalisés). Néanmoins, ces derniers contenus interactifs sont loin d'être généralisés en Suède.

- Contenus dissociés les uns des autres et téléchargeables séparément ? (par exemple sur le modèle des podcasts ou des applications téléchargeables sur les smartphones)

Les cahiers d'exercices peuvent être téléchargés séparément et dans certains cas, les chapitres de certains manuels également.

Les entreprises spécialisées dans le numérique éducatif telles que Digilär proposent des cartes interactives et une licence et mettent en relation bibliothèques et écoles.

- Réseaux sociaux proposant une expérience pédagogique ?

Il existe des sites de partage des bonnes pratiques pédagogiques numériques par exemple : <http://www.bettshow.com>

- Ressources éducatives libres (*open educational resources*) ?

Digiref.se propose les ressources libres avec des vidéos sur l'enseignement (<http://digiref.mirocommunity.org/>). Läroobjekt.se vise également à distribuer collectivement des ressources sur l'éducation numérique.

- Autre ?
 - Il existe une radio éducative suédoise (<http://www.ur.se>) proposant de nombreux contenus pédagogiques. L'Institut français de Suède travaille en partenariat avec elle et propose un certain nombre de fiches pédagogiques.
 - Le « forum de l'histoire vivante » (*Forum för levande historia*) possède de nombreux documents numériques liés à l'enseignement de l'histoire. Ce forum avait été créé en 2001 sur les questions de mémoire collective (génocides, traumatismes).
- ◆ Quelle part du **chiffre d'affaires** des éditeurs de manuels scolaires représente l'activité numérique ?

L'activité numérique ne représente au plus que 30% du chiffre d'affaires des éditeurs de manuels scolaires.

Pièce jointe n° 10

- ◆ Le passage au numérique dans les classes s'**ajoute-t-il** ou **se substitue-t-il** aux manuels papier ?

Il s'ajoute aux manuels papier.

Nous avons une utilisation hybride des manuels. En réalité, le numérique éducatif suédois ne se caractérise pas par une forme d'e-book éducatif, mais plutôt par des possibilités interactives d'enseignement (livrets, exercices en autoformation en plus des cours, etc...)

- ◆ Quelles sont les règles de **tarification** des manuels ou contenus numériques ? Se distinguent-elles des règles applicables aux manuels papier ?

La tarification des manuels ou contenus numériques est libre comme le sont les autres produits.

- ◆ Y a-t-il des offres liées (nécessité d'acheter le manuel papier pour accéder au contenu numérique) ?

Oui, mais la tendance chez les distributeurs de livres numériques éducatifs est au tout numérique.

- ◆ des tarifications différentes (prix du manuel numérique différent selon que l'on a acheté ou pas le manuel papier) ?

Oui, il y a un système de réductions possibles. Par exemple, Adastra Läromedel propose des livres papier autour de 40 euros, la commande du même livre en format numérique est de 13,50 euros. Ces tarifications visent à inciter l'achat de livres numériques.

- ◆ Combien coûte un manuel numérique pour un enseignant ? pour un élève ?

Pour un enseignant, un manuel numérique coûte environ 15 euros. Pour l'élève, le prix est à peu près le même, tout dépendant du format du livre, de la matière et des possibilités offertes. On remarque que les livres numériques sont utilisés surtout en histoire, en mathématiques et en langues vivantes.

- ◆ Quelle part du marché du numérique éducatif a été prise par des **nouveaux entrants**¹⁰ ?

La part du marché prise par les nouveaux entrants est relativement faible (moins de 5 %) dans la mesure où ce sont les grandes maisons d'édition qui ont voulu renouveler leur stratégie éditoriale en passant au numérique (Bonnier, Liber, Natur och Kultur). On trouve cependant quelques éditeurs, comme Digilär, qui dès le départ se sont spécialisés dans le numérique éducatif.

- ◆ Des acteurs publics (type CNED ou CNDP français) jouent-ils –ou sont-ils susceptibles de jouer - un rôle sur ce marché ? Si tel est le cas, comment s'articulent-ils avec les acteurs privés ?

Non, il n'existe pas d'équivalent du CNED. En revanche, les formations à distance se développent, mais elles concernent davantage l'université (L'Université de Dalécarlie en est un bon exemple avec un portail permettant d'avoir accès à des cours en présence virtuelle).

- ◆ Comment le secteur des manuels relevant de la formation continue s'adapte-t-il au numérique ? Ce secteur représente-t-il un nouveau débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires ?

¹⁰ Acteurs qui n'étaient pas présents sur le marché de l'édition papier / qui ne faisaient pas partie des éditeurs traditionnels : startups numériques, *majors* de l'informatique, contenus produits par des enseignants ou des utilisateurs, réseaux sociaux...

Pièce jointe n° 10

Les programmes scolaires et les programmes de formation continue sont assez libres et peu détaillés. De plus, la formation continue touche des publics plus hétérogènes, d'où la difficulté à généraliser cette approche. Certains éditeurs investissent dans les manuels de formation pour adultes, mais il est trop tôt pour parler d'un débouché pour les éditeurs traditionnels de manuels scolaires.

- ◆ Quelles sont les offres de services numériques éducatifs les plus innovantes et intéressantes rencontrées dans votre pays ?

La radio éducative UR propose des contenus très pertinents pour l'apprentissage des langues par exemple avec des fiches pédagogiques prêtes en suédois. La radio UR est l'équivalent du CLEMI français, elle propose régulièrement des contenus pédagogiques et s'adresse en particulier aux jeunes de 12-17 ans. De plus, la Suède a cinq langues minoritaires nationales (Sâme, Meänkielli, finnois, yiddish et romani chib) et en partenariat avec le Conseil national des langues (*Språkrådet*), la radio propose de temps à autre des contenus pédagogiques dans certaines de ces langues minoritaires.

Le forum de l'histoire vivante propose également des exploitations pédagogiques pour les professeurs d'histoire abordant des contenus sensibles (génocides, etc...).

Il existe aussi de nombreuses applications numériques pour les publics en difficulté (handicap, dyslexie, etc...). L'agence des pédagogies spécialisées a créé un portail (<http://www.skoldatatek.se>) qui propose des contenus adaptés à toutes les difficultés scolaires. Cette particularité mérite d'être soulignée car le numérique éducatif offre les moyens de favoriser un meilleur apprentissage de ces publics.

- ◆ Les éditeurs sont-ils sollicités pour faire traduire et exporter leurs manuels, envisagent-ils de les produire en plusieurs langues, de les exporter ?

Bonnier est un éditeur international qui a des filiales dans de nombreux pays et qui travaille déjà à l'internationalisation du numérique éducatif suédois.

2.3. Modalités du passage au numérique

- ◆ Quels sont les principaux **obstacles** rencontrés dans la généralisation du numérique à l'école ? (par exemple : infrastructure internet, règles juridiques relatives à la confidentialité des données, sécurisation des réseaux etc.)

Le réseau numérique reste contrôlé par la commune pour les écoles communales. La sécurisation des réseaux peut être, dans certains cas, un frein relatif au développement du numérique éducatif.

- En particulier, la question de l'**identifiant unique / protection des données personnelles des élèves** est-elle identifiée comme un obstacle ? Comment cette question est-elle résolue ? (attribution d'un identifiant unique aux élèves et monopole de la détention des données par l'éducation nationale ? Autre ?)

Il n'existe pas de registre unique des élèves, chaque commune ayant le sien. La loi scolaire suédoise prévoit en effet que les professeurs doivent adapter leurs ressources aux besoins des élèves. Cette individualisation du cadre éducatif rend difficile la généralisation d'un type de matériel scolaire. C'est pourquoi l'association des éditeurs de manuels scolaires préconisait en 2011 l'utilisation d'un registre national numérique des élèves afin de faciliter les démarches et de permettre à chaque professeur de pouvoir suivre la progression des élèves et de vérifier si les exercices ont été effectués. Cette association a saisi le ministère des régions et des nouvelles technologies pour qu'un groupe de réflexion soit institué sur ces questions.

Les obstacles sont davantage liés au déficit de compétences qui peut nuire à l'utilisation de ces manuels numériques. Le cas de la commune de Falkenberg est assez symptomatique de cette dérive possible comme l'a souligné l'association des éditeurs de manuels scolaires suédois (*Svenska Läromedel*) qui regroupe 80% des éditeurs scolaires. Cette commune fut l'une des premières à privilégier le numérique éducatif (2005-2010), mais l'investissement dans le numérique éducatif n'a pas été suivi par les personnes supposées utiliser ces manuels. Les résultats scolaires de la commune ont chuté de 2005 à 2010 en dernière année de collège, ce qui a conduit les autorités communales à relativiser le passage au tout numérique.

Il existe depuis mars 2011 un conseil pour la numérisation créé par la ministre des régions et des nouvelles technologies. Ce Conseil encourage le passage au numérique dans l'éducation et propose un certain nombre de recommandations en la matière.

- ◆ Comment les **éditeurs scolaires « traditionnels »** (éditeurs de manuels papier) s'adaptent-ils au passage au numérique ? Y a-t-il des concentrations ? Des disparitions d'acteurs ?

On remarque que les grands éditeurs ont adopté le passage au numérique, mais le marché voit aussi apparaître des éditeurs de taille moyenne désireux également de réaliser des économies d'échelle (*Beta Pedagog* par exemple qui propose des manuels adaptés avec des compléments numériques).

L'adaptation des éditeurs traditionnels de manuels scolaires au numérique fait-elle l'objet d'un **soutien spécifique de la part des pouvoirs publics** ? (plan d'investissement, attribution de certains marchés réservés, ...).

Non, les aides à la publication concernent d'autres domaines : littérature, traduction...

- ◆ Quels rôles particuliers ont été assurés par les enseignants dans le cadre de ce passage au numérique ?

Dans les recrutements récents des professeurs, l'accent est davantage mis sur la maîtrise des nouvelles technologies. Les manuels scolaires en papier demeurent cependant largement présents et le numérique éducatif ne pourra se développer qu'à condition qu'une majeure partie des professeurs soit formée à leur utilisation.

Sources :

- Association des éditeurs suédois (<http://www.forlaggar.se>)
- Association des distributeurs suédois (<http://www.svenskabokforhandel.se>)
- Association des éditeurs scolaires suédois (<http://www.svenskalaromedel.se>)
- Bureau des statistiques nationales (www.scb.se)
- Rapports du BIEF (2011 et 2012)
- Rapport gouvernemental sur le marché éditorial suédois 2013
- Rapport de l'agence suédoise de l'éducation sur les nouvelles technologies et la formation continue

Pièce jointe n° 10

- **Rapports annuels des éditeurs scolaires (Bonnier, Gleerups, Natur och Kultur, etc...)**
- **Rapports annuels sur l'édition dans les pays nordiques de l'association des éditeurs nordiques (*Nordic Book Statistics Report, 2009, 2010 and 2011*)**
- **Sites des principaux éditeurs numériques éducatifs suédois (*Digilär, Beta pedagog, etc.*)**

PIÈCE JOINTE N° 11

EUROPEAN SCHOOLNET

LES TICE DANS L'ÉDUCATION

Etude comparative des accès, des usages et des attitudes face à la technologie dans les établissements scolaires européens

Février 2013

1. Méthode

A la demande de la Commission européenne, dans le cadre de l'agenda numérique européen, European Schoolnet (ESN) a mené avec l'Université de Liège une enquête dans 31 pays¹ sur l'année scolaire 2011-2012 ; 4 pays ont cependant été exclus des résultats² compte tenu d'un taux de réponses insuffisant.

Plus de 190 000 réponses émanant de professeurs et de dirigeants d'établissements scolaires, mais aussi pour la première fois, d'élèves, ont été collectées et analysées. La précédente enquête remonte à 2006.

2. Principales conclusions et recommandations générales

Commentaires d'ESN

- ◆ Les usages demeurent partout assez limités
- ◆ C'est la mise en œuvre d'une politique au niveau de l'établissement scolaire, avec des mesures concrètes de soutien, qui fait la différence en termes de fréquence des usages en cours par les élèves
- ◆ Ce sont les enseignants qui sont (1) confiants dans leurs compétences en TICE et (2) convaincus de l'intérêt des TICE qui les utilisent le plus dans leurs classes, et parviennent si nécessaire à compenser les difficultés d'accès
- ◆ Même les élèves ont un accès aisé aux TICE chez eux ont un meilleur niveau de confiance quand ils y ont également accès dans l'établissement

Document³

1) Infrastructures et usages :

- Moyenne UE : entre 3 et 7 élèves par ordinateur, moins d'un TNI ou rétroprojecteur pour 100 élèves, des portables, tablettes ou netbooks dans certains pays seulement
- Plus de 9 élèves sur 10 ont le haut débit à l'école
- La plupart des écoles ont un niveau de connection basique (un site web, un ENT, par exemple), mais seulement 25 à 35 % des élèves du primaire et du collège, et 50 % des élèves du secondaire, fréquentent des établissements « très connectés », avec de fortes variations selon les pays
- L'insuffisance des équipements est selon les dirigeants des établissements scolaires et les enseignants le principal obstacle à l'usage des TICE
- Aucune corrélation n'a cependant été établie entre un haut niveau d'infrastructures et l'usage par les enseignants et les étudiants, leur confiance et leur attitude à l'égard des TICE

¹ UE 27 + Croatie, Islande, Norvège et Turquie).

² Allemagne, Islande, Pays-Bas et UK.

³ www.europeanschoolnet.org.

Pièce jointe n° 11

- *Recommandations* : des politiques d'équipement demeurent nécessaires, notamment en équipements portables et en TBI. Elles doivent être accompagnées de mesures de formation des enseignants pour que l'utilisation des infrastructures se produise.

2) Activités d'apprentissage basées sur les TICE et confiance dans la compétence numérique

- Les enseignants utilisent les TICE, mais avant tout pour préparer leurs cours
 - Très peu les utilisent, et de manière limitée, avec les élèves pendant la classe (et encore moins dans les échanges avec les parents ou pour les devoirs) : pas plus de quelques fois par mois selon les enseignants, et quelques fois par mois voire jamais selon les élèves. Le pourcentage d'enseignants qui utilisent les TICE dans plus de 25 % des leçons n'a pas augmenté depuis la précédente étude (2006)
 - Les élèves utilisent davantage les TICE chez eux dans un cadre extra-scolaire que dans un cadre scolaire
 - Ce sont les enseignants qui sont en confiance avec l'utilisation des TICE et ont une vision positive de l'impact des TICE sur l'apprentissage qui utilisent le plus les TICE en classe
 - La formation des enseignants aux TICE est rarement obligatoire (25 à 30 % des élèves ont des enseignants pour lesquels elle l'est, alors que 70 % ont des enseignants qui se sont formés personnellement)
- *Recommandations* : développer fortement l'usage des TICE en cours, en soutenant la formation des enseignants (notamment via des modes de formation innovants tels que l'apprentissage par les pairs ou les communautés éducatives) ; se pencher également sur la création et la diffusion de ressources éducatives numériques de qualité. Au niveau des établissements, dégager le temps nécessaire à la formation et à des échanges de bonnes pratiques sur l'utilisation des TICE à des fins pédagogiques.

3) Politiques et stratégies des établissements, soutiens et attitudes

- 50 % des élèves fréquentent des écoles disposant d'une stratégie d'utilisation des TICE, et 35 % des écoles disposant de plans de soutien à la collaboration entre enseignants, de temps programmé pour leurs échanges, et d'incitations aux enseignants (sous forme de temps ou d'équipements supplémentaires)
 - La communauté enseignante dans sa très grande majorité considère que les TICE ont un impact positif sur la motivation et la réussite des élèves. Les élèves sont très majoritairement positifs sur l'impact des TICE sur l'atmosphère de la classe et les processus d'apprentissage.
- *Recommandations* : plusieurs éléments doivent être combinés : définition d'une politique d'intégration des TICE dans l'enseignement et l'apprentissage, discussions régulières sur ce point avec la communauté enseignante, incitations à l'utilisation des TICE, promotion de la collaboration entre enseignants... Avec une politique de soutien à la formation professionnelle des enseignants

3. Principales conclusions France

- En termes d'équipement (nb d'élèves par ordinateur), la France est au-dessus de la moyenne européenne au lycée, et en-dessous au collège et à l'école primaire :

Nombre d'élèves par ordinateur	Moyenne européenne	France	Meilleur taux
CM1	7	8	3
4ème	5	5	2
1ère	4	3	1

Pièce jointe n° 11

- La situation de la France est préoccupante sur le niveau d'accès aux TICE dans le primaire : le pourcentage d'élèves fréquentant des écoles « connectées » (disposant d'un site web et d'un ENT) est proche de ou supérieur à la moyenne européenne, sauf en primaire (CM1) où il est beaucoup plus bas (40 % contre 79 % en moyenne pour le site web, 8 % contre 32 % pour l'ENT).
- La France est dans la moyenne européenne pour la fréquence d'utilisation des TICE *par les professeurs* en classe (un peu au-dessus au lycée notamment en lycée professionnel ; un peu en-dessous en primaire).
- En revanche, pour l'utilisation en classe *par les élèves*, la France est en général en-dessous de la moyenne européenne, voire dans le bas du classement (41 % seulement des élèves de 4^{ème} déclarent utiliser un ordinateur à l'école au moins une fois par semaine, contre 53 % dans l'UE en moyenne, soit le 4^{ème} plus bas niveau).
- La confiance des enseignants comme des élèves dans leurs compétences numériques est supérieure à la moyenne européenne (sauf dans l'enseignement professionnel).
- Le niveau de formation professionnelle des enseignants est supérieur à la moyenne européenne en termes de temps de formation aux TICE, mais les résultats sont plutôt inférieurs en termes de formations innovantes ou obligatoires au cours des 2 dernières années.
- En termes de mesures de soutien dans les écoles (existence d'une stratégie d'établissement, présence d'un coordinateur TICE, incitations à l'usage des TICE), la France se situe au-dessus des moyennes européennes au lycée, mais est dans le bas du classement au collège et dans le primaire.
- Idem pour le pourcentage d'élèves fréquentant des écoles soutenant fortement les TICE (la France est même avant-dernière dans le primaire), à l'exception du lycée professionnel où la France est dans le peloton de tête.
- Le pourcentage d'élèves dont les professeurs sont des « soutiens du numérique » (« digitally supportive ») varie fortement selon les niveaux : très supérieur à la moyenne européenne pour le lycée général (pas le lycée professionnel), il est dans la moyenne au collège et très inférieur en primaire.
- Au niveau des élèves, les résultats sont moins bons : la France est en-dessous des moyennes européennes à tous les niveaux en pourcentages d'élèves ayant un haut niveau d'accès et d'usage des TICE à l'école et à la maison, notamment pour les élèves de lycée professionnel.
- Pourtant, la France est au-dessus des moyennes européennes pour l'équipement numérique des écoles (elle est par exemple 5^{ème} derrière les pays nordiques au collège).

4. Bonnes pratiques (selon European Schoolnet)

Les 3 pays les plus avancés sont le Danemark, la Norvège et les Pays-Bas.

- le Danemark a essayé 5 stratégies, notamment : la mise en place d'une Agence nationale en charge des TICE qui a joué un rôle d'éditeur (succès partiel et a suscité des problèmes avec les éditeurs privés), une politique de stimulation de l'offre (succès limité), des achats groupés (gros succès), une plateforme centralisée permettant un accès aisé aux ressources et orientée enseignants, et des financements dédiés pour les établissements afin qu'ils puissent se procurer des ressources ;
- la Norvège a mis en place une plateforme nationale avec un Comité éditorial assurant la qualité pédagogique ;
- les Pays-Bas ont mis en place une plateforme couvrant tous les niveaux d'enseignement y compris le supérieur, combinant des accès gratuits et payants, en concertation avec les éditeurs.