



SÉMINAIRE Manuel scolaire et numérique
23 et 24 OCTOBRE 2008
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

ACTES DU SÉMINAIRE

Table des matières

Mots d'accueil et ouverture du séminaire	4
Introduction générale	6
Les enjeux pour l'Éducation nationale.....	6
Les enjeux pour l'édition	8
L'apport de la recherche	10
Le manuel scolaire	10
Vers une définition du manuel numérique	11
Réactions	14
Le point de vue d'un éditeur face aux enjeux du numérique.....	17
Réactions	19
Nouveaux types de ressources scolaires.....	22
Mon année au collège	22
Association Sésamath	25
Réactions	26
Présentation des manuels numériques par les éditeurs	27
Réactions	30
État de l'art des technologies et prospective	35
Réactions	39
Diffusion des manuels numériques	40
L'expérience de Goussainville	40
Réactions	43
Accès via les portails de ressources et les ENT	43
Réactions	44
Aspects juridiques	47
Réactions	50

Ouverture sur l'international.....	53
Réactions.....	55
Focus sur l'enseignement supérieur.....	57
Un modèle économique différent.....	57
Réactions.....	60
Le numérique et les bibliothèques universitaires.....	60
L'environnement & les expériences en cours.....	64
Conclusions.....	72
Remerciements.....	73
La liste des participants.....	74

Mots d'accueil et ouverture du séminaire

Jean-Claude ANDRÉ, proviseur du Lycée Marc Bloch

J'ai le plaisir de vous accueillir au lycée Marc-Bloch de Bischheim, construit en 1990 dans la CUS par la Région Alsace après les lois de décentralisation. Cet établissement a donné la preuve qu'il pouvait amener beaucoup d'élèves au succès, avec un taux de 94% de réussite au baccalauréat. Certaines spécificités sont à noter en la matière : l'internat de regroupement, légèrement excentré, la présence d'un restaurant scolaire non situé dans l'enceinte de l'établissement. Par ailleurs, la population scolaire du lycée se caractérise par une grande diversité : nous accueillons des élèves suivant des filières générales et technologiques, des filières génie électronique et arts appliqués, et, depuis trois ans, des classes d'élèves autistes.

Je voudrais vous soumettre un chiffre nécessaire à la réflexion pour ce séminaire : 43,3% de nos élèves nous ont communiqué leur adresse Internet.

Je cède la parole à madame le recteur.

Claire LOVISI, recteur de l'académie de Strasbourg

Notre ministre de tutelle a lancé l'offensive contre le poids du cartable scolaire, problème partagé par les parents, les personnels de santé et les médias. Les manuels sont un des principaux responsables de ce poids excessif. Ces manuels, utilisés en classe et à la maison, imposent à l'élève un transport lourd et fatigant. La première étape dans cette lutte est donc d'alléger le cartable en réduisant les manuels scolaires volumineux.

Plusieurs voies sont à explorer sur ce sujet :

- Certains établissements pratiquent le double jeu de manuels : un pour la maison, un autre dans le lieu d'étude. Cependant, ceci multiplie les manuels et, de fait, le coût d'acquisition pour l'institution et les familles.
- Les contenus des manuels peuvent être stockés sur des supports plus légers que le papier. Le développement des nouvelles techniques d'encre électronique et l'essor de l'e-book rendent ce concept très prometteur.

Le ministre a ainsi décidé, en 2007, d'expérimenter auprès de cinquante classes de 6^e l'intérêt et l'impact du manuel électronique. L'académie de Strasbourg est pilote de ce projet. Au total, cinquante-trois classes de dix collèges ont été sélectionnées

Un comité de pilotage national a travaillé afin de structurer la démarche et de définir un cahier des charges, notamment pour le contenu, en liaison avec les éditeurs. Il n'est pas concevable que le manuel électronique impose des conditions d'étude en régression par rapport à son homologue « papier ». Le support doit être en format A4 et en couleur. Cependant, la technologie n'est pas encore en mesure de répondre de manière satisfaisante aux exigences de la pédagogie et aux attentes du ministère.

Ce constat technique ne doit pourtant pas nous rebuter mais, au contraire, nous encourager à pousser notre réflexion sur la diversification des démarches pédagogiques et des outils à la



disposition des enseignants et des élèves. Il incite à explorer la multiplicité des supports en cours de développement, l'impact sur l'édition, les conditions légales d'utilisation. Il invite à rechercher de nouvelles pistes pour améliorer l'efficacité de l'acte d'apprentissage.

Les réformes en cours, celles du lycée en particulier, vont rendre indispensable la multiplicité des points d'accès aux ressources : travail en autonomie de l'élève ou approche pluridisciplinaire du savoir s'accrochent mal des supports traditionnels.

Nous sommes, donc, tous réunis, professionnels de l'éducation, parents d'élèves, partenaires des collectivités, éditeurs scolaires, industriels des domaines matériels et logiciels pour relever ensemble ce défi.

Ce séminaire, organisé par la sous-direction des technologies de l'information et de la communication de l'éducation, dressera un état des lieux des usages en milieu scolaire et un panorama des solutions techniques envisageables. Il aidera à répondre aux nombreuses questions que nous nous posons : quelle peut être l'incidence du manuel électronique sur les pratiques pédagogiques? Comment celles-ci vont-elles évoluer? Quelles questions juridiques faudra-t-il résoudre? Quel sera l'impact économique tant pour les clients que pour les fournisseurs?

Le marché du manuel scolaire pèse actuellement 215 millions d'euros par an, soit près de 8% du chiffre d'affaires de l'édition. La version électronique inquiète un marché existant mais peut également créer une émergence de nouveaux débouchés, encore insoupçonnés. Les éditeurs ont déjà été fortement interpellés par le développement foudroyant d'Internet et la multiplication des sources d'information. Peuvent-ils craindre de la numérisation des contenus les mêmes bouleversements que ceux traversés par l'industrie audio-visuelle ? Quelles stratégies vont-ils mettre en œuvre ?

Par ailleurs, comment l'industrie répondra-t-elle à ce besoin ? Les objectifs et usages d'un manuel d'apprentissage sont très différents de ceux d'un roman. Les dispositifs de lecture disponibles sont suffisants pour la lecture d'un roman ou pour consulter un article de presse, mais devront se développer et s'adapter pour satisfaire les exigences du professeur et de l'élève. Cela peut représenter un coup d'accélérateur décisif pour la démocratisation de ce support.

Cependant, le manuel électronique n'est pas la seule réponse possible. Des supports en ligne apparaissent : de la transformation des manuels papiers en fichiers pdf projetables sur écran à la version complète du manuel interactive avec des exercices personnalisés. Une des pistes à explorer par le comité de pilotage qui s'est mis en place pour suivre les futures expérimentations. Le manuel numérique peut rester indépendant de l'ENT mais peut également l'utiliser comme portail d'accès, ou constituer une brique à part entière de l'ENT. L'intégration dans l'ENT affranchirait l'utilisateur de tout support matériel. En revanche, ceci suppose une qualité de service irréprochable de l'application et de l'hébergeur ainsi qu'un nombre de postes suffisant dans les établissements. L'académie de Strasbourg utilise l'ENT depuis cinq ans et veut participer à l'avancée des innovations pédagogiques en intégrant le manuel en ligne.

J'espère que ces deux jours de séminaire seront fertiles en exploration des possibilités qui s'ouvrent à nouveau.



Introduction générale

Les enjeux pour l'Éducation nationale

Jean-Yves CAPUL, ministère de l'Éducation nationale, sous-directeur de la Sous Direction des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement.

Des rencontres régulières autour des ressources numériques sont organisées, réunissant les éditeurs scolaires, ceux de contenus multimédia, les acteurs de l'éducation nationale et leurs partenaires, au premier rang desquels les collectivités territoriales.

Nous sommes à Strasbourg car le ministre avait choisi cette académie pour l'expérience pilote d'e-book puisque celle-ci avait déjà été pionnière pour la généralisation des ENT (Espaces Numériques de Travail) et pour le développement des usages du numérique dans les établissements. Cette expérience est reportée, mais nous nous retrouvons ici afin de discuter du manuel scolaire numérique avec les acteurs du projet.

Le ministère et la SDTICE avaient organisé un séminaire sur ce même thème il y a quatre ans, mais le paysage s'est profondément transformé depuis, du fait de nombreux apports technologiques :

- La multiplication des supports électroniques : l'effervescence autour de l'e-book, mini-PC, consoles ;
- Développement des technologies d'écran : l'e-paper sous toutes ses formes, la technologie oled, ...
- l'évolution du web avec des outils qui permettent le Web collaboratif, l'Internet mobile, les applications en ligne, ...

Les habitudes du public ont évolué :

- Lecture sur des écrans de plus en plus petits ;
- Consommation croissante d'images et de musique pour les jeunes ;
- Désirs de sensations à travers l'Internet des objets, la Wii, etc.

Le paysage de l'éducation et les façons de faire ont changé :

- Augmentation des productions numériques créées par les enseignants ;
- Dynamisme des associations ;
- Généralisation des ENT : un effort accru a été demandé par le ministre afin que toutes les académies entreprennent des démarches auprès des collectivités territoriales pour développer les ENT ;
- Multiplication des manuels numériques proposés par les éditeurs.

En dépit de tous ces bouleversements, les interrogations fondamentales demeurent.



Permettez-moi de reprendre le développement que fait Roger Chartier dans sa leçon inaugurale au Collège de France visant à démontrer que la révolution numérique correspond à une nouvelle révolution de l'écrit. Il affirme qu'elle est beaucoup plus importante que l'invention de l'imprimerie, car elle concerne la modification des techniques de diffusion, mais aussi la modification des supports et des façons de lire. Aujourd'hui, ces modifications se produisent en même temps et provoquent un changement profond dans l'écrit. Les textes ne sont plus clos sur eux-mêmes. Le concept d'auteur s'estompe, celui de page disparaît au profit de la notion de fragment. La distinction entre un livre et un document s'estompe.

Le livre ne va pas disparaître sous l'action d'Internet; cependant, sur certaines catégories d'ouvrages, la question reste posée : la presse par exemple est profondément bouleversée par le développement d'Internet. Comment l'objet « manuel scolaire » réagit-il à cette évolution ? Il convient de rappeler que le manuel scolaire est un livre, un objet durable, pérenne et transmissible. Le manuel renvoie toujours à une autorité de savoir, d'une institution – l'éditeur - qui le valide et en assure la qualité : il constitue un outil de référence. Le manuel numérique entraîne cependant certaines modifications de ces caractéristiques.

Il est nécessaire de différencier clairement le manuel numérisé, qui est le manuel papier transféré sur un autre support, du manuel numérique qui comporte des apports sur trois domaines : l'interactivité, le multimédia et l'ouverture à travers les hyperliens sur l'ensemble de l'Internet. Cette distinction est cruciale.

Le manuel numérique est-il toujours un manuel tel qu'on le conçoit ? Le modèle classique du manuel est modifié par des éléments extérieurs : la multiplication des supports, la révolution de l'Internet, le développement des usages des TICE à l'école sur lequel nous continuons de travailler, l'évolution des pratiques de lecteur. Les enseignants ont également la possibilité de faire leurs séquences de cours en utilisant Internet. Cet outil accroît la liberté pédagogique de l'enseignant, favorisant son autonomie.

Mais il existe aussi des éléments intrinsèques propres au manuel qui accélèrent peut être cette évolution et nourrissent les interrogations que nous avons sur le passage du manuel traditionnel au manuel numérique.

Les manuels scolaires présentent des spécificités par rapport aux ouvrages de littérature générale qui les rapprochent beaucoup de la culture des outils numériques. La lecture d'un manuel est, en effet, une lecture discontinue, segmentée, attachée aux éléments, aux fragments plus qu'à la totalité : je reprends exactement ici les mots de Roger Chartier pour qualifier la pratique de la lecture face à un écran. Les manuels se sont enrichis d'illustrations, d'encadrés, de couleurs, d'articles de presse, de doubles pages. Cette diversité des documents et des formes se rapproche de la réalité d'Internet et de ses usages. Des sons aux cahiers de TD, les activités qui favorisent l'interactivité visent à rendre l'élève réactif. Dès lors les manuels sont-ils complémentaires, indissociables du numérique ? Quelles directions prendront les éditeurs ?

Je voudrais terminer en rappelant l'intérêt du ministère de l'Éducation nationale pour le développement des manuels numériques. Le ministère se concentre sur la problématique du poids des cartables, mais, plus généralement, sur le développement des usages du numérique avec les élèves et les enseignants. Enseignants et élèves utilisent Internet dans la sphère privée mais encore trop peu dans les classes. Une véritable éducation numérique est nécessaire de

l'école primaire au lycée, dans une optique d'usage en classe raisonné, responsable et pertinent.

Notre objectif est de développer ces usages numériques. Le manuel numérique permettra aux enseignants de devenir des utilisateurs des technologies de l'information et de la communication pour leur enseignement. Parallèlement, nous essayons d'enclencher une dynamique afin que les TICE soient prises en compte dans les programmes et les examens, mais également dans les séminaires des inspections générales, dans les recommandations faites aux inspecteurs pédagogiques régionaux. Par la formation, l'impulsion sur les équipements, et en aidant à la production et à la diffusion de ressources numériques, nous espérons développer les usages.

Les enjeux pour l'édition

Stéphanie VAN DUIN, directrice du développement Hachette Livre, membre de la commission Patino* et présidente de la Commission Numérique du syndicat national de l'édition (SNE) :

Je viens partager les réflexions conduites au sein de la commission *Patino* et les travaux menés par les éditeurs en France dans le domaine du numérique. Un an auparavant, un groupe de travail a été créé pour comprendre les enjeux du livre dans l'univers du numérique : quelles nouvelles formes pour le livre? Quels modèles économiques? Quels usages? Les membres de cette commission se composent de M. Patino, qui avait subi les transformations liées à Internet dans le domaine stable de la presse quotidienne, d'un groupe d'éditeurs (Hachette Livre, Flammarion, Editis) et des représentants du ministère de la Culture. Les objectifs de cette commission sont très ambitieux, chaque question relevant d'une étude longue. Le marché du livre représente en France 30 milliards d'euros, il s'agit de la deuxième industrie culturelle après la télévision. Il existe de grandes craintes liées aux antécédents dans la presse et surtout dans l'industrie musicale. L'opportunité que présentait dans ces secteurs le numérique n'a pas compensé les pertes de chiffre d'affaires des éditeurs.

Nos réflexions ont abouti à des recommandations reprises par la commission Numérique du syndicat national des éditeurs. D'une manière générale, il est fondamental pour les éditeurs de trouver des modèles économiques qui protègent la propriété intellectuelle afin d'entretenir la diversité culturelle. Seuls 2% des ouvrages publiés sont des best-sellers. Ces recettes importantes permettent la publication d'autres ouvrages enrichissant le patrimoine culturel, mais sans rentabilité pour l'éditeur. Un encadrement juridique et fiscal est nécessaire pour faire fonctionner cette économie du numérique. Les politiques nationales visant à implanter le haut-débit ont placé la France dans une position avantageuse dans l'utilisation des nouvelles technologies. Cependant, l'absence de barrières propres à Internet engendre le piratage.

** Christine Albanel, ministre de la Culture et de la Communication, a confié de février à juin 2008 à Bruno Patino une mission de concertation, de réflexion et de proposition sur le livre numérique.*

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/084000381/index.shtml>



Les conclusions du rapport souhaitent trouver des formes contractuelles qui permettent de préserver la fixation des prix dans l'univers du numérique. Néanmoins, le «contrat de mandat » ou d'autres modèles ne sont pas pertinents pour le monde du livre. Sur la partie fiscale, nous continuons nos recherches afin d'aligner le taux de TVA du livre numérique au taux du livre papier (5,5%).

Les DRM pourraient être acteurs de la régulation économique et de la monétisation appropriée de la propriété intellectuelle. Cependant, les utilisateurs considèrent ces outils comme empêchant l'inter-opérabilité. L'exemple de l'e-book nous démontre que ces outils définissent le périmètre de l'usage des contenus d'une manière plus flexible. Certains DRM permettent actuellement l'usage d'un ouvrage numérique sur cinq supports différents. Il existe d'autres techniques permettant la traçabilité, comme le Watermarking : lors du téléchargement, le nom de l'utilisateur est associé au fichier.

Les éditeurs ont choisi de mener ces réflexions conjointement afin de construire un modèle cohérent. Certains sous-groupes ont été créés, des libraires, juristes et économistes y prenant part. Un accord informel en est ressorti, en Europe et aux États-Unis. Les éditeurs fournissent tous leurs catalogues aux libraires en ligne. Ces données commerciales sont au format ONIX, standard gratuit pour les métadonnées. Cependant, une conversion coûteuse à ce format est obligatoire, le fichier pdf que les éditeurs donnent à l'imprimeur n'étant pas du tout exploitable sur Internet. Il s'agit d'un investissement d'adaptation lourd.

La commission s'est également entendue sur le format e-pub comme standard de lecture sur les e-book.

La BNF a bénéficié d'un fonds du Centre National du Livre pour mettre en place un portail de consultation et son outil de feuilletage. Une partie de ces ressources est également allouée aux éditeurs, subventionnés à la hauteur de 50% dans leur travail de conversion. Cette aide encourage les éditeurs à s'avancer sur ce marché naissant et incertain. Néanmoins, ce marché se profile clairement dans le domaine du numérique éducatif. Les éditeurs scolaires progressent dans la numérisation de leurs ouvrages, plus rapidement que les éditeurs de littérature générale. La problématique du poids du cartable engage à l'action. Cependant, les supports ne sont pas encore suffisamment développés (onéreux, en noir et blanc, etc.). Une autre piste pour faire entrer les manuels numériques dans l'environnement scolaire reste l'utilisation d'Internet.

Craintes et opportunités sont partagées au sein de la commission. Certains éditeurs dans le domaine du pratique (guides, livres de cuisine, etc.) ont pris position sur l'Internet en créant des produits ex novo - le livre se transforme en véritable service par l'interactivité. Filtrer les contenus collaboratifs, créer une référence, travailler avec les ayants droit, restent le rôle de l'éditeur dans le numérique également.

Nous nous préparons pour atteindre le point d'inflexion et être prêts pour ce nouveau défi.

L'apport de la recherche

Le manuel scolaire

Alain CHOPPIN, chercheur à l'INRP, maître de conférences des universités en Histoire de l'éducation. Auteur du « manuel scolaire, une fausse évidence historique »

(INRP. Histoire de l'éducation, n° 117, janvier-mars 2008, p. 7-56)

Le concept de livre scolaire est un concept récent. Avant la Révolution Française, il n'existe pas de terme générique pour le définir. Il apparaît d'abord en Pologne, puis en France en légiférant la production des livres destinés aux écoles. Devant l'Assemblée Constituante, Talleyrand le définit ainsi : « *Il faut que des livres élémentaires, clairs, précis, méthodiques, répandus avec profusion, rendent universelles toutes les vérités, et épargnent d'inutiles efforts pour les apprendre.* » Cette définition reste encore valable aujourd'hui. La notion d'universalité est cruciale. Reprenons aussi la phrase de Philip G. Altbach, « *Par bien des côtés, le marché du livre scolaire est dans l'industrie éditoriale la queue qui, selon le proverbe, remue le chien* ».

La complexité du livre scolaire se manifeste dans sa terminologie foisonnante. Selon la langue, le terme utilisé renvoie à différentes caractéristiques : le contexte institutionnel, la fonction didactique, le contenu générique ou indifférencié, le contenu spécifique ou disciplinaire (grammaire, livre d'Histoire, etc.), la nature des apprentissages (abécédaire, etc.), la forme matérielle liée à la main (maniabilité, disponibilité), l'« Autorité » du texte.

Le livre scolaire est un objet qui se caractérise par de multiples fonctions :

- Fondement initiatique de la lecture ;
- Dépositaire de savoirs et de savoir-faire certifiés ;
- Vecteur d'une langue et d'une culture (fonction idéologique) ;
- Outil d'enseignement et d'apprentissage (fonction instrumentale) ;
- Ressource documentaire textuelle, iconique, ... (fonction documentaire qui apparaît plus tardivement dans son histoire).

Le livre est également un produit manufacturé, historiquement et géographiquement déterminé. Il est soumis à un contexte réglementaire spécifique par rapport aux autres productions écrites. Le manuel scolaire est emblématique de l'École et de la Nation ; cet objet est chargé de symboles suscitant des passions. Comme instrument de pouvoir, il est soumis à de multiples et fréquentes polémiques.

Schématiquement, l'évolution du livre scolaire papier peut se diviser en trois périodes :

- Le primat de la fonction idéologique (1793-1875) : le manuel est l'objet d'un contrôle strict des autorités. Malgré les rapports mettant en avant des critères pédagogiques, les commissions de l'Instruction Publique trient les manuels d'après leur orientation politique. Le rôle d'uniformisation du système éducatif est dominant.



- Le développement de la fonction instrumentale (1875-1970) : en 1880, le choix des manuels est confié aux enseignants. La liberté de production acquise en 1793 est amplifiée par cette liberté de choix, puis d'utilisation de manuels par les enseignants.
- L'affirmation de la fonction documentaire (depuis les années 1970), marquée par une part croissante de l'iconographie et de la couleur.

Depuis les années 1970, nous assistons à une hybridation des supports. Les éditeurs sont confrontés à un choix :

- Soit un manuel éclaté, car la multiplication des fonctions dévolues sont difficilement incorporables sur le support papier. Le manuel devient un support « multimédia » ;
- Soit intégrer au manuel l'ensemble des fonctions.

La vision de la lecture se transforme : du livre que l'on lit au livre dans lequel on lit. Par l'apparition des outils de recherche (index et sommaire), le manuel est ressenti comme propédeutique à l'utilisation des bases de données documentaires. Cette évolution est liée au développement des CDI. La dernière étape de modification de la structure du manuel est l'avènement d'une structure en réseau : on passe du texte à l'hypertexte, par le jeu des renvois et des liens. La typographie, la couleur et la mise en page deviennent des éléments essentiels du discours didactique.

Ces différentes évolutions entraînent une complexification du manuel et de ses usages. Elles dotent également d'une grande liberté l'enseignant qui construit son cours à partir de modules et d'éléments que le manuel expose. Cependant, cette appropriation devient à ce point complexe que les éditeurs font précéder systématiquement à partir de 1984 leur manuel d'un mode d'emploi.

Le rapport Borne de 1998* pose clairement la problématique de la conception du manuel. Est-il élaboré pour les élèves ou pour les enseignants? Le manuel se transforme en boîte à outils pour les enseignants. Une formation devient indispensable sur le choix des outils et leurs usages pour pouvoir aider les élèves à s'approprier leur manuel.

La question du support est récurrente, de la « palette » au numérique. Entre le XVI^e et le XVIII^e siècle, en Suisse et en Bourgogne, l'omoplate de porc était utilisée comme manuel scolaire, on y gravait l'alphabet et les premiers chiffres, d'où ce nom de palette.

* *Borne, Dominique. Le manuel scolaire. Paris : Documentation française, juin 1998*<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/994000490/0000.pdf>

Vers une définition du manuel numérique

Pascale GOSSIN, docteur en sciences de l'information, professeur à l'IUFM de Strasbourg, auteur de « La lecture numérique : réalité, enjeux et perspectives »

Nous vivons depuis une décennie une révolution du mode de diffusion des connaissances. Tous les partenaires concernés, réunis aujourd'hui, réfléchissent à la construction de nouveaux dispositifs d'enseignement que le numérique permet. Je vais soulever certaines



questions pour approfondir notre réflexion. L'évocation des difficultés nous permettra de construire des éléments de réponse. J'aborderai également les conséquences inhérentes à l'utilisation du numérique en contexte scolaire. Dans un premier temps je définirai de manière concise la notion de manuel numérique. J'établirai une typologie en me reposant sur les produits déjà existants. Je poserai ensuite des questions législatives, politiques, civiques, techniques et surtout pédagogiques que la conception et l'utilisation du numérique soulèvent. Je vous soumetts cette définition du manuel papier qui énumère les fonctions inhérentes à ce type de livre : « *un manuel scolaire papier développe le contenu des connaissances à acquérir dans une discipline d'enseignement pour un niveau donné. Il propose généralement un cours complété par des documents (photographies, schémas, cartes, textes, références bibliographiques...) produits spécifiquement ou issus d'une reproduction. Diverses activités permettent notamment d'évaluer des acquis. Il adopte une démarche didactique spécifique.* » Au regard de cette définition, qu'en est-il du numérique ? La notion de communauté d'usagers est fondamentale pour la compréhension des manuels numériques. Ceux-ci s'utilisent et se construisent à plusieurs. Par ailleurs, ce dispositif n'est numérique que pour certaines fonctions, par exemple documentaire. Aujourd'hui l'utilisation papier reste tout de même prépondérante.

Depuis les années 2000, trois types de manuel se développent :

- ceux qui relèvent d'une numérisation du manuel papier ;
- ceux qui sont conçus pour fonctionner sur support numérique et sur support papier ;
- ceux qui sont accessibles dans les ENT via des portails (type KNE).

Des éditeurs comme Bordas ou Magnard ont choisi de numériser le manuel papier. Il s'agit de permettre au contenu existant d'être lu sur un support différent. Des fonctions basiques comme le feuilletage ou le zoom sont proposées sur un manuel disponible en ligne et sur cédérom. L'éditeur invite les établissements à fournir un manuel papier aux élèves destiné à la consultation au domicile. En classe, la version numérique est vidéoprojetée par l'enseignant. L'innovation repose davantage sur le contenant que sur le contenu.

Les éditions Hatier ont choisi une orientation différente. Le modèle allie le papier et le numérique. Un livre minimaliste propose un contenu ciblé, essentiel. Un site Internet complète l'offre par des documents iconographiques et multimédia, ainsi que par des exercices d'évaluation. Une des missions des éditeurs de manuels scolaires repose sur la collecte et la validation des connaissances ainsi que le respect de la législation.

A mon sens, les ENT sont un autre modèle de manuel scolaire puisqu'ils en peuvent en assurer la fonction documentaire. Des onglets renvoient vers des ressources disponibles, via un lien vers le KNE, ou des liens avec des ressources éditoriales achetées (encyclopédie, etc.). Dans ce manuel, un module peut permettre aux enseignants de déposer des fichiers qu'ils ont eux-mêmes composés. Les ENT offrent de plus des modules de communication : suivi scolaire, cantine, etc. Cependant, ils sont vides de contenus et favorisent l'utilisation de documents numériques en ligne.

Quantitativement importante, la documentation en ligne est qualitativement très inégale, du point de vue scientifique et pédagogique. Toutefois, l'enseignant dispose de produits fiables tels que Gallica, géré par la BNF, ou le site des éditions Bréal sur lequel des modules de Préao

sont proposés. Nous trouvons aussi en ligne le canal numérique des savoirs, le sitetv, le KNE, un autre outil prometteur est celui des gestionnaires d'idées.

Au cours d'expérimentations effectuées dans la région PACA, dans les Landes ou en Alsace, les difficultés techniques sont souvent évoquées. Un accompagnement logistique conséquent est incontournable. Ces opérations nécessitent une infrastructure matérielle et technique afin que les enseignants adoptent ces nouvelles technologies. Les aménagements des locaux doivent être repensés en fonction du numérique. La scénographie de l'enseignement est très différente.

Les collectivités territoriales financent majoritairement les opérations d'équipement. Dans les établissements scolaires, nous pouvons amoindrir les disparités sociales liées à la fracture numérique. La seconde motivation politique est celle du poids des cartables. Cependant, le manuel numérique ne permettra pas de l'alléger : il serait judicieux de repenser les demandes de matériel, hors manuels, formulées par les enseignants. Les cahiers et classeurs comportant les cours et exercices faits du début à la fin de l'année pèsent considérablement. L'utilisation du numérique va donc, au mieux, minorer le problème.

La législation relative à l'utilisation en contexte scolaire des images fixes ou animées reste contraignante. Seules vingt images sont autorisées par travail pédagogique, avec des définitions précises du type de résolution utilisable. Les éditeurs créent ou payent des droits de diffusion des documents qu'ils éditent. Dans les ENT, des modules permettent aux enseignants de déposer des fichiers qu'ils ont créés. Il est indispensable que ces fichiers respectent la législation.

L'aspect novateur des livres numériques repose sur l'hypertexte. L'hyper lecture est un geste spécifique complémentaire à l'acte de lecture. L'élève doit d'abord être un lecteur avisé pour arriver sans difficulté à une hyper lecture. Une étude menée sur une population d'une centaine de lycéens de classe de 2nde a démontré leur difficulté à sélectionner des liens pertinents. Il s'agissait de faire le lien entre son « œuvre » et « liste des écrits de Zola ». 60% des élèves choisissent le lien correct, néanmoins, 40% n'arrivent pas à effectuer ce geste de conceptualisation nominale, faisant pourtant partie du minimum vital de l'hyper lecteur. L'hyper lecture nécessite une maîtrise du lexique. Selon une autre étude, 25% des lycéens définissent l'hyper lecture en négation par rapport à la lecture, 10% relèvent des difficultés de mémorisation, 10% sont gênés par l'écran, 30% relèvent la notion d'approfondissement, caractérisant l'hypertexte. Pourtant les hypertextes regorgent de potentiel. La construction des manuels numériques doit s'élaborer autour d'eux.

La nécessité de l'utilisation des supports numériques en classe est acquise par les partenaires concernés. Nous cherchons à faciliter l'accès et l'acquisition des connaissances. Des pistes prometteuses apparaissent. Nous devons réfléchir ces dispositifs en rupture complète par rapport aux dispositifs que nous connaissons et utilisons. L'espace, le temps scolaire, le contenu de l'enseignement, les modalités d'évaluation, celles de la communication doivent être bouleversés et repensés. Des études ont démontré que l'absence de redondance entre l'oral et l'écrit est un gage d'efficacité, tout comme la brièveté des propos. L'institution scolaire est-elle prête à donner des cours de vingt minutes ? La réflexion doit prendre en compte tous ces paramètres inhérents à l'utilisation du numérique.



Réactions

Caroline TAMBAREAU, association les Clionautes, formatrice en IUFM : De quand dataient vos études sur l'hyperlecture? Les résultats m'étonnent.

Pascale GOSSIN : Elles datent de 2004

Caroline TAMBAREAU : D'après mes observations, ces données ont changé. Les élèves deviennent hyper lecteurs. En quelques années, l'évolution a été très importante, du fait de l'initiation du grand public.

Pascale GOSSIN : Il faudrait continuer les recherches afin de démontrer si l'usage des produits numériques au quotidien permet de gagner en efficacité. Je n'en suis pas convaincue. D'autres difficultés ne se lèveront pas simplement grâce à la pratique. L'apprentissage est primordial.

Anne DEHESTRU, Fédération PEEP : Je suis étonnée de vos doutes sur la possibilité d'alléger le cartable de nos enfants. Le poids moyen d'un livre est de 800g. Par jour, l'enfant doit porter 7 à 8 manuels en principe. Je ne vois pas comment alléger le cartable sans réduire les manuels. Par contre, j'appuie vos propos sur la responsabilité des enseignants en ce qui concerne toutes les autres fournitures.

Pascale GOSSIN : Seul le modèle de l'ENT réduit à zéro le poids du cartable. Nous ne savons pas à l'heure actuelle quel format se développera le plus. Les autres modèles conservent un poids : soit un manuel concis, donc moins lourd, soit le poids du reader. Effectivement enlever les manuels des cartables va les alléger, mais d'autres actions sont à mener en parallèle pour équilibrer la répartition de ce poids.

Catherine GABAY, conseillère de la technologie et des fournitures scolaires à L'Éducation nationale : Une liste des fournitures scolaires essentielles, en continuelle évolution, est éditée depuis deux ans. Une circulaire incite les enseignants à réduire leurs exigences avec des cahiers de 96 pages au lieu de 200 par exemple. Cependant, une grande part du poids des cartables résulte des ouvrages.

Fabien CREGUT, enseignant en SVT, académie Aix-Marseille : Qu'entendez-vous par des cours de vingt minutes ?

Pascale GOSSIN : J'ai donné ce chiffre arbitrairement. Néanmoins, j'ai utilisé les produits numériques en lycée dans mes classes, lors du démarrage des actions favorables au lancement des nouvelles technologies. J'ai observé que ces techniques demandaient un effort de concentration et une difficulté de lecture liée à l'écran. Afin d'augmenter la performance, il est nécessaire de réduire la durée de transmission des connaissances. Il est indispensable de repenser le dispositif temps différemment. Ces vingt minutes sont un clin d'œil à cette expérience, aucune recherche n'a été menée et ne détermine cette durée comme idéale.

Fabien CREGUT : Cependant, cette durée est la séquence temps parfaite pour que le cerveau d'un adolescent travaille, ensuite il s'essouffle. Je pense, en effet, qu'il serait préférable de

construire des séquences de 20 minutes, un intermède de repos, puis 20 minutes de cours à nouveau.

Pierre-Henri COLIN, 4Dconcept : La difficulté de lire sur écran est un point déjà résolu. L'encre électronique permet de lire comme sur du papier, donnant un réel confort.

Pascale GOSSIN : Nous allons vers l'amélioration des supports et des produits qui sont donnés à lire.

Christophe DAVID, enseignant, collègue Rembrandt Bugatti : Cette année, j'utilise un manuel numérisé. J'ai donc informé les élèves qu'ils pouvaient laisser le livre papier à leur domicile. Pourtant un certain nombre l'apporte à chaque séance. Ces élèves vivent continuellement dans le numérique, mais ils gardent un rapport presque sensuel avec le papier. Il est difficile de les convaincre de ne pas transporter leur livre. Peut être que quelques parents les forcent même à l'emmener en cours.

Bruno RIVES, observatoire Tebaldo : La Renaissance a marqué une modification complète de l'enseignement avec l'apparition du livre moderne. Nous apprenions des vers de Virgile, avec le livre nous apprenions la grammaire. Quelles réflexions existent actuellement, à l'ère de l'hyperlien, sur ce qui doit être inscrit dans des manuels ?

Alain CHOPPIN : Je suis historien. Je suis donc gêné de répondre à une question qui est une projection.

Bruno RIVES : La société Adobe, créatrice de Photoshop, avait décidé de retirer ses manuels d'explication papier, toute la documentation étant disponible sous forme numérique. A la demande des utilisateurs, la société la réintègre actuellement sous format papier alors qu'elle pèse une douzaine de kilos.

Alain CHOPPIN : Il s'agit là de la fonction sacrée du manuel, c'est-à-dire qu'il est investi de symboles multiples. L'un des problèmes qui se pose encore aujourd'hui est que les manuels sont prêtés aux élèves. Les manuels ont une valeur précieuse, cette notion reste très présente dans les mentalités collectives. Personne ne jette un livre.

Stéphanie VAN DUIN : D'après les éléments que nous avons observés dans la commission *Patino*, le rapport à l'objet livre est irremplaçable. Le numérique est surtout un complément utile et une valeur ajoutée. Il offre des opportunités propres telles que le multimédia et l'interaction. Mais un remplacement total n'est pas envisageable. Pourtant, nous observons dans l'édition scientifique et professionnelle des chercheurs qui consultent les revues en ligne sur de grandes bases pour la rapidité d'accès aux contenus. Le rapport au contenu est utilitaire, bien différent du rapport au livre de littérature ou au beau livre.

Pierre MATHIEU, CRDP du Limousin : Vous affirmez que la diminution du poids des cartables ne sera effective que dans une dizaine d'années. Il me semble que vous oubliez un facteur essentiel actuellement : l'investissement grandissant des collectivités territoriales. En Corrèze, les enseignants seront dotés dès le mois prochain, les élèves de 5^e dès le mois de février. Contrairement à mon confrère, les manuels papiers resteront au collège. Nous recherchons les équivalents numériques. Une question me paraît fondamentale : il me semble

que le manuel numérisé est certainement le premier pas pour les enseignants, avant de se lancer dans le manuel numérique.

Pascale GOSSIN : J'ai utilisé ce chiffre de dix ans pour signifier que la démarche sera longue. Vous parlez d'une expérimentation qui est ciblée en Creuse, bien qu'il en existe ailleurs. Cette part d'expérimentation est indispensable pour répondre concrètement à nos interrogations. Quel va être le répondant des élèves et le degré d'appropriation des nouvelles technologies? Quel modèle va-t-on choisir ? Les trois modèles vont-ils continuer à se développer ou un modèle sera-t-il prépondérant ? Nous avons besoin de ce temps de recherche.

François DÉTRÉE, CDDP du Val d'Oise : Vous avez évoqué le rapport Borne qui essaye de définir si le manuel est conçu pour l'élève ou pour l'enseignant. Le manuel numérique aura-t-il un avenir ? Vous avez cité des façons de travailler avec l'ENT qui sont totalement différentes. Les travaux faits avec les élèves sont permanents, une trace perdue dans l'annuaire numérique. De plus l'ENT est un véritable bureau, un outil de communication pour les enseignants et les élèves. Au cours des expériences que nous avons menées dans le Val d'Oise, les enseignants qui utilisent des manuels numériques nous ont confirmé qu'ils préfèrent travailler avec eux plutôt qu'avec des manuels numérisés. Leurs interrogations se centrent sur un encadrement des ressources disponibles, l'ouverture large flouant les informations pertinentes.

Pascale GOSSIN : Vous soulignez le quotidien de l'enseignant face à l'utilisation de ces produits. En travaillant avec des ENT, le temps de travail de l'enseignant est bouleversé : les réponses aux courriers, la collecte des documents font-ils partie du temps d'enseignement ? Il n'est pas évident pour l'enseignant de se créer un corpus de documents pour son enseignement, documents avec lesquels il veut travailler et peut travailler. En effet, le rôle des éditeurs est considérable pour légiférer.

Claude RENUCCI, CNDP : L'approche historique nous a permis de discerner les fonctions et valeurs représentatives du manuel. Retrouve-t-on ces fonctions et ces valeurs sur un support numérique, autrement que par un objet qui se dénomme manuel ? Il me semble qu'une question fondamentale n'est pas tant l'encadrement que la qualification de la ressource, et son indexation.

Pascale GOSSIN : La recherche d'information assistée par ordinateur est encore un outil aux multiples interrogations. Il me semble que vous vous y référez en parlant d'indexation.

Michèle BARRIERE, Jeriko : Forte d'une expérience de coproductrice d'ENT et d'éditeur de ressources, la piste de l'interopérabilité, la bonne connexion entre l'ENT et le manuel, me semble très intéressante. Nous travaillons actuellement sur une piste de recherche consistant à intégrer des briques de contenus de façon native dans l'ENT. Nous profitons donc des fonctionnalités de communication et de production d'un ENT. Cette piste me semble intéressante à suivre en termes de recherche et développement pédagogique et technologique.

Le point de vue d'un éditeur face aux enjeux du numérique

Marie Noëlle AUDIGIER, Directrice générale des éditions Hatier

Je ne reviendrai pas sur la distinction entre manuel numérique et manuel numérisé qui a été clairement définie déjà. J'ajouterai qu'il existe des spécimens numérisés. Sur les sites des éditeurs, les enseignants peuvent consulter les ouvrages en feuilletage. Il existe également des ressources complémentaires dans l'environnement du manuel et de l'e-manuel. Pour un éditeur, le manuel n'est pas tant caractérisé par le contenu que par le découpage de ce contenu. L'originalité du manuel repose sur ce temps de l'année scolaire ainsi que sur sa finitude. Les offres numériques actuelles correspondent à ces caractéristiques.

En revanche, lors d'une expérience quatre ans auparavant, les attentes des enseignants se définissaient par une liberté de recréation des cours : intervertir les documents, changer les questions, etc. Nous avons donc émis une proposition en kit, c'est-à-dire un accès au cours par chapitre ou mots clés, accès à tous les documents, aux questions modifiables. Une deuxième partie était formée par un bureau duquel il était possible de reconstruire le cours à partir des éléments. L'offre se terminait par une base de ressources complémentaires. Cependant, ce manuel était trop novateur, les équipements ne pouvaient le soutenir. De plus, les enseignants intéressés par cette offre se caractérisaient avant tout par leur passion de l'informatique et leur intérêt à créer leur propre manuel. Nous avons constaté que ces enseignants étaient très peu nombreux. La majorité ne voulait pas investir de temps dans ce travail, la proposition du manuel papier leur convenant globalement.

Pourquoi le numérique est-il incontournable ? L'école doit être en synergie avec l'environnement extrascolaire des élèves : elle ne peut pas se contenter du tableau noir et de la craie. L'Éducation nationale a toujours eu une technologie de retard. Les équipements ne sont pas actualisés : certains enseignants copient les CD des manuels sur des cassettes. Les animations et cartes interactives présentent des visuels, facilitant l'apprentissage pour les élèves plus sensibles aux images qu'à l'écrit. Toutes ces ressources nouvelles et accessibles bénéficient incontestablement à l'apprentissage. De plus, il s'agit d'une occasion naturelle d'utiliser les TICE, l'habitude prend part à l'acte d'apprendre.

Pour répondre à la problématique du poids des cartables, tous les éditeurs ont présenté une offre de manuel numérisé ou numérique cette année. Ces nouveautés ont été pour les classes de 3^e ; la réforme de 2009 pour les classes de 6^e nous force à attendre. Chaque éditeur a également fait des offres papier différentes : format réduit, papier et reliure plus légers. Nous continuerons ces actions pour les autres classes du collège.

Les maisons d'éditions scolaires se doivent d'accompagner les avancées technologiques. Majoritairement, dans la sphère privée, les élèves sont imprégnés par le numérique. Il s'agit d'enrichir les manuels sans oublier la réflexion didactique de nos manuels. Le rôle des auteurs est de choisir pertinemment les ressources supplémentaires, de définir les enjeux pédagogiques de la ressource et son utilisation. La nouveauté de ces manuels fait surgir de nouveaux questionnements aux auteurs. Les enseignants utilisent très personnellement un



manuel prenant en compte le rythme de leurs élèves. Cependant, les échanges entre eux sur l'utilisation des ressources et les stratégies à mettre en œuvre sont hautement utiles.

Les obstacles à l'implantation du numérique se déclinent en trois catégories. Sur le terrain les équipements sont insuffisants, notamment un vidéo projecteur est indispensable. Pourtant depuis deux ans, des fonds ont été alloués. Nous observons une frilosité à l'achat. Certains enseignants ne maîtrisant pas complètement les outils technologiques se sentent inquiets. Une formation aux enseignants est indispensable pour l'utilisation des ressources déjà présentes dans les établissements. Ensuite, les crédits accordés sont faibles et disparates. Les enseignants sont très peu informés de l'existence de ces aides pour l'acquisition de technologies numériques. Ce manque d'information et de formation sont les principaux responsables du frein à l'achat. De plus, les politiques nationales d'évolution vers le numérique ne sont pas suffisamment cohérentes. Il est nécessaire de former les enseignants et la hiérarchie pour accompagner efficacement les transformations systémiques. Une forte articulation des collectivités territoriales avec l'Éducation nationale permettra de concrétiser la volonté affirmée d'évolution.

Actuellement l'industrie éditoriale doit penser de nouveaux modes de production. La production bi média est nécessaire : le support papier et le support numérique avec la constitution de fichiers XML comportant les balises correctes. Des logiciels d'intégration de données et de présentation de données, mais aussi les appels des ressources supplémentaires s'imposent dans cette création. La recherche et l'adaptation de ces nouveaux médias représentent un coût important pour les éditeurs. De plus, le numérique engendre des coûts supplémentaires pour le reversement des droits de reproduction voire de représentation. Le rôle de l'éditeur se profile comme assembleur. Nous possédons les textes de nos auteurs et des textes que nous achetons soit à la presse soit à nos confrères de littérature générale ou jeunesse. Ces droits de reproduction que nous acquérons ne sont valides que pour l'édition papier. Les droits pour les images et les vidéos s'obtiennent dans les agences, mais ne sont également valables que pour le papier. De nouvelles négociations pour les droits de reproduction en support numérique se projettent mais s'avèrent laborieuses. Chaque éditeur négocie de gré à gré avec les agences qui exigent des DRM. A l'heure actuelle, pour la création d'un manuel numérisé, c'est-à-dire un fichier pdf comprenant une palette graphique, l'augmentation des coûts par rapport au papier est de 30%. Un manuel numérique plus ou moins enrichi augmente les coûts de 50%.

Une enquête Sofres de la semaine dernière, commandée par l'association Savoir Livre, nous apprend que les foyers des collégiens sont équipés à 80% d'un ordinateur. En revanche, en cas d'achat de cours numériques par le collège, 90% des parents estiment nécessaire de conserver des livres scolaires papier. 82% des professeurs estiment indispensable que l'élève dispose d'un manuel papier à la maison. Nous observons ainsi que le support papier ne sera pas remplacé dans l'immédiat.

Les attentes des enseignants se centrent sur la disponibilité de matériel. L'idéal se construit autour d'un vidéoprojecteur, fixé au plafond, et d'un ordinateur dans la classe. Le temps gagné et l'effort minime encourageant à l'utilisation du numérique. Cette nécessité fonctionnelle demande un réaménagement de l'établissement scolaire. Sur le plan pédagogique, les documents complémentaires projetables, les exercices interactifs et

personnalisables permettant le travail en autonomie de l'élève ainsi que des liens avec le B2i sont les principales revendications. Le support cédérom est préférable au support DVD.

Le cercle vertueux est l'objectif des éditeurs. De part une politique claire, suivie et coordonnée des institutions partenaires, une impulsion visible des investissements pourra être moteur des changements. Il est indispensable d'informer les enseignants des crédits existants. Ces crédits gagneront en visibilité s'ils se trouvent dans les fonds globaux délégués aux établissements scolaires. J'élaborerai une suggestion de nouvelle économie. Pourquoi une partie des professeurs ne disposerait-elle pas d'un crédit afin d'essayer ce qu'elle désire ? Sans pression, un simple compte rendu à la fin de l'année. Le cercle vertueux débutera avec l'émergence des usages, donc des demandes. Les éditeurs pourront cibler leur offre plus judicieusement par l'observation des usages récurrents et avérés.

Les éditeurs continuent à exercer leurs fonctions à l'écoute des demandes des enseignants. Nous constatons que cette avancée dans le numérique est une démarche lente.

Réactions

Pascal FAURE, mission TICE, académie de Nancy Metz :

Vous avez présenté divers obstacles à l'usage des manuels numériques. Ne pourrait-on pas ajouter la concurrence entre les ressources ? De plus, les relations avec les collectivités sont liées à des textes formulés avant le développement du numérique. Ainsi, la Région Lorraine me renvoie vers l'Etat. Les tâches pédagogiques incombent au ministère. Cependant, des expérimentations sont menées avec leur aide. Nous avons évoqué les difficultés d'utilisation des ressources numériques, mais quelle est la réelle utilisation des manuels papiers ? Lors d'inspections, j'ai pu constater qu'il n'est pas rare que des élèves transportant leurs manuels ne les aient pas utilisés durant la journée. Existe-t-il une étude mettant en évidence l'utilisation du manuel en classe ainsi qu'au domicile ?

Marie Noëlle AUDIGIER : Sur ce dernier point, nous disposons effectivement de plusieurs études. D'abord, les manuels sont utilisés de manières très diverses selon les disciplines. Par exemple, les ouvrages de mathématiques ne sont utilisés en classe presque exclusivement que pour les exercices. Chaque enseignant refait son cours, un résumé est dicté ou une prise de notes durant le cours est effectuée. Le cours du manuel sert comme trace pour l'élève au domicile. Pour le domaine des sciences physiques, l'usage du manuel est ressemblant à celui des mathématiques. En SVT, les ouvrages sont utilisés en classe comme répertoire de documents. Les manuels de français sont, eux, très utilisés : textes, questions, renvois à la partie grammaire. En langues, les manuels sont les supports des dialogues, de textes. Les cahiers d'exercices les complétant sont aussi très utilisés. Les documents du manuel d'histoire géographie les rendent indispensables en classe.

Anne DEHESTRU, Fédération PEEP : Les fédérations de parents d'élèves organisent des bourses aux livres depuis des années. Nous récupérons certains livres dans un état d'usure quasi nul ; ils n'ont donc pas été utilisés. Les manuels de langues nous arrivent en mauvais état. Cependant, pour les manuels de français et de littérature, il est difficile de distinguer les livres neufs des livres d'occasion.



Marc LEHE, Dernières Nouvelles d'Alsace : Vous avez évoqué l'augmentation des coûts lors du traitement du manuel sur support numérique. Néanmoins, ce traitement représente des économies de moyens logistiques. Avez-vous une réflexion concernant ce point?

Marie Noëlle AUDIGIER : La distribution des ressources numériques dans les établissements représente un coût important. La gestion de ces ressources est un travail minutieux. Si le manuel papier disparaissait complètement, nous économiserions le papier et l'impression. De plus, selon les caractéristiques des ressources qui seront partagées dans le manuel numérique, il ne coûtera pas moins cher.

Eric GOLDINGER, Conseil Général des Alpes-Maritimes : Nous avons informé à la rentrée les 90 collèges publics et privés du département que nous accordions des subventions. Nous aidons les établissements à s'abonner à des ressources numériques à hauteur d'une enveloppe que nous gérons. Il s'agit d'une somme de 1500€ par collège afin d'expérimenter leur usage. Après deux mois, nous constatons un enthousiasme moindre que celui que nous attendions. Seule une quinzaine de collèges, déjà bien implantés dans l'ENT, fait écho à notre proposition. Les éditeurs sont-ils prêts à proposer des accès ponctuels destinés aux enseignants, relayés par la collectivité ? Visiblement l'information n'a pas encore été transmise au corps professoral. Pouvons-nous en tant que collectivité relayer des supports éditoriaux avec cette subvention ?

Marie Noëlle AUDIGIER : Je vous donnerai les contacts des personnes en charge de ces procédures.

Fabien CREGUT, enseignant en SVT, académie Aix-Marseille : Il n'est pas anodin de former les enseignants à l'utilisation des manuels. Beaucoup de nos collègues n'ont pas recours aux TICE car ils n'en connaissent pas les potentialités. Je m'occupe d'une association qui élabore des formations informelles sur les fonctionnalités des TICE, que ce soit un ordinateur, un téléphone portable, un vidéoprojecteur, etc. Il est rare qu'ils ne soient pas enthousiasmés par cet apprentissage. Il est important que nous réfléchissions ensemble sur les contenus et matériaux à la disposition des enseignants. Cependant, une prise de conscience sur le poids de cet outil est indispensable. Il me semble inapproprié d'investir dans des ressources onéreuses sans montrer aux enseignants la portée de cet outil extraordinaire, lorsque l'on sait s'en servir.

Caroline TAMBAREAU, association les Clionautes : Nous avons besoin, avant toute chose, d'une formation à la pédagogie intrinsèque à ces nouveaux outils. Pourtant les formations disponibles sont centrées sur les outils et non sur leur usage pédagogique.

Marie Noëlle AUDIGIER : En collaboration avec l'IUFM de Paris, nous avons élaboré un cédérom traitant du manuel scolaire et son usage. La demande des enseignants repose sur ces interrogations pédagogiques afin de s'assurer dans la pratique.

Claude BAUDOIN, mission TICE, académie de Lyon : Ancien chef d'établissement, je réagis à vos propos sur le manque de visibilité des crédits accordés. Je ne pense pas que la solution réside dans l'attribution d'une somme individuelle responsabilisant l'enseignant. Au contraire, l'ENT est fédérateur d'une communauté éducative. L'axe à suivre me semble proche des politiques d'établissement conjointes. Les conseils pédagogiques doivent jouer un



rôle prépondérant dans ces décisions. Il s'agit de faire connaître et de partager la décision. Des opportunités s'ouvrent à nous, dont le volet numérique du projet d'établissement. L'articulation des manuels numériques avec les scénarii pédagogiques est une autre question cruciale. L'académie de Lyon travaille actuellement avec ses partenaires (corps d'inspection, INRP, CNDP) sur l'élaboration d'un séminaire sur ce thème. Certains universitaires affirment qu'un bon usage des TICE s'accompagne d'un scénario pédagogique. Les compétences technologiques croissantes nous amènent à ce questionnement qui me paraît des plus prometteurs dans l'avancée de la conceptualisation des manuels numériques.

Marie Noëlle AUDIGIER : Un manuel fonctionne toujours en dépendance du guide de l'enseignant. Ce guide explique le parti pris pédagogique des auteurs et suggère des mises en œuvre dans la classe. Précisément, ce livret pédagogique fixe des scénarii. De plus, les enseignants demandent plusieurs scénarii par unité pédagogique, créant une difficulté aux auteurs des manuels.

Nouveaux types de ressources scolaires

Mon année au collège

Fabien CREGUT enseignant en SVT, académie d'Aix-Marseille

Après la mise en place du B2i en 2000, mon questionnement se portait sur les actions à mener afin que mes élèves utilisent et s'approprient les outils. Les offres des éditeurs disponibles sur le marché ne convenaient pas à ma démarche pédagogique. J'ai donc décidé de créer mon propre outil afin que les élèves retrouvent toutes les activités développées en classe. Il s'agit d'un site web : <http://www.monanneeaucollege.com>

Le site contient quatre parties SVT, une pour chaque année du collège. Les élèves retrouvent l'ensemble des progressions sur l'année scolaire. Un stock de 4 000 photographies réalisées personnellement le complète. Ne pouvant utiliser de ressources extérieures sans l'accord des auteurs, j'ai choisi de créer des ressources propres. J'utilise les ressources des vidéos en ligne et libres de droits telles que celles publiées par le canal numérique, l'INA, France 5, etc. Je publie également des vidéos réalisées avec des téléphones mobiles.

Les TICE me paraissent des plus intéressantes lorsque les élèves en sont acteurs. En classe, je demande à mes élèves de filmer avec leurs téléphones portables les différentes expériences que nous réalisons. De même, lors des sorties scolaires, chacun filme des séquences qui seront retravaillées en classe. Lors de la relecture des petits films, nous choisissons l'angle de vue le plus approprié, puis nous mettons ce travail en ligne. L'intérêt primordial se situe dans la trace de leur action qui facilite la mémorisation.

Prenons l'exemple d'un cours de 6^e. Comment se construit-il ? D'une manière semblable à celui s'appuyant sur un manuel papier. Sur la page, en haut, nous retrouvons un diaporama des documents photographiques nécessaires au cours. Sous ces animations de diapositives, une animation satellite des Pays de l'Est, dont j'ai obtenu l'autorisation, est présente. Il ne s'agit pas d'une capture d'image mais d'une fenêtre prise d'un site, cette démarche est totalement légale. Sous cette image satellite, nous trouvons les attendus (les acquis et la problématique générée), construction très proche de celle du manuel papier. Nous retrouvons ensuite les photographies faites lors de la sortie scolaire, les mesures effectuées et les instruments qui les ont permis. Un cours, puis un lexique complètent la page. Cette structure reste très traditionnelle.

Nous intégrons des documents extérieurs, comme par exemple ceux de l'IUFM de Franche-Comté, avec l'autorisation de l'auteur. Nous construisons des pages ensemble et recherchons des documents. Lorsqu'un document extérieur nous intéresse, je leur apprend à demander l'autorisation à l'auteur. Cette autorisation donnée, nous mettons en ligne. L'explication de ces démarches et leur mise en œuvre permettent de former des e-citoyens qui emploient à bon escient les ressources numériques.



Un autre exemple pour une classe de 5^e. Deux photographies montrent un escargot, l'une avec le poumon rempli d'air, l'autre dégonflé. De ces photographies faites en classe se dégage la problématique voulue (dans ce cas, la présence d'organes). La démarche pédagogique est clairement présente. Les TICE existent pour aider la démarche pédagogique et non l'inverse. Les photographies réalisées par les élèves les rendent acteurs des contenus. Ils construisent des notions et des savoirs. Ils ne sont plus spectateurs, mais jouent un rôle actif dans leur apprentissage.

Je fais appel à des ressources grand public autorisées, telles que les plateformes Youtube ou Google vidéo ; les vidéos sont simplement exportées sur le site. Les élèves regardent une vidéo de deux minutes où ils retrouvent l'essentiel du cours, soit en projection, soit sur un ordinateur avec un casque. Ils ouvrent un traitement de texte, répondent aux questions, les enregistrent sur une clé USB ou me les envoient par email. Les TICE sont utilisés concrètement. J'emploie également des liens vers d'autres sites. Le site comporte des exercices autocorrectifs, tels que QCM ou mots croisés, qui rendent l'élève autonome dans l'acquisition du savoir.

Il existe des logiciels tels que Microsoft mapslive.com ou Google maps, pour affiner la géolocalisation lors des sorties, puis recadrer les photographies. Un simple clic ouvre la page correspondante au cours. Nous sortons du domaine papier, l'interactivité est palpable. Le site allie un cours dynamique et des modalités fonctionnelles de la vie au collège, par exemple un cahier de texte en ligne.

Les statistiques sont encourageantes. 60Go de bande passante utilisée par mois. Depuis la création du site il y a cinq ans, les visiteurs sont en continuelle croissance. Sur une année complète, on note clairement un creux lors des mois de juillet et août. Sur la semaine, les pics d'affluences sont le mercredi et le week-end. Une moyenne de 90 000 visiteurs uniques par mois pour une consultation de plus de 400 000 pages.

Ce site ne génère aucun retour financier. Aucune publicité n'est tolérée. Cependant, la création du site m'a permis de travailler avec Bordas pour développer le manuel numérique, avec France 5, Microsoft, etc.

Le livre d'or est positif. Les élèves sont satisfaits du site car ils retrouvent les activités développées en classe. Cet outil répond donc parfaitement aux attentes de l'Éducation nationale. Les enseignants le considèrent comme une mine d'informations organisées et gratuites. L'idée directrice est de mettre à disposition des ressources, dans une démarche pédagogique personnelle qui n'est pas figée. Les enseignants peuvent utiliser une seule image, une seule vidéo qu'ils retravailleront.

Réactions

Denis DIDIER, enseignant de SVT, académie d'Amiens : La motivation principale de la création de ce site a-t-elle été de pratiquer plus profondément les compétences du B2i avec vos élèves ?

Fabien CREGUT : Je désirais leur proposer un outil grâce auquel ils développeraient indirectement les compétences du B2i. Au début, les demandes étaient très simples : des



documents à télécharger, à ouvrir, des réponses à envoyer par mail. Puis j'ai commencé à créer du contenu avec eux, telles que des animations Flash avec un outil de traitement de texte. Je détermine les notions puis les élèves sont à l'origine des créations. Ils élaborent le scénario, enrichissent le site, apprennent et transmettent. Ces étapes sont prépondérantes : création, apprentissage, partage et transmission.

Denis DIDIER : Votre outil comporte de nombreuses facettes. Nous ne sommes donc plus dans le cadre d'un simple manuel numérique puisque les élèves sont auteurs de ce manuel. Je fais partie des enseignants qui consultent votre site. Cependant, il me semble que toute la progression, c'est-à-dire les contenus du début à la fin de l'année, sont accessibles en permanence. Je pratique la syndication sur le site que j'ai mis en ligne. Je publie les informations lorsque je le considère propice à l'aide d'un système de flux RSS et de podcast.

Fabien CREGUT : Les activités présentes sur le site sont celles effectuées les années précédentes. Chaque année le site s'enrichit. J'ai décidé de laisser l'intégralité des contenus car un manuel papier ou numérique comporte également la progression totale sur l'année scolaire. Je pense que cette forme peut donner l'envie de s'avancer dans les contenus, de rechercher et de réfléchir. Les élèves peuvent ainsi se poser les questions pertinentes auxquelles je tâcherai de répondre au cours suivant. Ces questions seront plus élaborées car les élèves auront fait un effort de réflexion premier.

Denis DIDIER : À l'inverse, lorsque vous posez la problématique de départ, ils en connaissent déjà la réponse.

Fabien CREGUT : Ceci n'est pas dérangeant. Habituellement seuls quelques élèves ont consulté le site avant le cours. Je modifie et approfondis les problématiques.

Jean-Marc MERRIAUX, France 5 Éducation :
Arrivez-vous à fédérer d'autres enseignants ?

Fabien CREGUT : À mon grand regret, je fédère beaucoup d'utilisateurs, mais peu de producteurs. Je fais partie de ces rares passionnés qui passent un temps considérable afin de faire avancer les pratiques pédagogiques liées aux nouvelles technologies.

Association Sésamath

Noël DEBARLE, association Sésamath : L'association Sésamath existe depuis 2001, d'un point de vue statutaire. Son objectif est le partage des ressources pédagogiques en mathématiques, gratuitement sur Internet, <http://www.sesamath.net> . Elle compte actuellement environ 70 membres. J'entends l'expression ressources pédagogiques au sens très large, en particulier des espaces de discussions entre professeurs que nous considérons comme des ressources à part entière. Font également partie de ces ressources une revue en ligne, un blog, ainsi que des supports à destination directe des élèves. Dans un premier temps, ces ressources étaient destinées à l'enseignant pour une utilisation en classe. Cependant, certaines ressources étant directement employables, des élèves les utilisent sur le site. A l'heure actuelle, 28 800 personnes sont inscrites à la lettre d'information, dont plus d'élèves que de professeurs.

Sésamath développe deux projets phares : le logiciel Mathenpoche que l'on peut définir comme un manuel numérique puisqu'il s'agit d'un système interactif d'exercices en ligne. Tous les programmes du collège, du CAP et une partie des classes de 2nde sont déclinés. Les exercices sont directement corrigés par le logiciel, avec un système d'aide animé si l'élève n'a pas répondu correctement. Certains des exercices sont des QCM, d'autres sont nettement plus évolués.

Le deuxième projet que nous menons consiste en l'élaboration des manuels Sésamath. Trois séries sont publiées. Nous avons commencé au niveau 5^e depuis trois ans. Ces manuels sont disponibles gratuitement sur Internet dès le début de leur élaboration.

Grâce au numérique, il est possible de concevoir collectivement des ressources. Cette notion est un des fondements de notre action associative. Sur Mathenpoche, les utilisateurs sont acteurs du développement du logiciel. Ils peuvent intervenir dans l'élaboration des scénarii ou dans la correction des exercices déjà disponibles sur le plan technique, tout comme sur le plan pédagogique.

De même, dès qu'une partie du manuel est rédigée, elle est mise en ligne afin que les utilisateurs puissent commenter et connaître le manuel avant l'édition papier. Nous considérons cet aspect comme un de nos points forts. Lorsque les spécimens sont envoyés, nos utilisateurs sont déjà informés du contenu. L'envoi de spécimen devient même facultatif.

En mathématiques, l'iconographie représente une place très faible voire inexistante. Nous ne sommes pas soumis aux mêmes questionnements sur les droits que d'autres disciplines. Nous avons donc pu placer nos manuels sous licence libre. Ils sont disponibles gratuitement, non seulement sous le format pdf, mais aussi sous une version modifiable. L'enseignant a la possibilité de transformer la ressource à son gré, dans les limites de la licence libre. Il peut rechercher dans le manuel Sésamath les exercices qui l'intéressent et les compiler sur une fiche.

Le manuel Sésamath est rédigé par une équipe ouverte d'enseignants bénévoles. Nous préférons recourir au néologisme « utilisacteur », car chaque membre de la communauté Sésamath peut contribuer. Les équipes de contributeurs se créent grâce à cette ouverture.



Une autre caractéristique des manuels repose sur les compléments numériques. Nous nous retrouvons donc dans le concept de manuel bi-média. Le support papier apporte une dimension physique et spatiale. L'objet est palpable et fini, son commencement et sa fin sont clairement définis par l'espace qu'il occupe. Notre démarche consiste à s'appuyer sur le manuel a posteriori. Nous n'imaginons pas transformer les ressources de Sésamath sur support papier, mais nous sommes maintenant convaincus du véritable intérêt des versions papier. Le livre permet de démontrer la cohérence des fiches en ligne. Il est préférable pour un enseignant utilisant continuellement les ressources numériques d'acquérir le manuel papier que de photocopier les documents du site. Nous complétons ce support papier par différents éléments. Le premier type est une arborescence d'atomes (les activités ou exercices) de manière unique. Après validation, le travail s'effectue directement en plein écran pour une meilleure lisibilité. L'autre type d'activités est la pratique du tableur, qui est au programme : ces activités sont vidéoprojetables. En parallèle à une activité précise, nous trouvons le fichier correspondant qui va être directement inséré dans le logiciel de géométrie numérique. Nous pouvons faire de la géométrie dynamique en ligne.

Nous recevons près d'un million de visiteurs uniques par mois, en juillet et août la fréquentation est plus faible. Depuis la création du site, la tendance est continuellement croissante. Nous venons de lancer un site qui se veut un petit ENT pour les professeurs de mathématiques, afin de connaître leur usage des TICE et les équipements dont ils disposent dans leur établissement. Au bout de cinq mois, plus de 4000 professeurs se sont inscrits.

Réactions

Sébastien LE PLAIDEUR, Editions Belin : Précédemment, votre collègue exprimait sa déception sur la participation qui n'était pas à la hauteur de son propre investissement. Concrètement avez-vous discuté de tous les fichiers modifiables ? Existe-t-il un véritable usage de cette fonctionnalité ? Observez-vous un enrichissement communautaire ou le travail repose-t-il sur quelques personnes ?

Noël DEBARLE : Notre travail est organisé communautairement. En élaborant le manuel, nous étions déjà forts de l'expérience du logiciel Mathenpoche. Ce logiciel a été développé par une équipe restreinte, dix à quinze personnes. Cette création nous a donné un sentiment d'engouement et de reconnaissance. Lorsque nous avons démarré l'élaboration des cahiers Mathenpoche puis des manuels Sésamath, nous avons lancé un appel ciblé sur les utilisateurs avancés du logiciel. D'entrée de jeu, une équipe de plus de soixante personnes s'est constituée. Le rôle du noyau dur de l'association est une tâche d'organisation des contributions. Le nombre d'intervenants est de l'ordre de la centaine. Le manuel est divisé de manière modulaire, les activités d'un chapitre correspondent à un module, ses exercices basiques à un autre, etc. Chaque auteur prend en charge une de ces parties. Cette répartition laisse ouverte la possibilité d'intervenir. Le fonctionnement par liste de diffusion fait que, sur chaque module, des échanges se sont produits entre plusieurs personnes.

Pascal FAURE, Mission TICE, académie de Nancy Metz : L'académie de Nancy-Metz travaille avec Mathenpoche et a signé une convention avec Sésamath. Il s'agit de la première ressource, payante ou gratuite, à laquelle les enseignants et les élèves adhèrent massivement. Les trois quarts des collègues de Lorraine l'utilisent couramment.



Présentation des manuels numériques par les éditeurs

Jean-Sébastien ATTIE, éditions Bordas

Je vous présente les manuels numériques vidéoprojetables des Editions Bordas. Cette offre est complémentaire, voire substitutive des manuels papiers. Il s'agit d'une solution adaptée au problème du poids des manuels pour le collège en particulier. Ce type de manuel est cohérent avec les équipements disponibles dans les établissements, cependant, certains problèmes logistiques demeurent. Les établissements ne possèdent généralement qu'un seul vidéoprojecteur ou un tableau numérique interactif. L'utilisation concrète faite par les enseignants reste donc réduite.

Pourtant, nous voulons apporter cette solution de manière massive. Nous avons publié 23 manuels numériques simples, de découverte. Il s'agit de transcriptions du manuel papier. Ces ouvrages sont accessibles gratuitement pour les enseignants. Nous avons également conçu six manuels numériques enrichis avec des médias, ce qui correspond à un travail éditorial supplémentaire. Ces ouvrages sont en vente sous forme de cédérom.

Sur le site Bordas, l'enseignant se crée un espace lors de son inscription. Selon les disciplines et l'adhésion souscrites, il aura accès à certains manuels du site. Les nouveautés sont sur le niveau 3^e, ainsi que les collections phares de la maison d'édition, telles que sciences de la vie et de la Terre, pour lesquelles tous les niveaux du collège existent sur support numérique.

La version enrichie se présente sous forme de livres à feuilleter. Des outils de lecture sont proposés : une barre de navigation, un zoom, des masques de plusieurs formes pour isoler les documents, un accès au sommaire et des liens actifs à l'intérieur du manuel. Ces outils permettent une prise en main aisée du manuel.

Un simple bouton permet d'activer les médias disponibles sur la page. Le professeur utilise ce média comme support, il peut arrêter le défilement, le reprendre. Cette fonctionnalité permet d'employer le média de manière active, en collaboration avec les élèves.

Les manuels de langues nécessitent plus de ressources. L'intégration de l'audio et de l'audio collectif est indispensable. Le manuel découverte comprend une ressource activité d'écoute, c'est-à-dire le CD audio de l'élève. Cette version en ligne est téléchargeable en local sous un système de licences annuelles ; le manuel peut ainsi être utilisé sans connexion.

Cette expérience est récente, nous avons mis en place ces ressources à la rentrée 2008. Nous effectuerons un bilan d'utilisation après une année de service. Nous pourrons ainsi explorer de nouvelles pistes d'enrichissement des manuels. À l'avenir, nous publierons tous nos manuels selon ces modes de diffusion et de distribution.



Sébastien LE PLAIDEUR éditions Belin

Les deux expériences exposées par les enseignants démontrent concrètement les difficultés auxquelles nous sommes confrontés.

La qualité d'élaboration du site <http://www.monanneeacollege.com>, nous montre que ce professeur est passionné : il crée ses propres contenus, les organise et crée le lien avec les autres professeurs. Certes il n'existe pas de version papier, mais sa démarche le rend indépendant de tout éditeur. Cependant, la difficulté réside sur le lancement d'aspects communautaires. Dans une autre perspective, Sésamath naît de la production de ressources élaborées en commun, gratuites et en ligne, puis publie un manuel papier. Cette démarche est inverse à celle des éditeurs. Lorsque ces derniers ont commencé à concevoir des manuels numériques, Sésamath a imprimé ses ressources. La vente de ses manuels permet à l'association d'équilibrer ses comptes. Le marché se situe donc sur le papier. Le numérique engendre plus de coûts que d'échanges économiques rationnels.

Comme tous les éditeurs, Belin propose les nouveautés 2008 sous forme de manuels numériques, plus ou moins enrichis. Il s'agit de notre formule pour cette année, mais elle est amenée à évoluer. Les ayants droit iconographiques n'ont pas encore décidé quelles seraient les facturations ni sous quels termes. Nous avons convaincu nos partenaires d'expérimenter avec nous. Nous proposons des manuels numériques gratuits aux enseignants ayant prescrit nos manuels papiers. Il existe une version payante pour les élèves via le KNE.

Je vous présente quelques fonctionnalités et particularités de cette version numérique. Elle se présente sous forme de feuilletage. Un sommaire interactif nous permet de naviguer dans le manuel. Une icône de sommaire est constamment présente. Le manuel peut être téléchargé sur une clé USB afin d'être mobile. Pour faciliter l'élaboration d'une présentation, les pages peuvent être archivées et marquées. Tous les liens Internet sont actifs. Cette version est la mouture minimaliste se rapprochant plus du manuel numérisé que numérique. Les manuels de langues sont enrichis de fichiers son.

Progressivement, nous intégrerons plus de ressources dans nos manuels. Une minorité d'enseignants volontaires nous fait des propositions, mettant en valeur les nouveautés pédagogiques soulevées. Néanmoins, les usages restent faibles. Malgré la gratuité, depuis quatre mois, pas plus d'une centaine de téléchargements a été effectuée. Pourtant les livres papier se vendent à plus d'une dizaine de milliers d'exemplaires. Il existe un abîme entre les aspirations d'une minorité d'enseignants et la réalité des usages dans les établissements.

Marie-José LEMOY, éditions Nathan

La présentation de nos manuels ressemblera beaucoup à celle faite par Jean Sébastien Attié des éditions Bordas. Nous avons pensé et développé différemment nos manuels, pour arriver à un résultat analogue, hormis en termes de distribution.



Les éditions Nathan mènent une politique volontariste dans le domaine du numérique. Dès les années 80, nous avons développé les collections Exos Nathan. Dans les années 90 nous avons publié des collections complètes de cédérom, dont notamment les collections de cédérom de mathématiques. Nous avons introduit le cartable électronique dans les années 2000, tout comme les sites compagnons avec les livres du professeur, puis les sites contributifs. En 2008, suite à ces expériences et aux études quantitatives et qualitatives, nous avançons cette solution du manuel numérique vidéoprojetable. Il s'agit d'une solution bi média, nous ne nous séparons pas du matériel concret du papier. Le manuel numérique est un outil de classe, à la disposition de l'enseignant.

Il existe deux versions de ces manuels vidéoprojetables. La version simple correspond à la reproduction exacte du manuel papier agrémenté de fonctionnalités s'apparentant à celle du tableau interactif. La production est de 23 ouvrages pour le collège et trois pour le lycée. Les manuels enrichis reposent sur la même base amplifiée par des ressources complémentaires multimédias : vidéos, animations, sons.

Le manuel simple peut être feuilleté tel un livre papier. Les fonctionnalités principales sont un sommaire et un diaporama actifs, zoom, barre de navigation, cache. Tout comme le tableau numérique, nous trouvons une trousse d'outils graphiques qui permet d'entrer du texte sur la page, de surligner ou d'effacer. Ce manuel gratuit pour l'instant, est réservé exclusivement aux utilisateurs du manuel papier.

L'enseignant peut atteindre les ressources intégrées au manuel enrichi sur les pages de cours et par une pochette de ressources.

Nous distribuons les manuels enrichis sous forme de DVD Rom. Cet objet concret rassure les enseignants. Ce manuel enrichi est vendu à 149€ pour les utilisateurs de la méthode papier : tous les outils multimédias sont compris dans cette version. Une version réseau pour les établissements vaut 420€. Les non utilisateurs du manuel papier peuvent acquérir le manuel à un prix de 1250€.

Nous sommes satisfaits de l'adhésion à la partie vidéoprojetable simple, cependant, le manuel enrichi, pour les utilisateurs ou non, ainsi que la version réseau ne reçoivent pas un accueil favorable.

Odile MARDON, Hachette Livre

Les caractéristiques et les fonctionnalités des offres des différents éditeurs se rejoignent. Elles répondent toutes à un principe de réalité. Les enseignants ne sont pas tous technophiles, certains sont effrayés par la manipulation d'un ordinateur et la répercussion qu'une mauvaise manipulation peut avoir dans une classe. Nos offres sont créées afin de ne pas déstabiliser le corps professoral. Les outils présentés sont amenés à évoluer.

Il y a quatre ans, Hachette a développé un outil plus sophistiqué, OPI (outil personnalisable interactif) principalement pour les sciences physiques ou l'histoire-géographie. Cet outil permet à l'enseignant de construire intégralement une séquence à partir d'une base de données



de ressources. Cependant, nous constatons aujourd'hui qu'il n'existe pas d'usages, et que la demande des professeurs est bien différente.

L'usage premier demandé par les enseignants est celui de vidéoprojection. L'outil se transforme en assistant, il aide à animer la classe. La fiabilité de l'outil est un point clé afin d'entretenir des rapports d'enseignement et de sécurité car la figure autoritaire s'est estompée.

L'idée de notre version vidéoprojetable se décline en plusieurs licences. Nous proposons des licences à destination des élèves pour une somme modique, afin que les régions où les systèmes d'un ordinateur par élève sont en place puissent profiter des ressources du manuel. Nous avons dédié des espaces pour les élèves en libre accès sur Internet : des outils de cartes interactives ou encore des activités d'exercices. En lien avec le manuel, il est possible de basculer directement sur Internet. Actuellement, 80% des licences sont des licences élèves en partenariat dans des expérimentations avec les régions.

Cependant, la majorité des demandes proviennent des enseignants qui désirent animer leur cours. Les questions posées en retour sont d'ordre technique plus que pédagogique ; les personnes du KNE y répondent. L'étape suivante sera la plus productive : quelles fonctionnalités sont à installer ? Quelle utilisation dans la classe ? Comment ces outils appuient la pédagogie ? Ces questions sont fondamentales afin de bâtir le manuel numérique de demain.

Réactions

Noël DEBARLE, association Sésamath : Votre comparaison avec Sésamath me semble intéressante. Cependant, je tiens à préciser que les salariés de Sésamath ne travaillent pas directement sur le manuel. Les ressources économiques proviennent majoritairement des manuels, mais non uniquement. Vu que nous ne recherchons pas la rentabilité par notre fonctionnement, nous sommes ouverts à plus d'expérimentations. Lors de nos élaborations, le produit final qui ne serait pas conforme à nos attentes ou à celles de nos utilisateurs nous fait perdre uniquement de l'énergie. De plus, les membres de l'association sont suffisamment motivés pour continuer les recherches et apprennent ensemble ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas.

Mickael DAHAN, Booken : Quels systèmes de DRM utilisez-vous ? Le système que nous connaissons est Delivery et il me semble approprié.

Sébastien LE PLAIDEUR : Nous employons le système de la société Immanence. Hachette Éducation l'utilise également. Ce nouveau partenaire assure un service de protection de fichiers, de délivrance et de service après vente.

Mickael DAHAN : La complexité d'installation du logiciel ne serait-elle pas un frein au téléchargement ?



Sébastien LE PLAIDEUR : Il s'agit d'un système d'e-proprétaire. L'installation est extrêmement simple ; toutes les remontées sont positives. Cependant, imaginons un enseignant qui utilise des manuels d'éditeurs divers à différents niveaux d'enseignement. Il devra gérer des reader multiples qui peuvent engendrer un usage difficile. En contre partie, il n'existe pas de reader proposant la gestion de DRM de manière libre. Nous suivons donc la piste d'Adobe Content Server.

Fabien CREGUT : Combien de manuels numérisés éditez-vous à l'heure actuelle ?

Sébastien LE PLAIDEUR : Nous proposons en version numérique toutes les nouveautés 2008 et la collection SVT complète, c'est-à-dire une quinzaine de manuels.

Fabien CREGUT : Je ne suis pas étonné par le faible nombre de téléchargements. Si les élèves possèdent la version papier, je ne conçois pas quels avantages ils peuvent retirer d'une version numérique. Pour les exposés en classe, par le professeur, cette interactivité est pédagogiquement intéressante. Qu'est ce qui peut inciter les utilisateurs, nos élèves, à rechercher la version numérique d'un document qu'ils possèdent déjà en version papier ?

Sébastien LE PLAIDEUR : Je me référais aux enseignants qui ne téléchargeaient pas. Nous n'avons pas suffisamment évoqué les deux usages des manuels numériques. Certains établissements choisissent d'offrir le numérique en complément au cours sur support papier. Ces choix sont souvent liés aux investissements matériels lourds des collectivités. Puis, en termes de manuel vidéoprojetable, nous savons que plus d'une dizaine de milliers de professeurs utilisent nos manuels papier, cependant, les téléchargements sont faibles. Il existe un paradoxe. Toutes les remontées des usages sur terrain nous démontrent que le manuel numérique est la clé d'entrée dans l'univers numérique pour les enseignants non technophiles. Il s'agit de l'usage le plus facile qui n'est pourtant pas plébiscité.

François DÉTRÉE, CDDP du Val d'Oise : Tous les éditeurs semblent avoir la même interrogation. Vous ne trouvez pas la façon de faire pénétrer vos produits dans les établissements scolaires. Ne serait-ce pas lié au manque d'équipement ? Il me semble que vos solutions ne prennent pas en compte un outil progressivement plus présent : le tableau interactif.

Marie-José LEMOY : Le manuel projetable que je viens de vous présenter est adaptable au tableau blanc interactif. Certaines fiches sont conçues afin de permettre à l'élève d'inscrire ses réponses sur le tableau. Tous les établissements ne sont pas encore équipés ; cependant, le handicap majeur réside dans le manque de formation du corps professoral. Les enseignants font reposer leurs attentes sur les maisons éditoriales. L'offre de manuels que nous proposons consiste en une étape de formation. D'après notre expérience, notre produit répond aux attentes des enseignants.

François DÉTRÉE : Le manuel numérique, dans vos solutions, devient le manuel du professeur, et non celui de l'élève.

Marie-José LEMOY : Nous procédons par étapes. L'outil présenté est celui de la classe. L'enseignant anime son cours, donne la dimension numérique. Nous notons une motivation



des élèves accrue, la mémorisation est facilitée par la projection des documents au tableau. Nous sommes en pleines investigations pour apporter des solutions numériques à l'apprentissage au domicile.

Pierre MATHIEU, CRDP du Limousin : En Corrèze, chaque élève dispose d'un ordinateur. Le manuel vidéoprojetable de l'enseignant devient superflu. Les livres demeurent au collège ; les élèves requièrent un manuel numérique afin d'étudier au domicile. A partir de cette réalité concrète, quelles solutions apportez-vous ?

Marie-José LEMOY : Les élèves équipés d'un ordinateur, ordina13 ou ordi35, sont encore minoritaires. Lorsque nous demandons aux enseignants la nécessité d'un outil permettant aux élèves d'étudier le soir, les réponses sont négatives. Les ordinateurs disponibles au domicile ne sont pas à usage individuel, leur accès est restreint. Des disparités entre les élèves peuvent surgir. L'objectif de notre solution est de développer les usages, graduellement.

Frédéric KERBÈCHE, Département du Val d'Oise : Lors d'une séance faite sur un TBI, l'enseignant peut surligner, écrire sur le document du manuel, etc. La capture d'écran qu'il distribue ensuite à ses élèves, via un ENT par exemple, est-elle dans la légalité ? Avez-vous une visibilité sur ces pratiques ?

Odile MARDON : Nous ne possédons aucun outil permettant d'avoir une visibilité. Nous restons dans le domaine de la légalité lorsque le cours est partagé avec les élèves de la classe. De plus, aujourd'hui rien n'empêche l'élève de prendre le cours de son enseignant et de le partager à l'extérieur du groupe de la classe. Quelques années auparavant certains enseignants scannaient les ouvrages et diffusaient des pdf. Nous devons trouver une solution légale car nous sommes redevables des photographes et des créateurs.

Caroline TAMBAREAU, association les Clionautes : Existera-t-il un système de droits équivalent pour le numérique à celui existant pour les photocopies ?

Odile MARDON : Cette question reste ouverte. Nous sommes en négociations laborieuses avec les agences de photographes. La question est délicate, nous ne pouvons bloquer les fonctionnalités car elles deviendraient inutiles, les enseignants ne pourraient pas les employer. Nous devons protéger les contenus, mais avant tout ceux-ci doivent être utilisés. En bloquant la fonction de copie d'écran, il est impossible de se servir du manuel sur TBI.

François DÉTRÉE, CDDP du Val d'Oise : En repensant au taux d'équipement existant, puis aux coûts d'achats des manuels numériques (1300€ pour une version réseau pour une discipline et un niveau), il est irréalisable pour un établissement de prendre en charge de telles dépenses. Quels modèles pouvons-nous trouver, entre éditeurs et associations ou initiatives personnelles pratiquement gratuites?

Odile MARDON : Chaque enseignant désire aborder son cours de manière personnelle, en utilisant des moyens pédagogiques propres. La diversité des offres actuelles reflète celle des demandes. Le marché pour nos manuels éditoriaux n'est pas encore constitué, il est donc difficile de fixer des prix. Nous prenons en considération les budgets dont disposent nos potentiels acheteurs. Cependant, d'autres facteurs entrent en jeu : la valeur d'usage donnée, la

valeur intrinsèque du produit, etc. Cette somme de 1300€ paraît rédhitoire, elle correspond pourtant à une réalité de marché axée vers la rentabilité du produit.

Marie-José LEMOY : Je tenais à préciser que le prix de 1250€ correspond à une substitution totale, pour les utilisateurs n'ayant pas acquis le manuel papier.

Noël DEBARLE, association Sésamath : Sésamath ne doit pas être entrevue comme le moteur d'une création d'un modèle éditorial complètement différent. Les enseignants étaient motivés pour l'élaboration de certains modules afin de combler le vide des compléments numériques existants. Le rôle de Sésamath se situe dans la création d'un premier jet de ressources qui nous paraissent intéressantes quitte à ce qu'elles soient reprises et améliorées par l'édition.

Marie Noëlle AUDIGIER, Directrice générale des éditions Hatier : La définition des prix est un problème. Cependant, les 420€ du manuel en réseau sont beaucoup moins chers que du papier. Nous retombons sur la même équation. Le numérique, rapporté au nombre d'années et au nombre d'élèves, est, dans sa version simple, 30% plus cher. Paradoxalement, les chefs d'établissement peuvent hésiter, en ne pensant que les termes de coût, entre l'achat du numérique ou une double série de manuels papier.

Patrice SCHELCHER, chef d'établissement, collègue Victor-Hugo : Nos équipes sont prêtes. Il est regrettable que l'expérimentation prévue n'ait pas lieu. L'idée a créé un réel engouement dans l'établissement. Les enseignants sont motivés, les chefs d'établissement sont prêts à intégrer des groupes de travail.

Frédéric KERBÈCHE, département du Val d'Oise : Le matériel informatique des établissements scolaires est financé par les collectivités territoriales. Elles s'intéressent à leur usage et commencent à investir dans les ressources. Ce déploiement étant intégral, le prix des ressources n'est pas un problème. La question que nous nous posons se centre sur le déploiement matériel. Nous connaissons actuellement les salles informatiques et le CDI : les matériels informatiques y sont concentrés. La demande de matériel inhérente au fonctionnement des manuels numériques, tels qu'un vidéoprojecteur et une connexion Internet dans chaque salle de classe, n'est pas formulée. Dans le Val d'Oise nous menons une expérience : chaque salle est équipée de la vidéoprojection. Dans ce cas, les besoins matériels assouvis, les enseignants demandent des ressources de tout type. Les collectivités territoriales doivent être informées des nouvelles nécessités structurelles liées aux innovations technologiques. Notre travail en tant que collectivité consiste à donner aux équipes pédagogiques le cadre approprié au développement de leur démarche pédagogique.

François JOLLIVET, directeur Éducation et Sports, département du Val d'Oise : Je soumets quelques chiffres à votre réflexion : Seuls 5% des départements ont choisi d'équiper les collèges de matériel apte à accueillir les innovations du manuel numérique. De plus seuls 20% ont choisi l'option de la double série de manuels. Nous avons deux concepts des équipements informatiques des établissements scolaires. Il existe l'informatique mutualisée, principalement pour des raisons de sécurité, mais allons nous vers une informatique diffuse ? Celle-ci bouleverse la conception des locaux : on travaille sur une affectation partielle des espaces. Cependant, les programmes de construction des établissements scolaires sont figés, entrant en complète contradiction avec le nomadisme des TICE. Pourquoi une partie des

salles ne serait-elle pas libre d'usage comme nous le constatons dans le tertiaire ? Avec le développement des TICE dans le secondaire, nous construisons de plus en plus de superficie, tandis que l'effet inverse s'observe dans le tertiaire. Cette économie d'espace permettrait de financer des réseaux et des tableaux numériques interactifs.

Denis DIDIER, enseignant de SVT, académie d'Amiens : Une question reste toujours en suspens. Nous nous sommes interrogés sur cette notion de manuel scolaire numérique, mais sans nous intéresser à l'élève. Il me paraît réducteur d'amorcer la problématique en entrevoyant l'allègement du cartable comme unique répercussion pour l'élève. Comme enseignant, j'attends d'un manuel, surtout pour l'élève, qu'il apporte une plus-value. Il me semble que cette attente est partagée par les élèves. D'ailleurs, il serait intéressant de leur demander. Dans mon expérience, les élèves n'ont aucune appétence vers le papier. Leur environnement dans la sphère privée est rempli d'appareils numériques. A l'heure actuelle, il me paraît plus pertinent de s'interroger sur la fonction du manuel numérique en dehors de la classe.

Je ne discerne pas cette plus-value attendue dans les propositions faites par les maisons d'édition. Nous avons compris que ce manuel vidéoprojeté correspond à une solution intermédiaire, néanmoins, elle ne me semble pas nécessaire. Les propositions de manuels ne se distinguent en rien d'un classeur de transparents édités par les mêmes éditeurs. J'attends beaucoup plus d'efforts de conception.

État de l'art des technologies et prospective

Lorenzo SOCCAVALO, conseil en R&D* : Je suis prospectiviste de l'édition ; mon investigation se centre sur le devenir du livre en tant que dispositif de lecture, ses mutations ainsi que sur les impacts et les enjeux de cette mutation, sur l'interprofession du livre et son économie.

L'expertise que je vous exposerai aujourd'hui repose sur l'état de l'art des technologies et particulièrement des technologies e-ink, encre électronique et e-paper, papier électronique. Ces deux technologies sont les plus performantes pour des ressources pédagogiques. Nous aborderons quelques perspectives selon deux scénarii possibles.

Nous observons des usages de lecture émergents issus du web2.0. Par exemple, un livre traditionnel comporte un index ou non. Avec les technologies numériques, les lecteurs adultes, dont notamment les étudiants et les enseignants, peuvent créer automatiquement un index s'il n'est pas disponible. Celui-ci est personnalisable, les termes inscrits sont modifiables. Ces usages émergents se caractérisent par de nouvelles pratiques de lecture, de recherche et d'accès à l'information. Nous assistons à une lecture en mobilité, lecture hypertexte, connectée, partagée, commentée. Le travail collaboratif se perfectionne, il s'agit d'une forme évoluée du travail en groupe. La personnalisation des contenus et leur mise en page deviennent une nécessité.

L'e-ink est une technologie aujourd'hui mature, en phase d'industrialisation massive et commercialisée pour le grand public. La société Booken ainsi que Sony distribuent depuis quelques jours leurs produits en France. L'encre électronique a été conçue dans les années 1970 par Nick Sheridon au Palo Alto Research Center (PARC XEROX), berceau de la Silicon Valley. Joseph Jacobson du MIT la développe dans les années 1990 et participe à la fondation de la société E-ink Corp.

Comment se présente l'encre électronique ? Prenons une feuille plastifiée. La partie recto est transparente afin que le lecteur puisse voir. Le recto et le verso sont formés par des électrodes. Entre le recto et le verso, se trouvent des milliers de microcapsules notamment emplies de fluide de transparent et autres. Les microcapsules comportent, en leur intérieur, des particules qui sont comme des pigments d'encre noire et blanche polarisés. En fonction de l'impulsion électrique, ces pigments se disposent sur la partie haute, le recto. Le système est baptisé électrophorétique : un déplacement de particules sous l'effet d'un champ électrique.

Nous avons parlé des manuels papiers, puis des manuels se projetant sur écran. Ce système est radicalement différent. Il s'agit d'une nouvelle technologie d'affichage qui mime l'impression classique sur papier. Lorsque les pigments sont en surface de la microcapsule, donc visibles au lecteur, le texte reste stable, exactement comme avec de l'encre traditionnelle sur du papier traditionnel, et sans consommer d'énergie, hormis pour afficher un nouveau texte.

** Lorenzo Soccavo est auteur de Gutenberg 2.0, le futur du livre, (2007, M21 éditions, 2nd édition en 2008, Sélection Prix Roberval Grand Public) sur l'avenir du livre et de l'édition.*



La microcapsule réfléchit la lumière ambiante, le rétro-éclairage n'est pas nécessaire. Nous profitons donc du même confort de lecture, d'une lisibilité et d'un contraste parfois meilleurs que certains papiers journaux ou glacés.

La feuille flexible avec les microcapsules d'e-ink est appelée e-paper ou papier électronique. Elle offre les caractéristiques du papier :

- effet mémoire : une fois affiché, le texte reste stable ;
- réflectivité : la lumière ambiante est réfléchiée, naturelle ou artificielle ;
- contraste.

De plus, il est réinscriptible, communicant, actualisable et intelligent, et disposerait d'un meilleur écobilan. Nous ne connaissons pas encore la durée de vie de telles feuilles électroniques, mais elles peuvent afficher des millions de pages. A noter que dans la production de papier, la consommation d'eau est importante et celle-ci va devenir une denrée de plus en plus rare et précieuse. Cependant, ces feuilles sont des polymères, c'est-à-dire des dérivés du pétrole.

Nous introduisons la feuille d'e-paper dans un dispositif de lecture, avec de la connectique, un logiciel, une batterie, etc., par exemple le kindle d'Amazon commercialisé depuis une année environ aux Etats-Unis. Ces tablettes, appelées reader, liseuse, e-book, font la jonction entre l'imprimé et le Web. Différents noms sont encore donnés aux tablettes. Les principaux formats sont lus, le format pdf est le plus répandu mais ce n'est pas le plus confortable. Certaines fonctionnalités que nous avons observées sur les manuels numériques ne sont pas encore réalisables sur les dispositifs de lecture. Mais ils permettent une lecture hypertexte, le texte est zoomable, nous pouvons choisir les polices de caractères et les options d'affichage. Une lecture enrichie est possible par des définitions, des traductions, l'apparition de fenêtres comprenant des plans, des cartes, etc. Aujourd'hui, cela est davantage qu'un dispositif de lecture ; nous sommes en face d'un outil parti pour devenir un véritable média de l'écrit. Cependant, de tels dispositifs de lecture ne sont pas encore suffisamment performants pour des manuels scolaires numériques.

Dans les autres perspectives, outre l'affichage e-ink e-paper, nous trouvons :

- d'autres types d'affichages électrophorétiques : ils sont basés sur la même technologie que l'e-ink. Cependant, selon le fluide entre les microcapsules, les procédés se nuancent ;
- LCD cristaux liquides : cette technique reproduit les mêmes caractéristiques que l'encre électronique, notamment l'absence de rétro-éclairage. De plus, la couleur est disponible d'emblée ;
- Electromécaniques : ce procédé est composé de « lanières » qui se déplacent et laissent apparaître ou non le noir sous-jacent. L'effet désiré est toujours le même : faire apparaître des caractères noir sur blanc de manière stable, sans rétro-éclairage ni effet de scintillement ;

- D'autres technologies non "e-paper" de plus en plus performantes : électromouillage, Oled (diode électroluminescente organique), i-surface. Les technologies i-surface permettent de faire des surfaces interactives complètement tactiles. Cette technologie nous permet de voir plus loin, notamment d'imaginer des pupitres interactifs ;
- Livres hybrides et objets communicants. Les livres hybrides restent des ouvrages papier, ils sont utilisés pour les livres jeunesse. Après le passage d'une puce, un personnage raconte l'histoire. Par la passerelle de la puce, l'objet devient communicant. Ces applications sont intéressantes pour les tout jeunes enfants.

XML est un métalangage, c'est-à-dire un langage de balisage, pour décrire la structure d'origine d'un document et permettre son affichage, à la volée, dans le cadre d'une diffusion multicanal, multisupport... Dans l'histoire des supports de l'écrit, il s'agit d'une des révolutions capitales que nous vivons bien que la communication autour soit faible. Quel que soit le support, quel que soit canal de distribution, le texte peut être lu convenablement.

Dès 2009, la couleur sera intégrée, Fujitsu et Samsung la commercialiseront bientôt ainsi que le format A4. La tactilité est déjà disponible aux Etats-Unis. A l'horizon 2010, les dispositifs de lecture comprendront la vidéo et seront flexibles comme la feuille d'e-paper, c'est-à-dire non pliable mais à terme, enroulable. Au fil des siècles, nous passons des rouleaux de papyrus aux rouleaux d'e-paper.

Les dispositifs ne sont pas encore adaptés à un usage scolaire, cependant, le développement de ces technologies est rapide, nous devons nous projeter dès aujourd'hui.

Les manuels numériques qui nous ont été présentés aujourd'hui se basent encore sur la double page. Pourtant, nous devons axer notre réflexion sur la piste de la page unique. Le texte peut se libérer du livre. D'après une étude, les étudiants et lycéens s'habituent graduellement, grâce au Web 2.0, à travailler dans un environnement multifenêtres.

Il existe plusieurs programmes d'intégration des outils numériques. J'ai choisi de vous présenter OLPC (one laptop per child), car cette initiative se déroule maintenant aussi en France. Ce programme est né en 2005 grâce au MIT et notamment à un de ses promoteurs Nicolas Negroponte. Une antenne a été créée sous forme associative en France. Il s'agit d'un petit ordinateur portable, le XO, qui peut se transformer en lecteur d'e-book. Il est conçu spécialement pour appréhender des applications pédagogiques. L'ergonomie est adaptée aux enfants de 6 à 12 ans. Lors de son élaboration, il a été pensé pour des pays du Tiers Monde, il est donc parfaitement résistant et hermétique afin d'éviter les risques d'infiltration de sable ou d'eau. Comme tous les dispositifs de lecture, il possède une longue autonomie. Certains modèles comportent une manivelle ou un système de yoyo pour générer l'alimentation. Un deuxième modèle de XO existe sous la forme d'une double page, couleur et tactile, sa commercialisation ne devrait pas tarder. Deux technologies sont intéressantes dans ces outils : le travail en réseau (entre des personnes possédant le même appareil et étant connectées à proximité) et le mode d'écran. Il s'agit d'un écran bi mode, qui peut être rétro-éclairé ou réfléchissant.

Cette technologie est innovante. Le prix de l'outil est amené à baisser sur une courte période de temps. Cette société s'installe en France, avec pour projet le jumelage entre classes ou



écoles françaises et une école dans un pays en voie de développement. Il est également imaginé d'offrir un XO à une école d'un pays en voie de développement pour deux XO achetés en France.

Le manuel scolaire numérique requiert une réflexion stratégique. Il ne s'agit pas simplement de copier les manuels papiers, mais de discerner comment ce manuel peut être plus intéressant que son homologue papier et comment l'hypertexte peut structurer et donner du sens. Pour comprendre, nous devons donc revenir aux sources. Depuis des siècles, les communautés religieuses effectuent des lectures d'un même texte à plusieurs niveaux. Nous pouvons, nous aussi, imaginer des lectures à plusieurs niveaux : un texte donné sans hypertexte, puis le texte avec l'hypertexte de lexique ou de traduction, ensuite intégrer progressivement des hypertextes d'un autre degré. Ces actions permettent de baliser le parcours de lecture. Cette diversité est imposée sur les interfaces tactiles qui peuvent enrichir une infographie, une carte. Une mutation des habitudes de lecture est en cours. Cette révolution va au-delà d'une transformation technologique, il s'agit bien d'une révolution culturelle qui impacte la lecture.

Une réflexion poussée sur l'ergonomie et le design, ainsi que sur l'interopérabilité, est nécessaire selon les tranches d'âge des utilisateurs. Le XO est un exemple d'outil pour les enfants, néanmoins, il n'est pas adapté aux lycéens qui seraient plus attirés par d'autres dispositifs de lecture élaborés pour les professionnels.

Dans un premier temps, les dispositifs de lecture élaborés pour les professionnels pourraient convenir aux enseignants. Ces readers permettent de stocker, d'emporter, de consulter et d'échanger des données. Les principales caractéristiques se déclinent en quatre points :

- XML : dans une logique de diffusion multicanal, l'ensemble des documentations est réuni sur un unique dispositif de lecture mobile ;
- Flux et contenus personnels : actualisation des données, newsletter et presse, flux RSS, recherches par thésaurus et indexation, romans et documents personnels ;
- Logiciel de lecture performant : CMS ;
- Connectivité : port USB, WiFi sur certains modèles, bientôt la téléphonie 3G ;

Pour conclure, je vais aborder deux scénarii possibles pour l'avenir :

- Un écosystème « cloud computing » qui s'avance dans les ENT. Progressivement tous les foyers et tous les établissements scolaires seront équipés informatiquement. Après le cartable électronique, qui est construit sur le modèle de la clé USB, nous passons à un modèle dans lequel le disque dur n'est plus nécessaire. Une connexion, sécurisée par un identifiant et un mot de passe, donne accès à l'ensemble des documents. Il s'agit d'un scénario de dématérialisation : plus de manuels, plus de cartable, plus de classeurs...
- Le scénario « second life » est basé sur une dématérialisation plus poussée : plus de manuels, plus de cartable, plus d'école. Un établissement scolaire actuel comporte un coût de construction, d'équipement, de gestion, d'entretien. D'autres problèmes en



sont inhérents, tels que la surcharge du nombre d'élèves dans les classes, le transport et la question de la carte scolaire. Ces problèmes sont liés à la matérialité même de l'établissement. Dans ce scénario, soit à domicile, soit dans des cyber-bases, les élèves se réunissent par zone géographique (le quartier). Cette pratique correspond à de l'e-learning qui se développe à l'heure actuelle dans des enseignements de langue ou dans les formations aux professionnels. Nous entrons dans le Web 3D immersif. Il est inconcevable que les écoles n'entrent pas dans cet univers.

Il devient nécessaire de construire l'ergonomie et le design des dispositifs de lecture selon la tranche d'âge des utilisateurs. De nombreux étudiants, notamment en design industriel, sont prêts à réfléchir et à travailler sur ces questions. A l'heure actuelle, il existe une pressante nécessité d'une véritable réflexion stratégique sur des scénarios crédibles, développés à partir d'une veille technologique ciblée, et d'une mise en adéquation avec les usages pédagogiques et les nouvelles pratiques de lecture.

Réactions

Marie-José LEMOY, éditions Nathan : Pourquoi pensez-vous que le concept de double page est caduc ? Nous n'avons pas pensé nos manuels numériques en double page par simple facilité de reproduction du manuel papier. Nous les construisons ainsi en raison de critères pédagogiques : l'observation se fait à gauche, à droite on trouve les applications et les réinvestissements des données. Il s'agit d'un ensemble cohérent. Pourquoi passer à une seule page ? Est-ce pour des raisons techniques ?

Lorenzo SOCCA VO : Cette conclusion est tirée de l'observation des habitudes de travail sous multifenêtres. Passer à une page unique réinscriptible ne correspond pas à une réduction. Il s'agit d'un nouveau mode d'appréhension du document qui doit permettre un enrichissement. Par la tactilité, une approche plus active de la lecture se profile. La logique de l'e-paper est similaire à celle du Web.

Mickael DAHAN, Booken : Nous développons et commercialisons des readers. Il n'existe aucune impossibilité technique pour élaborer des doubles écrans. Cette notion de diptyque est à définir avec les acteurs de la réflexion sur le manuel numérique. Il est important de noter que l'écran est le poste le plus important dans le budget de l'appareil. D'un point de vue technologique, la couleur n'est pas encore disponible car pour tourner une page, huit secondes sont nécessaires. Cependant, dès l'année prochaine, les écrans seront flexibles. Un élément important pour le manuel numérique consiste en la solidité de l'appareil. Un appareil robuste sera beaucoup plus adapté à l'environnement scolaire.

Yves FORIN, société Jouve : Je pense que la notion de page, simple ou double d'ailleurs, est amenée à s'estomper progressivement avec les usages de ces outils.

Diffusion des manuels numériques

Table ronde animée par Gilles Braun, chef de programme Ressources numériques à la SDTICE.

L'expérience de Goussainville

François JOLLIVET, directeur Éducation au Conseil général du Val d'Oise

Je vous présente le collège numérique de Goussainville, qui a fait l'objet d'un reportage lors du journal télévisé de France 2 du 17 septembre dernier. Goussainville compte quatre collèges. Cette ville est particulièrement stigmatisée en matière éducative. Au niveau du Conseil général, nous avons décidé, en février, de construire un collège entièrement numérique.

Reportage, journal de 13h, France 2, 17 septembre 2008 : Le collège n°4 est un des établissements scolaires les plus modernes de France. Les traditionnels tableaux noirs ont été remplacés par des tableaux numériques interactifs. Il s'agit d'un écran d'ordinateur grand format sur lequel les élèves peuvent écrire, mais également construire des figures géométriques par exemple. Cet outil crée un réel engouement des élèves. Les manuels scolaires sont vidéoprojetés par l'enseignant, répondant à la problématique de la surcharge des cartables. Les enseignants n'utilisent plus de photocopies, tous les cours étant en ligne. Grâce au WiFi, certains jours, des ordinateurs portables sont distribués aux élèves. L'espace numérique de travail est accessible aux élèves et aux enseignants, mais également aux parents qui peuvent ainsi consulter les notes et les devoirs via un cahier de texte. Cette expérience unique en France, a cependant, un coût de construction et d'aménagement élevé, plus important qu'un collège traditionnel.

François JOLLIVET, directeur de l'éducation au Conseil général du Val d'Oise

Notre démarche se construit autour de trois objectifs majeurs :

- Utiliser les TICE sur les temps scolaire et périscolaire (accompagnement éducatif) au service de la réussite des élèves et au profit de deux publics « cible » : l'EPLÉ, c'est-à-dire l'établissement dans sa qualité d'acteur éducatif local, et les enseignants. Tous les enseignants sont équipés d'ordinateurs portables.
- Traiter la question complexe du poids des cartables, en travaillant sur les ressources numériques avec les principaux éditeurs de manuels scolaires. Les livres restent au domicile des élèves.
- Créer un collège économe en papier et répondre à l'appel à projet « L'école agit » issu du Grenelle de l'environnement. Nous avons mis en place un système performant de photocopieurs qui intègrent le fax.

Pour assurer un fonctionnement optimal, nous concevons le collège au cœur du système, encadré par une communauté ouverte des acteurs TICE. Ces acteurs se composent des



Conseils général et régional, puisque nous sommes dans le cadre d'un programme de sécurisation des parcours scolaires du second degré, du CRDP et l'inspection académique, des sociétés de services assurant la gérance et maintenance, ainsi que des éditeurs papier et numériques.

Nous avons amorcé le processus en avril 2008 par la mise en place d'un comité de pilotage. Nous avons choisi à la fois des manuels papiers et numériques avec les collaborateurs du Conseil général et l'inspection académique. La rentrée a été différée de deux jours afin de permettre aux 29 jeunes enseignants du projet de se former. Nous tenons à les accompagner fortement. Chaque salle de classe comporte un tableau interactif, complété par un ordinateur portable par enseignant. Notre action se base sur une triple utilisation des TICE dans le collège :

- Un usage individuel ;
- Un usage collectif avec un TNI ;
- Un usage semi-collectif intégrant un TNI et un principe de cartable numérique permettant de prêter les ordinateurs portables.

La salle informatique est ouverte durant le temps périscolaire. En conséquence, cet établissement accueille deux fois plus de demi-pensionnaires que les autres établissements de la ville.

Frédéric KERBÈCHE, Département du Val d'Oise

Nous avons mené un travail conjoint avec les différents partenaires afin d'adapter les équipements à l'utilisation des ressources. Tout le matériel déployé a été pensé pour l'utilisation optimale des ressources numériques dans le quotidien du collège. Nous avons divisé en quatre temps les possibilités d'utilisation des ressources :

- Le temps scolaire : les ressources numériques sont utilisées par l'enseignant en interaction avec le groupe classe ;
- L'accompagnement éducatif : les élèves les utilisent en autonomie ou en travail semi-collectif sous l'autorité de l'enseignant ;
- La pause méridienne : utilisation de l'élève sous le contrôle d'un adulte ;
- Au domicile : par le biais de l'ENT, l'élève emploie les ressources en autonomie.

Nous avons été surpris par le taux d'équipement des foyers, près de 93% possèdent un ordinateur et un accès à Internet.

Une équipe d'enseignants s'est penchée sur le choix des manuels, l'équipe éducative n'ayant pas encore été réunie avant la rentrée scolaire. Nous avons retenu les manuels papiers, traditionnels, accompagnés de leur pendant numérique. Nous possédons des ouvrages de tout type : numériques, numérisés ainsi que des ressources créées par des enseignants. Après deux semaines d'utilisation, les enseignants ont complètement apprivoisé les ressources disponibles. Actuellement, ils se positionnent dans une envie de développement autour des ressources. Nous constatons un réel engouement qui constitue une plus-value pour le collégien. Cette plus-value ne se caractérise pas par le manuel vidéoprojetable, mais par la ressource que développe l'enseignant pour agrémenter ce manuel.

Dans une optique de cohérence, la salle informatique est ouverte en continu afin de permettre l'accès à l'outil. Chaque élève est doté d'un compte lui permettant d'accéder au manuel.



Cependant, nous constatons que les élèves consultent plus aisément le cours du professeur que le manuel.

Après six semaines d'usage des ressources en classe, il ressort :

- Une adhésion forte des enseignants, encouragée par l'engagement conjoint de l'Inspection académique, du CDDP et de la collectivité. Le collège est fortement doté en matériel numérique et en ressources. De plus, les enseignants sont majoritairement néo titulaires et volontaires dans l'usage des TICE.
- L'usage des TICE explose au delà des projections. Les enseignants de langue déplacent leur cours dans les salles de SVT afin d'avoir accès aux outils TICE, les salles d'enseignement général étant occupées. Par cette pratique, une nouvelle question surgit : est-il nécessaire de construire des salles dédiées, lorsque du matériel TICE est disponible ?
- Des besoins en guidance et en ressources exponentiels. L'équipe éducative repense la démarche pédagogique en intégrant les TICE.
- Un partage d'expérience transdisciplinaire qui se développe, devant la demande et l'intérêt accru des élèves. Ces échanges d'expériences entre les professeurs, mais également entre les élèves, provoquent un réel débat alimentant la motivation.
- Une offre de ressources importante, mais des accès dispersés freinant l'intérêt des enseignants. Les logiciels de lecture diffèrent selon les maisons d'édition. Il n'est pas concevable de former individuellement chaque enseignant à l'usage. Nous allons nous employer à ériger un modèle commun d'accompagnement et de formation ainsi qu'une adéquation des outils. Un logiciel unique, pilotant la ressource, est nécessaire.
- Un modèle économique peu uniforme, donc difficile d'appréhension. Les démarches d'accès aux ressources proposées par les éditeurs sont laborieuses, autant pour les accès gratuits, que pour les acquisitions de licences pour les élèves ou les ressources payantes.

Notre expérience nous confirme que les enseignants utilisent le manuel numérisé ou numérique comme pivot dans le cadre de leur classe, puis développent des ressources propres.

François DÉTRÉE, directeur du Centre de documentation pédagogique du Val d'Oise

L'établissement vient d'accueillir les premiers élèves et la première équipe pédagogique. Au premier juillet, le chef d'établissement n'avait pas encore été nommé. Nous avons effectué un travail en amont, intégrant tous les services de l'Éducation nationale, afin de définir un accompagnement au projet. Un dispositif de formation a été mis en place dès la rentrée, en commençant par l'apprentissage du TNI, puis de l'usage de l'ENT. Nous nous sommes aperçus que les enseignants néo titulaires ne sont pas correctement informés des ressources TICE à leurs dispositions. Nous avons donc créé des temps forts d'animations, en collaboration avec la documentaliste. L'inspection académique accompagne le projet, rassurant et encourageant les enseignants dans leurs démarches.

Frédéric KERBÈCHE, Département du Val d'Oise

Deux notions guident notre action : la porosité du temps et le nomadisme des élèves dans l'enceinte du collège. Les délimitations traditionnelles n'ont plus cours.



Réactions

Marius DANGELSER, principal du collège Lucien Herr à Altkirch :

Quels moyens ont été investis dans la maintenance du parc informatique?

Frédéric KERBÈCHE, Département du Val d'Oise

Nous possédons un contrat d'infogérance du système complet et des animations locales réalisées par le CNDP. La maintenance est externalisée et prise en charge par la collectivité. Sur la part budgétaire, les ressources représentent 12 000€ d'abonnements par année.

Accès via les portails de ressources et les ENT

Eric MAZO, chef du service des Technologies de l'Information Educatives au Conseil régional PACA

Ma présentation se centrera sur les éléments d'évaluation du projet Correlyce, après une année de fonctionnement. L'objectif de Correlyce consiste à dynamiser les usages pédagogiques en mutualisant les moyens de la collectivité et ceux de l'Etat. Les collectivités s'investissent progressivement dans les politiques d'éducation.

Après trois mois d'expérimentation, nous avons généralisé la plateforme sur les 180 lycées publics de la région qui comporte deux académies. Une convention substantielle a été rédigée et approuvée avec les CRDP d'Aix-Marseille et de Nice autour des aspects ingénierie documentaire de Correlyce et animations regroupées. Les services académiques se chargent des animations de proximité. Le dispositif Correlyce est exemplaire dans la mutualisation des moyens respectifs entre la collectivité et les services de l'Etat.

Correlyce est un portail avec accès authentifié. Il ne s'agit pas d'un ENT. Néanmoins, il se base sur un annuaire. Ce service autonome est ouvert au personnel enseignant et aux élèves tout comme aux éditeurs. Chaque établissement bénéficie d'une subvention de 1500€ pouvant être complétée chaque année. Nous avons effectué un effort d'information et d'animation important qui a permis, après quelques mois, d'enclencher une dynamique d'utilisation. A ce jour, les établissements scolaires qui ont bénéficié de la subvention ont passé plus de 500 commandes sur des produits payants. Correlyce intègre également des ressources libres. Via Correlyce, 62% des établissements ont procédé à des commandes auprès des éditeurs. Notre premier objectif est atteint. Correlyce a levé la frilosité à l'achat grâce à une communication ciblée sur l'enseignant, l'utilisateur principal des TICE.

Pour approfondir cet aspect, je vous soumetts quelques chiffres : ces 514 commandes correspondent à 74 titres de ressources payantes. Les ressources les plus demandées proposent des titres avec un tarif « établissement ». En termes pédagogiques, les ressources interactives, qui permettent d'agrémenter les cours, priment dans les demandes, ainsi que les ressources autour des langues et de la presse.



Le catalogue Correlyce est ouvert à tous les éditeurs, dès qu'ils sont représentés par une personne morale.

Nous sommes satisfaits de ce niveau de consommation. Nous notons un apport certain à l'échelle des éditeurs. La Région a investi 270 000€. Par rapport au budget d'une collectivité, les opérations ne sont pas exorbitantes.

La Région PACA assure la gratuité des manuels scolaires. Cet investissement représente depuis l'année 2000, 54 millions d'euros dans le secteur du manuel scolaire papier. Nous comptons, donc, une moyenne de 150€ par lycéen pour initier un dispositif de manuels papier. Après les renouvellements de manuels, nous pouvons compter une moyenne de 30€ par élève, des filières générales, professionnelles et techniques. Quelles potentialités entrevoit-on dans une évolution vers le numérique ? De plus, les établissements acquièrent les manuels papiers auprès des libraires locaux. Quel développement économique envisager à l'échelle locale ?

Réactions

Gilles BRAUN : Je voudrais apporter un éclairage sur le développement local. Près de 30% du prix d'un manuel papier est attribué au réseau des libraires.

Caroline D'ATAKÉBIAN, Weblettrés : Les éditeurs s'avançant progressivement dans l'élaboration de produits numériques, les libraires ne devraient-ils pas convertir leur métier dans le même sens ? Une plateforme telle que Correlyce n'usurpe-t-elle pas leurs fonctions ?

Eric MAZO : Correlyce n'est pas une plateforme de commerce en ligne, il s'agit d'une plateforme de médiation. Elle rend visible une offre, référencée selon des normes documentaires. Lorsque l'enseignant se renseigne sur Correlyce, l'environnement n'est pas commercial. Les ressources choisies sont, ensuite, débattues lors des conseils d'éducation, puis le chef d'établissement valide et commande.

Michèle BARRIÈRE, directrice générale Jeriko : En tant qu'éditeur, nous avons soutenu et participé au projet Correlyce depuis sa création. Je tiens à souligner l'aspect structurant : le travail de médiation entre l'éditeur, la ressource et les équipes éducatives mais également les informations données sur les ressources. Nous attendons, actuellement, un retour sur les usages, afin d'améliorer nos produits.

Patrick DION, directeur général du CNDP : Le CNDP développe une agence des usages TICE qui propose en ligne de courtes vidéos de pratiques exemplaires. Cette agence a un rôle de vecteur qui facilite le passage à l'acte des enseignants. Nous développons ce secteur car il nous semble témoigner de la progression de ces usages.



Eric JULIEN, responsable suivi commercial et technique du KNE

Les établissements scolaires ont la possibilité d'évaluer des ressources pendant un temps donné grâce au KNE, en collaboration avec les collectivités qui en expriment le désir.

Depuis 1990, j'étudie les évolutions des TICE. Nous sommes, à l'heure actuelle, à un tournant de cette évolution. Par la généralisation progressive des ENT, par la création de portails structurants tel Correlyce permettant un travail en synergie avec la collectivité, nous nous apercevons que le on-line se professionnalise graduellement. Nous sommes dans une activité en temps réel. Un établissement qui accède à une ressource met en mouvement une chaîne d'acteurs : le réseau de l'établissement, la boucle locale de la collectivité, le portail, etc.

Cette année, les manuels numérisés et numériques sont apparus sur le marché. Les manuels numériques, très enrichis, comprenant des outils pour l'enseignant, n'ont pas encore trouvé leur public. Par contre, nous recevions des demandes de parents d'élèves sur la disponibilité des manuels numérisés. Les éditeurs ont répondu à cette demande. Au mois de mai, un basculement s'est effectué. Nous apercevons un essor grandissant de demandes d'information de la part des enseignants. Les établissements investissent : depuis début septembre, au niveau national, nous avons livré plus de 2 000 licences de manuels numérisés. Deux tiers correspondent à des licences enseignant pour vidéoprojection en classe. Fondamentalement il s'agit de manuels de mathématiques ou de sciences physiques. Ces manuels sont accompagnés de DRM qui réglementent les copies, engendrant des problèmes techniques. Les enseignants utilisent ces manuels sur des TBI. L'expérience n'est pas encore assez avancée pour effectuer un retour précis des usages, cependant, la demande d'informations sur les outils est symptomatique.

Nous nous apercevons, lors de l'aide ou des informations que nous donnons, que la population qui utilise ces manuels se compose d'enseignants qui n'employaient pas avant les TICE. L'usage d'un manuel numérique leur paraissait trop compliqué. Le manuel vidéoprojeté les initie aux TICE. Nous sentons la possibilité d'un changement des pratiques éducatives. L'interactivité n'est pas aussi présente que dans les manuels numériques, cependant l'intégration d'archives sonores, de vidéos, et leur utilisation, encouragent une évolution déjà palpable.

Jean-Michel LECLERCQ, chef de projet ENT à la SDTICE

À ce stade de notre réflexion sur le lien entre ENT et manuel numérique, il me semble primordial d'aborder quatre points.

À l'heure actuelle, il est nécessaire de réfléchir à la place de tout nouveau service numérique dans l'environnement numérique de l'établissement. L'arrivée d'un nouvel objet doit se concevoir dans l'urbanisation de l'existant, sa place doit être définie. Lorsque nous avons élaboré le schéma directeur des espaces numériques en 2003, notre objectif premier consistait en la rationalisation de l'accès à la multiplicité des services numériques existants dans les établissements.

Quel est le point d'ancrage entre les manuels numériques ou numérisés et ces services existants? Dans un ENT, nous trouvons des services basiques : espaces de forum, espaces



collaboratifs, services de courrier électronique. A travers l'ENT, nous pouvons enrichir le manuel numérisé par les services de l'ENT qui lui seront périphériques, le point d'adhésion est identifié. L'intégration du manuel numérique dans l'ENT est plus complexe. Le manuel est enrichi de services numériques, nous allons multiplier une offre de services. Certains services seront redondants. Quelle est la place d'un manuel enrichi dans une offre de services ENT déjà riche ? Les élèves et enseignants se voient proposer un accès simplifié mais une complexification de la gestion de l'information se crée au sein de ces services.

La notion d'ENT est basée sur une architecture horizontale qui est un socle technique sécurisé. L'offre de services se situe au dessus de ce socle. Dans un ENT, nous pouvons flécher un contenu pour un type ou pour une famille d'utilisateurs. Nous possédons la possibilité technique d'offrir un manuel, non seulement à l'établissement, mais aussi à une classe, voire à un élève. Cette capacité technique offre une richesse de propositions de contenus qui demande, toutefois, réflexion.

Il existe une réelle complexité lorsque nous allions plusieurs technologies de readers ou de players. Afin de dynamiser le déploiement de services, nous devons élaborer clairement des préconisations techniques de connexion du manuel à l'ENT, partagées par tous les utilisateurs. Nous risquons qu'une multiplicité de connecteurs se mette en œuvre au fur et mesure des expérimentations. Si nous ne nous affairons pas à la rationalisation des connexions entre socle technique et services numériques nous ne pourrons plus généraliser. Les coûts de développement des connecteurs spécifiques vont être tels que dès qu'une ressource voudra être connectée à un socle technique, nous serons confrontés à des problèmes économiques majeurs. Quelles spécifications pouvons-nous élaborer ? Elles doivent permettre au fournisseur d'ENT de proposer dans leur socle technique des technologies de connexion et au fournisseur de manuels numériques d'avoir des schémas partagés de connecteurs.

Aspects juridiques

Vianney de la BOULAYE, directeur juridique des Editions Larousse et président de la Commission Juridique du Syndicat National de l'Édition

L'acquisition et la titularité des droits

Afin d'éditer des manuels numériques, l'éditeur doit s'assurer d'être titulaire des droits numériques. Il ne possède pas de droits en propre, il ne fait qu'exploiter des droits qui lui sont transférés par les auteurs. L'instrument contractuel entre l'auteur et l'éditeur se nomme le contrat d'édition. Un manuel se compose actuellement de deux éléments : le texte et l'image. Nous allons traiter ces deux éléments de manière différenciée.

Pour le texte, le contrat d'édition a pour objectif premier la publication du manuel. Mais le contrat d'édition, depuis toujours, opère une cession des droits de l'auteur à l'éditeur. Certains de ces droits ne sont pas nécessairement exploités, mais il est important pour l'éditeur d'en être titulaire. Avant même que le numérique prenne un caractère opérationnel, il a été introduit dans ces contrats. Il est dans la politique des éditeurs de s'assurer de l'exploitation de tous les droits, selon les opportunités, les nouveaux marchés, les nouveaux supports qui peuvent se présenter à lui. Il existe dans les contrats d'édition une cession des droits pour toute autre forme d'édition, pour tout autre support que ceux du manuel initial. Lorsque les droits numériques n'étaient pas spécifiés dans les contrats, ils ont été ajoutés par le biais d'avenants passés entre les éditeurs et les auteurs. La loi sur les droits d'auteur est une loi de protection des auteurs très restrictive. Tout droit qui n'est pas expressément cédé par l'auteur à l'éditeur lui est réservé.

Le droit d'auteur se divise en deux points : le droit moral et le droit patrimonial. Ce dernier se subdivise à son tour en deux droits : le droit de reproduction et le droit de représentation ou de communication. Le numérique met en œuvre le droit de reproduction, par exemple par la fixation matérielle de l'œuvre sur un support tel le cédérom, ou ensuite, sa fixation sur le disque dur d'un ordinateur ou sur un lecteur dédié. Par contre, l'acte de communication, de la mise en ligne, ou de l'information à travers un portail ou un site, relève du droit de représentation. En ce qui concerne le texte, objet principal des manuels, les clauses sont en place pour une diffusion numérique légale.

Les manuels sont formés de divers types d'images, mais essentiellement de photographies. La problématique est différente car il n'existe pas de contrats d'édition. Il s'agit en général d'œuvres préexistantes sur le marché de la photographie géré par les photographes eux-mêmes ou par des agences. L'éditeur fait l'acquisition ponctuelle d'un droit de reproduction, aucun contrat n'est signé. Il devient nécessaire, avec le support numérique, d'engager de nouvelles discussions avec les photographes ou leurs représentants. Cette négociation s'avère laborieuse de par la crainte du piratage qu'expriment les photographes. Par ailleurs, les éditeurs ne possèdent pas une visibilité suffisante sur le marché du numérique et ne peuvent, donc, pas s'engager sur des paiements importants.



La diffusion des manuels numériques et numérisés

Concrètement, que se passe-t-il lorsqu'un élève réutilise les documents mis à sa disposition ? Quelles sont les limites légales des copies d'écran ou des ajouts de documents personnels ? A priori, rien n'est légal ou illégal, tout dépend de l'usage autorisé. Il appartient à l'éditeur de définir le champ des usages lorsqu'il met à disposition des ressources numériques. Ensuite il appartient à l'utilisateur de s'assurer qu'il respecte ces conditions. Par contre, lorsque l'utilisateur les accepte, et connaît, donc les limites des usages, il entre dans l'illégalité en les dépassant ou en laissant l'élève les dépasser.

L'intégration des DRM, digital rights management, permet de contrôler les usages. La loi DADSVI (Droit d'Auteur et Droits Voisins dans la Société de l'Information), votée en 2006, utilise le terme « mesures de protection technique ». La technologie met à notre disposition des moyens nous permettant de contrôler l'usage des œuvres et d'en fixer les limites. Elle permet de surveiller le nombre de copies et peut même détruire le fichier au-delà d'un certain temps ou d'un certain usage. Cette technologie offre d'énormes possibilités de verrouillage, difficilement contournables par les hackers.

Une question essentielle reste ouverte compte tenu des dispositions propres au code de la propriété intellectuelle : quelle est la contrepartie de cette diffusion sur la rémunération des auteurs ? Le numérique pose des problèmes plus complexes que le support papier. Tout d'abord, la loi française fixe un principe de base pour la rémunération des auteurs qui est la rémunération proportionnelle. Ensuite, la jurisprudence fait obligation aux éditeurs de rémunérer les auteurs selon le prix payé par le public. Pour le livre, l'application est aisée depuis la loi Lang de 1981 puisque le livre est placé dans un régime dérogatoire avec fixation du prix public. Ces dispositions n'ont pas cours pour le numérique ; nous nous trouvons dans un régime légal totalement différent. Le prix est fixé librement par les distributeurs.

- Les sites gratuits, également appelés sites compagnons, sont des éléments d'accompagnement de manuel. Leur vocation est de faire la promotion des manuels. De part leur gratuité, nous avons fait valoir aux auteurs que nous ne pouvions leur proposer de rémunération. En général, ils l'acceptent.
- La vente de supports numériques, tels que CD ou DVD, ne pose pas de problème particulier. Nous nous trouvons dans un cas proche du livre : un objet physique, quantifiable, un prix de vente. Nous pouvons rémunérer l'auteur.
- Nous devons réfléchir à la rémunération pour toute diffusion effectuée par le biais de licences multi usages. Nous devons trouver des clés de partage de la rémunération que nous percevons avec les auteurs.
- Il est possible que dans l'avenir nous ne mettions plus à la disposition des enseignants un manuel distinct, mais un ensemble de ressources qui auront de multiples auteurs. Nous serons certainement obligés d'envisager des rémunérations de type forfaitaire.

De l'exception pédagogique

L'exception pédagogique nous vient de la loi DADVSI, loi sur les droits d'auteur et les droits voisins dans la société de l'information. Cette loi est la transposition d'une directive européenne de 2001. La directive européenne prévoyait, qu'afin de faciliter la diffusion des œuvres, d'écarter le droit d'auteur considéré dans certains cas comme un frein. Cette directive suscita 40 exceptions, le législateur français en a retenu quelques unes. Le Parlement s'est intéressé aux usages pédagogiques. Cette exception a été introduite à l'initiative du Sénat, elle n'était pas prévue à l'origine. En voici le texte intégral :

« Lorsque l'œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire la représentation ou la reproduction d'extraits d'œuvre, sous réserve des œuvres conçues à des fins pédagogiques, des partitions de musique, des œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit, à des fins exclusives d'illustration dans le cadre de l'enseignement et de la recherche, à l'exclusion de toute activité ludique ou récréative dès lors que le public auquel cette représentation ou cette reproduction est destinée est composé majoritairement d'élèves, d'étudiants, d'enseignants, de chercheurs, directement concernés, l'utilisation de cette représentation ou de 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 mentionné à l'article L122.10 »

Afin de mettre l'exception en œuvre, nous allons nous pencher sur quatre critères :

Le critère relatif aux œuvres : a priori toutes les œuvres sont concernées, l'écrit, la littérature, la musique, le cinéma, etc. L'exception agit sur l'ensemble des œuvres qui relèvent de la création intellectuelle. Cependant, elle comporte trois exclusions : les partitions de musique, les œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit, les œuvres conçues à des fins pédagogiques. Si l'enseignant veut utiliser une œuvre conçue à des fins pédagogiques, il ne peut le faire dans le cadre de l'exception. Si le manuel scolaire faisait partie de l'exception, le marché se terminerait puisqu'il serait possible de puiser des extraits puis recomposer un autre support de cours. Cette situation provoquerait une atteinte forte aux droits d'auteur ainsi qu'aux intérêts des éditeurs et de leurs auteurs. La restriction ne mentionne pas le terme « manuel scolaire » mais bien œuvres pédagogiques, qui ouvre un champ plus large. Par exemple, la publication « J'aime Lire » des éditions Bayard Presse comporte une démarche pédagogique de la lecture. De même la revue Vocabulaire n'est-elle pas conçue à des fins pédagogiques ? Les œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit font également partie de cette restriction. Lorsqu'une œuvre fait objet d'une commercialisation sur support numérique, elle est consultée par fragments. Cette restriction concerne notamment les éditeurs d'œuvres juridiques et scientifiques qui mettent en ligne depuis longtemps leurs manuels. La base est accessible par un abonnement payant. Si les professeurs de droit ou les élèves peuvent utiliser ces bases par extraits, l'éditeur se retrouve sans produit. Les autres types d'œuvres, non écrites, restent dans le domaine de l'exception.

Le deuxième critère correspond aux actes autorisés, la reproduction et la représentation. Cette exception ne vise pas uniquement le numérique. Dans une certaine optique, la lecture en classe, la dictée, la projection sont des actes de représentation. La reproduction utilisée en classe est notamment la numérisation par scanner de documents pertinents pour son cours. La loi exprime une notion d'extrait mais ne précise pas la limite de cet extrait. Le but de l'exception pédagogique est de favoriser l'illustration, il s'agit d'aider l'enseignant dans son

exposé, non à composer l'essentiel de son cours. Le texte exclut la reprographie, il ne remet pas en cause le dispositif existant sur les photocopies, existant de 1995 mis en œuvre et géré par le CFC (Centre Français d'exploitation du droit de Copie).

Les critères relatifs aux bénéficiaires déterminent d'une manière large les différents utilisateurs : l'enseignement privé ou public, dans toutes les filières, la recherche hormis la recherche appliquée dans les entreprises. La suite du texte exclut toute mutualisation (« directement concernés ») : un établissement ne peut pas constituer de base d'extraits en libre accès aux enseignants. L'usage doit être pour les élèves directement concernés par le cours du professeur.

Cette exception est énorme dans une loi d'août 2006 mais elle n'est toujours pas entrée en application. La loi a reporté son application à janvier 2009. En mars 2006, des accords ont été conclus entre les différentes industries de la création et le ministère de l'Éducation nationale dans le but de faciliter la tâche de l'enseignant. L'enseignant peut utiliser des documents pour son cours sans se soucier des autorisations : les propriétaires de droits sont multiples. L'idée d'un guichet unique s'impose. Des accords contractuels, profession par profession, ont été proposés et acceptés pour 3 ans.

L'exception garantit une rémunération des auteurs ou leurs ayants droit. Cependant la loi ne précise pas les acteurs de la négociation. Je vous soumetts ces questions de manière ouverte, nous n'avons pas de réponses à l'heure actuelle.

Nous nous trouvons face à un texte d'une extrême complexité, peu satisfaisant pour les utilisateurs. D'après des informations données par le CFC, 80% des photocopies dans l'Éducation nationale correspondent à des copies de manuels scolaires. Si nous considérons que les enseignants feront des copies numériques sur des documents équivalents à la photocopie traditionnelle, seul le support change. Or ces 80% leur échappent puisqu'ils se situent dans la restriction à l'exception. Des autorisations particulières doivent être demandées au 1^{er} janvier 2009 puisqu'il n'existera plus aucun système permettant cet usage. Pour les 20% restants, se posent d'autres questions. L'enseignant peut reproduire un extrait de l'œuvre de Saint-Exupéry par exemple, en créant un accord avec les éditions Gallimard sur une compensation. Cependant, quelle compensation ? Qui la prend en charge ? Le principe de l'exception est que cette charge n'incombe pas à l'utilisateur. Qu'a prévu l'Etat à ce sujet ?

Cette exception n'est satisfaisante ni pour les utilisateurs, ni pour les ayants droit. Il s'agit d'un système à deux vitesses, ces œuvres qui se transforment en exceptions à l'exception, qui risque d'aboutir en une paralysie du dispositif. Il serait nécessaire d'engager une révision législative de ce texte. Ou alors, par le biais d'accords contractuels que nous devrions négocier rapidement, nous pourrions engendrer un système de gestion collective type CFC afin d'englober l'exception et la rendre viable pour le monde de l'enseignement et pour les ayants droit.

Réactions

Jean DENIS, DGESCO : Il existe actuellement des photocopieurs qui comportent un disque dur. Le scanner enregistre et peut conserver des données numérisées. Où nous situons nous ? Dans la photocopie ou la reproduction d'œuvres sous forme numérique ?



Vianney de la BOULAYE : La description que vous effectuez comporte deux actes distincts : la photocopie analogique qui se traduit ensuite par une numérisation et une conservation du document. Le premier acte relève des accords passés avec le CFC, le second pose problème.

Christophe DAVID, collègue Rembrandt BUGATTI de MOLSHEIM : Je voudrais vous exposer un cas pratique. Dans le cadre de mon enseignement, je mets en ligne tous mes cours, notamment sur un ENT. Mes élèves ont un accès privé pour y accéder. Cependant, mes élèves peuvent le reproduire, et peut-être le partager en dehors de l'établissement. Je suis l'auteur de ce cours mais j'utilise des extraits, par exemple une image de la bande dessinée Tintin.

Vianney de la BOULAYE : Cette image entre dans le cadre de l'exception. Cependant, lorsque l'élève s'approprie le document et le partage, dans un autre but que pédagogique, l'acte devient illégal ; le document devient une contrefaçon. Si vous avez informé clairement les élèves de l'usage autorisé et qu'ils l'outrepassent, ils peuvent être poursuivis pour contrefaçon et vous éventuellement pour complicité de contrefaçon. La diffusion se faisant par un intranet, un message avertissant des conditions d'usages et demandant une acceptation explicite peut se mettre en place. Après acceptation, la responsabilité repose sur l'utilisateur. Les DRM peuvent, également, nous donner des pistes, par les verrouillages techniques qu'ils permettent. Ces procédés sont en cours de mise en place.

Serge POUTS-LAJUS, Éducation & Territoires : Ce cas particulier, l'image de Tintin utilisée pour illustrer le propos lors du cours, est emblématique. Par la notion d'illustration, nous supposons que le législateur prend en compte le moment du cours. Cependant, si le diaporama dans lequel figure cette image est mis en ligne, un problème se pose. Peut-on considérer que l'image continue d'illustrer le propos ? Le cadre change selon les accès. L'accès est-il réservé aux élèves qui ont participé au cours ou le cours est-il accessible à l'ensemble de la communauté éducative ? De plus, si le cours se trouve dans la partie publique de l'ENT, il est publié sur un site public.

Vianney de la BOULAYE : Le texte explicite que l'accès est réservé aux élèves directement concernés, ce qui exclut la mise en commun de documents. Le texte n'exclut pas la continuation, la trace du cours sur un intranet, cependant, la question des personnes autorisées à y accéder est cruciale.

Marius DANGELSER, collègue Lucien-Herr : Il existe plusieurs sites publics où les enseignants sont invités à ajouter leur propre travail, il s'agit d'une mutualisation de documents de cours préparés par un ensemble d'enseignants. Ce type de fonctionnement qui peut faciliter le travail collaboratif ainsi que la diffusion de l'innovation serait-il illégal ?

Vianney de la BOULAYE : Dans ce cas, les enseignants sont les auteurs. Il leur appartient de déterminer quelles ressources personnelles ils souhaitent partager. Lorsque des documents sont protégés, nous nous retrouvons dans le cadre que nous venons d'expliquer. Le texte de l'exception pédagogique maintient, en effet, ces pratiques dans l'illégalité. La solution contractuelle permettrait de donner des réponses et des solutions à ce genre de questions, ce que ne propose pas le texte que nous avons étudié.

Jean-Yves CAPUL, ministre de l'Éducation nationale : Lors des discussions sur l'exception pédagogique, le souhait du ministère avait été que les enseignants bénéficient d'un système de licences globales, c'est-à-dire qu'ils puissent utiliser à des fins d'illustration les documents qu'ils désirent. Bien entendu une négociation au niveau national était envisagée afin de rémunérer les ayants droit. L'objectif de ce dispositif se centrait sur l'absence de contraintes de déclaration des professeurs et des établissements. Avec l'exception pédagogique de la loi DADVSI de 2006, les enseignants seront face à un système extrêmement complexe. Rien que pour l'écrit, il existe trois régimes différents. Le premier régime ne nécessite aucune demande de droits de reproduction ni de déclaration : il s'applique notamment aux courtes citations ou aux ouvrages d'organes de presses car ils décrivent l'actualité.

Dans le cadre de l'utilisation d'un manuel scolaire, une déclaration sera obligatoire.

Le troisième régime impose une autorisation des éditeurs, par exemple, un établissement abonné à une revue électronique et désirant utiliser des extraits de son contenu doit demander une autorisation à la revue. Ce triple régime s'appliquera pour l'écrit, mais également d'après les dispositions des accords sectoriels, pour la presse, l'image, la musique et l'audiovisuel, ainsi que pour les produits multimédias, non prévus dans les accords sectoriels.

Des discussions vont s'engager avec le secteur éditorial, mais également avec les autres ayants droit. Si nous nous arrêtons sur le texte de 2006, les enseignants peuvent utiliser autant de musique qu'ils le souhaitent pour illustrer leur cours. Or, les accords sectoriels précisait que cette illustration ne pouvait pas dépasser 30 secondes par morceau. Nous sommes conscients, à l'Éducation nationale, qu'après nos négociations avec le Syndicat National de l'Édition, les autres ayants droit voudront bénéficier de restrictions à l'exception, plus précises que celles existantes. La formulation « œuvres réalisées pour une édition numérique de l'écrit » doit être précisée. Nous devons tâcher de ne pas mettre en place un système trop complexe sinon des enseignants se retrouveront dans l'illégalité, d'autres renonceront à utiliser les ressources pédagogiques numériques. Certains enseignants se tourneront vers des ressources d'autres producteurs, en particulier anglo-saxons, d'autres enfin créeront leurs propres ressources, comme nous le constatons déjà. Par des normes trop restrictives, des échappatoires se produiront dans les établissements. Cet ensemble de limitations entre en conflit avec les intérêts des éditeurs, allant à l'encontre du but recherché : la rémunération des ayants droit pour leur création intellectuelle.

Ouverture sur l'international

Steve CONNOLLY, Hachette Livre UK Hodder

Depuis les cinq dernières années, des changements notables se sont produits sur le marché britannique. L'influence technologique majeure dans les établissements est l'introduction du TBI. La plupart des classes de l'enseignement primaire et de l'enseignement secondaire sont équipées de TBI et de vidéoprojecteurs. Les enseignants ne se questionnent plus sur l'utilisation du tableau numérique, l'outil est disponible donc mis en œuvre quotidiennement. Du point de vue de l'éditeur, cette situation possède un avantage certain : les enseignants se sont appropriés l'outil, ces usages créent des conditions de marché. Lorsque le tableau numérique est utilisé correctement par les enseignants et les élèves, ces derniers se sentent impliqués dans leur apprentissage.

La deuxième révolution technologique qui touche le système éducatif britannique est le déploiement des ENT. Il y a cinq ans, les éditeurs projetaient une implantation massive des ENT pour l'année 2008. Cependant, soit les établissements qui possédaient des ENT ne les employaient pas; soit ils utilisaient Google qu'ils percevaient comme gratuit. Grâce à des financements du gouvernement, chaque établissement devra s'équiper d'un ENT avant fin 2009. Nous, éditeurs, espérons que ces ENT ne soient pas uniquement utilisés pour leurs fonctionnalités de communication, mais également pour l'accès aux contenus. Les établissements mettent en place, au travers des ENT, des scénarii d'accompagnement scolaire, des possibilités de réaliser les devoirs lorsque les élèves sont malades.

L'étape suivante se centre sur les technologies mobiles. Nous observons de nombreux usages professionnels du Mobile Computing, dont certains dans le milieu éducatif. Cependant, aucun appareil disponible actuellement ne paraît réellement adapté au marché scolaire. De nombreuses questions se posent sur la pertinence de ces outils et leur développement disparate. Ces supports non définis induisent des difficultés complémentaires pour les éditeurs.

Cette année, les innovations éducatives que nous observerons au BETT, le salon britannique de produits éducatifs, se centrent sur l'ENT et le Mobile Computing. L'actualité réside dans les différentes fonctions d'ouverture vers les contenus et les services intégrables dans l'ENT.

Nous observons que la plupart des ressources sont vendues sous format DVD ou CD, tandis qu'en France la majorité des acteurs sont maintenant hébergés sur des portails où les ressources sont disponibles en ligne. Les établissements britanniques ne s'abonnent pas facilement à des ressources en ligne. Il existe des avantages certains à posséder les ressources directement sur un réseau interne, cependant un support technique conséquent doit être déployé afin d'en assurer l'efficacité. De plus, la plupart des enseignants sont encore très attachés à la matérialité des ressources, surtout lorsqu'elles supposent un investissement financier considérable. Une licence applicable à l'établissement scolaire revient, en effet, à près de 700€.



Un changement de politique de subventions s'est effectué. Le dispositif des e-learning crédits vient de se terminer : il représentait près de 500 millions de livre sterling (une £ équivaut à la date du séminaire à 1,12 €) pour les écoles, sur une période de cinq ans. Pourtant, uniquement la moitié de cette somme a été dépensée. À l'heure actuelle, le budget dont disposent les enseignants est moindre. Par conséquent, ils quantifient leurs dépenses et utilisent plus amplement les ressources qu'ils acquièrent. L'accompagnement dans les usages du TBI et des ressources numériques est indispensable : des formations permettent de gagner en confiance. Ce manque de formation des enseignants dans les usages des ressources reste une forte barrière pour les éditeurs.

Violaine Le DELEZIR, Hachette Livre UK Hodder

Le produit Dynamic Learning a été développé sur le marché anglais. Il a obtenu de nombreux prix numériques en Grande-Bretagne. Il est actuellement utilisé de manière individuelle par les élèves à leur domicile, ou de manière collective en classe. Il est également installé sur les réseaux informatiques.

Il s'agit d'une version numérisée des manuels scolaires publiés par Hachette Livre dont le contenu est indexé de manière interactive. Outre cette indexation, cette version possède d'autres avantages en comparaison de la version papier : elle est manipulable par les élèves qui peuvent naviguer aisément entre les différentes pages. De plus, elle contient une base de ressources supplémentaires (fichiers audio, vidéos, diaporamas) associées à diverses sections du livre et reliées par l'index.

Le portail d'accès permet de choisir le titre qui nous intéresse, en sélectionnant la discipline et le niveau. Nous cliquons ensuite sur l'image de couverture qui valide notre sélection. Il est nécessaire de se connecter avec un identifiant et un mot de passe. Il existe deux accès différenciés : un pour les élèves, un autre pour les enseignants. Après l'identification, nous arrivons sur la page de titres. Elle donne accès à trois sections principales : les contenus, la recherche par mots clés et une application permettant au professeur de construire un plan de cours.

Dans la table des matières des contenus, il est possible de sélectionner la section du livre qui nous intéresse en cliquant sur le titre. Nous affinons la recherche par page puis opérons la sélection finale en cliquant sur les objets choisis. L'affiche est en double page, comme dans un manuel traditionnel. Nous pouvons naviguer dans le manuel en sélectionnant directement le numéro de la page désirée. Une navigation complémentaire par flèches permet d'afficher la page précédente ou suivante. Des informations supplémentaires apparaissent sur son contenu. En cliquant sur ces zones, des icônes s'activent. Elles nous permettent de visualiser les ressources rattachées et de manipuler le texte. Les ressources s'activent par un clic. Les ressources audio s'ouvrent dans un lecteur propre intégré à un logiciel. Dans d'autres cas, Dynamic Learning lancera les logiciels adéquats présents sur l'ordinateur de l'utilisateur.

Une série d'outils supplémentaires est associée à Dynamic Learning : nous retrouvons les favoris qui permettent de marquer une page pour une consultation ultérieure, une boîte à outils ainsi que des notes interactives. La boîte à outils permet d'annoter le livre. Cette fonctionnalité ressemble à l'usage d'un tableau numérique interactif. Nous pouvons interagir



avec le logiciel en modifiant le texte, par exemple. Les notes peuvent être sauvegardées grâce à la capture d'écran.

Il est également possible d'accéder aux ressources disponibles par le menu des ressources. Toutes les ressources rattachées à une page ou à une série de pages s'affichent. En utilisant les flèches pour naviguer dans le livre, le menu des ressources se met à jour automatiquement. Un aperçu du contenu s'affiche grâce à l' «eye button».

La fonctionnalité de recherche permet de retrouver tous les documents ou pages indexés sous des mots clés autant pour les ressources que pour les pages du livre. Une section d'historique permet de reprendre les recherches effectuées précédemment. Une liste des pages et des ressources indexées sous le mot clé apparaissent. Celui-ci est mis en relief dans les différentes sections.

Dynamic Learning comprend un outil particulièrement adapté aux enseignants : il permet de construire un plan de cours. Les ressources sont ajoutées à cette application à partir d'une fenêtre pop-up dans les sections construites par l'enseignant. Il peut également joindre des liens web, en indiquant l'adresse et une description, ainsi que les ressources qu'il a personnellement créées. Une sauvegarde est possible pour un usage ultérieur. Une fois la leçon construite en intégrant les éléments désirés, elle peut être visualisée par les élèves. Les options de création de la leçon sont masquées dans cette vue publique, les ressources sont toujours accessibles par un clic, puis les pages dont elles sont extraites sont référencées. Dynamic Learning permet, par ailleurs, une intégration de la leçon directement dans l'ENT.

De plus le logiciel comprend une section d'auto-évaluation pour les élèves : ils peuvent tester leurs connaissances. Cette partie nécessite à nouveau des codes d'accès différenciés pour les professeurs et les élèves. Les enseignants disposent de la possibilité d'observer les résultats des tests d'évaluation des connaissances de leurs élèves. Dans cette section des ressources peuvent être attribuées aux différentes questions. Il est aussi possible d'ajouter des activités interactives créées par les enseignants. Les résultats peuvent être exportés sur un document Office.

Réactions

Jean-Yves CAPUL, ministère de l'Éducation nationale : Quel est le surcoût de développement et de production de ce produit en comparaison d'un manuel classique ?

Steve CONNOLLY, Hachette Livre UK Hodder : Le prix de développement de cette technologie nous paraît raisonnable car nous avons construit des players adaptables à tout type de contenu. Le point clé se situe dans la réutilisation du matériel contenu dans le manuel imprimé. Le coût se concentre sur l'acquisition des ressources numériques complémentaires. Ce budget est contrôlable, les ressources représentent, en termes de coût, la variable d'ajustement dans notre budget disponible. Nous choisissons soigneusement les ressources selon leur valeur pédagogique. Cependant, nous cherchons également à développer des documents créant une réelle motivation pour l'élève : il est nécessaire d'intégrer des contenus richmédia pour favoriser leur adhésion à la ressource. La partie du logiciel que nous vous avons présentée, c'est-à-dire une section du livre d'histoire, représente un investissement de



30 000€. En plus du manuel d'histoire, 900 ressources sont disponibles. Le produit est commercialisé pour une somme de 400€, donnant accès aux licences pour l'établissement entier dans un mode perpétuel, il ne s'agit pas d'une souscription annuelle.

Pierre MATHIEU, CRDP du Limousin : L'enseignant peut préparer des cours et donner des exercices aux élèves. Est-il prévu l'intégration d'un agenda ou d'un cahier de texte électronique ?

Steve CONNOLLY, Hachette Livre UK Hodder : Nous avons longuement débattu de cette question. Hodder est un éditeur renommé pour le développement des contenus. Un ENT correctement agencé et utilisé joue le rôle de ces fonctionnalités d'agenda. Notre stratégie est de permettre que les contenus que nous développons s'intègrent au mieux dans les ENT. Le BECTA, une agence gouvernementale en charge de la définition des standards pour les ENT, a défini les caractéristiques fonctionnelles auxquelles un ENT doit répondre. Cependant, les standards basiques pour supporter les ressources n'ont pas été spécifiés aux fournisseurs d'ENT. En tant qu'éditeur, lorsque nous créons un contenu numérique, nous désirons qu'il s'adapte à tout type d'ENT. Une difficulté technique repose sur la définition des mots clés car, nous partons des outils de recherche pour définir quels critères seront mis en œuvre.

Odile MARDON, Hachette Livre : Quels outils utilisez-vous pour protéger les contenus ?

Jean Sébastien ATTIE, éditions Bordas : Quelle proportion d'utilisateurs de la version papier emploie la version numérisée ?

Steve CONNOLLY, Hachette Livre UK Hodder : L'utilisation des DRM provoque une polémique actuellement. Très peu d'éditeurs les emploient car leurs clients sont les établissements scolaires qui sont audités fréquemment. Leur responsabilité est engagée pour les licences. Cependant la constitution d'une librairie de données est une question récurrente de mes collègues français. Une fonction de Dynamic Learning permet de sauvegarder toutes les animations lorsqu'une licence spécifique accorde ces droits. Lorsque ces données appartiennent à une bibliothèque de données, la sauvegarde ne permet qu'une très basse résolution, les documents ne sont donc que difficilement exploitables.

Dynamic Learning n'est commercialisé que depuis une année. Il nous est impossible de définir le nombre d'élèves l'utilisant. Cependant, le logiciel est déployé dans un tiers des établissements secondaires pour au moins un titre de la collection. Dans les premiers niveaux d'enseignement, les établissements achetant le manuel imprimé acquièrent également la version numérique. Cependant des réformes scolaires affectent les différents cycles d'enseignement. Dans le cycle équivalent au lycée français, 40% des établissements acquérant le manuel papier investissent aussi dans la version numérique. Les matériels à ce niveau sont plus onéreux. Nous supposons que la version numérique sera achetée dans un deuxième temps.

Focus sur l'enseignement supérieur

Un modèle économique différent

Patrick DHONT, Docteur en médecine, Institut d'aide à la Pratique Médicale

Je suis directeur d'une société dans le domaine de la formation médicale continue qui n'est ni obligatoire, ni validante en France. Cette caractéristique constitue une exception dans l'aire européenne. La société que je représente aujourd'hui n'a pas de validité en France. Par contre je travaille depuis de nombreuses années avec des pays comme les Etats-Unis, le Canada, l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie, la Grande Bretagne et la Belgique.

Notre réflexion repose sur la question suivante : Quelle est la lecture du numérique par le milieu médical ? Nous avons mené une expérience auprès de quelques centaines de médecins et d'étudiants. Nous avons prêté à chacun un ordinateur durant une période de six mois ainsi qu'un accès à une bibliothèque comprenant des cédéroms. Ils devaient remplir un questionnaire de satisfaction de cinq pages. A la lecture de ces questionnaires, le taux de satisfaction affleurerait les 95%, avec un taux de lecture de près de cinq heures pour chacun des cédérom. Néanmoins nous avons intégré des logiciels espions sur les ordinateurs qui nous apportèrent une vision bien différente : 80% des cédérom n'ont jamais été consultés et 20% ont été lus durant une moyenne de 7 minutes 32. Ces données nous démontrent un échec du support numérique.

Nous avons analysé les attentes de ces utilisateurs. Ils désiraient un support numérique,

- sans installation sur l'ordinateur ;
- en format plein écran et non en 800x600 comme la majorité des cédéroms ;
- comportant des vidéos de très bonne qualité ;
- qu'ils puissent incrémenter ;
- avec la possibilité d'imprimer en format A4 qui apporte une facilité de lecture ultérieure ;
- une validation d'autorité ;
- une connexion à l'Internet.

De plus, il existe 42 universités de médecine en France. Sur trois sujets différents posés, la sémiologie médicale, l'échographie cardiaque et la dermatologie, chaque université édite un polycopié. Ces données nous amènent à réfléchir sur les coûts occasionnés. Chaque polycopié vaut près de 10 000€ en comprenant des photographies. Pourtant, un livre multimédia, de 300 pages imprimables, avec près de 5h de vidéos, 350 images interactives animées et de 300 questions avec retour sur les points de cours, coûte 130 000€. Cependant l'accord des 42 chefs de services par domaine est nécessaire. Ensuite, une validation par la société savante et l'appui des deux ministères de tutelle accrédite la formation. Ces données donnent le cadre de la démonstration économique que j'effectuerai maintenant.

Nous sommes partis d'un livre sur la BPCO (*Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive*), la maladie des fumeurs. Il s'agit également de la première action sanitaire désignée par le



ministère de la Santé depuis trois ans. Lorsque nous feuilletons le livre, nous notons immédiatement l'absence de photographies. Nous avons racheté le copyright du livre à l'éditeur car nous ne voulons pas détruire le livre. Le livre existant a une richesse fondamentale dans la procédure de lecture. Nous voulons démontrer que ce qui lui manque est de répondre à l'ensemble des caractéristiques essentielles pour se réappropriier les données indispensables dans un rapport avec le patient.

Le support que nous avons utilisé est un support universel, le pdf. Il s'agit du seul support disponible actuellement qui comporte une DRM complètement protégée. Il existe une licence qui permet le téléchargement depuis un site Internet. Le document téléchargé ne pourra être lu que sur l'ordinateur sur lequel il a été effectué. Lors d'un prêt, la lecture ne se fait que pour la personne bénéficiaire.

Pour répondre au problème de la sauvegarde des ressources, nous avons inclus les vidéos dans le pdf. Elles sont donc protégées. Les possibilités de protection liées à ce format peuvent être très restrictives : nous pouvons interdire l'impression des photographies ou leur accès si l'utilisateur ne dispose pas de code particulier.

Notre intervention dans l'ouvrage consiste aux ajouts multimédias. Ainsi, pour le paragraphe « signes physiques de la BPCO », il est extrêmement simple maintenant de cliquer sur l'image et d'avoir ainsi le patient à sa disposition. Tout d'abord, nous laissons le lecteur s'imprégner de l'image. Grâce au livre multimédia, les légendes et flèches ne brouillent pas l'image. Dans ce livre en particulier, nous cliquons sur un bouton « ? » qui nous donne les pistes de lecture de l'image. Ce dispositif « ? » a évolué depuis. Dans un deuxième temps, en passant sur les éléments présents de l'image, le contenu s'anime et met en relief les éléments à mémoriser. Cependant nous apercevons les limites de l'image : la respiration à lèvres pincées ne constitue pas toujours un symptôme de la BPCO. L'excès d'image n'apporte aucune plus value à l'apprentissage. Une vidéo a donc été intégrée dans le pdf ; elle permet de se réapproprier complètement la difficulté respiratoire qu'éprouve le patient et de comprendre ce symptôme que l'on appelle respiration à lèvres pincées. Les avantages de cette vidéo sont sa courte durée, le fait qu'elle s'arrête automatiquement ainsi que le fait de pouvoir la rejouer autant de fois que désiré.

De par les caractéristiques du support, nous pouvons multiplier le nombre de vidéos disponibles sur une seule page ou encore intégrer du son. De même les radiographies disponibles correspondent à la qualité d'un négatoscope. Une photographie qui ne pèse plus que 150k conserve la qualité justement attendue pour l'enseignement des étudiants en médecine. De la même façon, une navigation complète est possible dans cet environnement.

Nous avons parlé de l'échographie cardiaque. Nous avons également acheté les droits à un éditeur d'un livre de 145 pages comprenant 55 photographies. Or la fixité de l'image apporte peu à la compréhension de l'échographie cardiaque. Il est excessivement difficile d'apprendre le mouvement d'une valve cardiaque, si on ne peut observer un temps fixe comprenant la totalité des repères. Ce pdf apporte une réponse simple. Une photographie apparaît et s'anime. En passant sur les légendes, elles se positionnent sur l'image fixe. De plus, en cliquant sur le logo vidéo, la vidéo démarre puis, à son arrêt, nous pouvons relancer l'élément et, de cette manière, se réappropriier les contenus en les commentant. Nous retrouvons toutes les ressources animées dans un dossier à part. Pour réaliser la totalité du livre, trois jours ont été

nécessaires car nous disposons des photographies, des vidéos et le document sous format Word.

En France, toute image médicale appartient au patient, sans exception. Nous passons un accord avec le patient et le médecin responsable du livre multimédia. Ces dispositions légales facilitent notre tâche, cependant nous rémunérons l'ensemble. Il est important de noter que les agences photographiques faisant payer l'imagerie médicale vont à l'encontre de la loi française.

Comment avons-nous créé le modèle économique ? Il se fait à deux niveaux, de façon simple. Nos livres sont attestés par des experts soutenus par une société savante, en l'occurrence la Société Française de Cardiologie et la Société Française d'Échocardiographie. Nous menons ensuite des démarches vers les ministères de tutelle, celui de la Santé et celui de l'Éducation nationale, afin que pour la première fois, ils estampillent la qualité du travail effectué sous l'égide de sociétés. Il ne nous restait plus qu'à trouver les investissements. Un secteur porteur est celui des industriels.

Ces livrets électroniques ont été commercialisés en septembre 2007 dans leur version aboutie et nous sommes à l'heure actuelle débordés par les demandes. Avec le livre multimédia et notre modèle économique, nous avons créé un nouveau procédé de lecture. Nous avons déterminé que lorsque nous entrons dans l'apprentissage d'un domaine, il est illusoire de penser pouvoir former en un minimum de temps un expert définitif. C'est pourquoi nous avons déterminé que tout étudiant ou médecin devait acquérir un savoir minimum. Avec le livre multimédia, nous avons la possibilité d'approfondir. Des fiches sont créées avec l'indispensable à savoir. Sur les photographies attachées à ce document, il suffit de passer sur l'image pour la décrypter. Le multimédia offre un second niveau de lecture : nous pouvons interpréter l'ouvrage. De plus, la note de bas de page nous semblait peu adaptée à cette nouvelle lecture : une icône ouvrant une fenêtre donne l'information complémentaire et allège de même le support de lecture de premier niveau. Parallèlement, une formation complémentaire est proposée.

Par ces actions, nous constituons le principe de l'encyclopédie. Dans la formation professionnelle le temps est très réduit. Le livre multimédia permet aux individus de travailler chapitre par chapitre. Il permet d'incrémenter l'ensemble de la formation. Nous avons traité une encyclopédie sur Gorge, Oreilles, Nez, Bronches, car 20% des étudiants de médecine des universités parisiennes entreront durant leurs études dans un service d'ORL. Nous avons créé des animations de diagnostic. De plus, des exercices de détermination des zones lésionnelles et d'association des légendes pertinentes permettent de se tester mais aussi de consulter l'interprétation.

En conclusion, la description que je viens d'effectuer correspond à la présentation des ouvrages multimédia que nous réaliserons. Nous espérons que tout livre de formation dans le domaine médical et paramédical comportera les logos du ministère de l'Éducation nationale, du ministère de la Santé et de la société savante, afin de démontrer clairement le travail collectif et national.



Réactions

Catherine Forestier, Université de Strasbourg :

Vous n'avez pas exposé tous les points concernant votre modèle économique. Comment comptez-vous commercialiser votre produit ?

Patrick DHONT, Docteur en médecine, Institut d'aide à la Pratique Médicale : Chaque livre présenté par notre institut est mis à la disposition des étudiants en médecine gratuitement, car le coût financier est entièrement supporté par les industriels. Avec la signature de la conférence des doyens, la validation de la société savante et l'estampillage, nous pouvons mettre nos ouvrages gratuitement à la disposition des universités. Les industriels ont, pour chaque chapitre qu'ils ont sponsorisé, la charge de le diffuser auprès des médecins. Cependant, tout médecin sera informé de la possibilité de télécharger l'ouvrage tout comme les étudiants, c'est-à-dire sur le site de l'université la plus proche géographiquement.

Catherine FORESTIER : Quels sont vos rapports avec l'Université Médicale Virtuelle Francophone ?

Patrick DHONT : J'ai quitté l'UMVF depuis quelques temps

Le numérique et les bibliothèques universitaires

Catherine FORESTIER, directrice du service inter-établissements de coopération documentaire des universités de Strasbourg.

Avant les années 80, les étudiants travaillaient sur papier autant pour les manuels, les dictionnaires et les documents de référence ; ces ouvrages majoritairement étaient écrits en français. Pour les chercheurs, la situation était équivalente. Puis les bases de données payantes sont apparues, fournies par des abonnements de l'Agence Spatiale Européenne ou France Télécom. Les modes d'interrogation très complexes nécessitaient le savoir des professionnels de la documentation. De plus ces bases étaient onéreuses, le coût étant facturé au temps, nous cherchions uniquement les références des documents. Les contenus étaient commandés puis expédiés par les services postaux.

Dans les années 90, l'apparition des cédéroms a généré de grandes attentes. Nous avons pu disposer d'une grande quantité de textes intégraux sur de très petits volumes de stockage mais la mise à disposition était complexe : licences monopostes, problèmes techniques de mises en réseau pour les cédérom ou l'impression. Parallèlement, Internet s'est développé. En janvier 2007, plus de 100 millions de sites sont alors disponibles, donc un accès à des informations de qualité diverses mais néanmoins bien présentes.

Des évolutions simultanées ont eu lieu, à la fois au niveau des infrastructures, de l'offre éditoriale et des ressources documentaires acquises par les universités. Un travail de définition de normes et de standards, tel le pdf, s'effectue de manière permanente tant pour Internet par le biais du W3C que pour télécommunications, les protocoles d'échanges de données et la



structuration des contenus avec XML. Les plans « informatique pour tous » ont permis de déployer des ordinateurs dans les écoles et les universités. Souvent, dans les universités, ces ordinateurs ont été installés dans les bibliothèques. Il s'agissait la plupart du temps de six ordinateurs en réseau, des postes semi professionnels éventuellement connectés à la bibliothèque universitaire. Parallèlement le réseau national de télécommunications de l'enseignement et de la recherche (Renater) se développe, reliant toutes les universités et les organismes de recherche à des débits très élevés. Internet s'installe dans l'Université.

Des projets menés par le ministère de l'Éducation nationale et la DIACT, la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires, développent les services numériques pour les étudiants et créent les environnements numériques de travail, avec des accès sécurisés aux services, y compris à distance. Par le biais de ce contrat d'objectifs entre État, collectivités territoriales et établissements, onze universités numériques en régions ont été créées.

Une autre politique nationale, les universités numériques thématiques, crée des réseaux d'enseignement supérieur en ligne, divisés en grandes thématiques. Il s'agit de réseaux de cours en ligne élaborés par les enseignants, rendus accessibles à des promotions d'étudiants en particulier ou à des regroupements d'établissements qui décident de mutualiser les contenus, gratuitement ou non. À l'heure actuelle sept UNT sont constituées, avec des modes de gestion différenciés oscillant entre l'ouverture et la restriction à l'accessibilité totale. L'opération MIPE, un microportable par étudiant, équipe les étudiants en matériel en partenariat avec des groupes bancaires (1€ par jour pour rembourser le portable). Le WiFi s'installe sur les campus. De plus, les étudiants ont été sensibilisés sur le coût des logiciels : une aide a été allouée, permettant l'acquisition de logiciels à prix très réduits. Après ces efforts effectués sur l'équipement, nos questionnements se centraient sur les contenus que nous voulions mettre à disposition de nos étudiants. Des négociations fructueuses, notamment avec les représentants de l'encyclopédie Universalis, ont permis de disposer de ressources de base dans le cadre de l'installation des espaces numériques de travail. Enfin des formations ont été données pour prendre main sur ces ENT.

Les éditeurs, en majorité anglo-saxons, ont mis en ligne leur production. Nous avons enfin accès directement, sans la médiation de la bibliothèque, au texte intégral, notamment des revues scientifiques. Les contenus en ligne permettent une consultation en toute liberté, sans contraintes horaires ou de disponibilité du document. Les moteurs de recherche se perfectionnent, avec des fonctionnalités avancées d'interactivité, de navigation, de veille : il est possible de recevoir des articles directement dans sa boîte après la constitution d'un profil. Ces outils ont été développés pour des utilisateurs non spécialistes des sciences de la documentation ; une connaissance minimale d'Internet suffit.

Nous avons assisté à la naissance de produits hybrides : livres numériques, livres électroniques, e-book. Aucune appellation n'est encore stabilisée ni totalement satisfaisante. Le vocable ne suffit pas à décrire un contenu qui est en évolution permanente. La numérisation des pages existe encore uniquement pour les documents patrimoniaux. Ces ouvrages anciens sont rendus accessibles par la numérisation, se trouvant dans un état physique trop fragile pour être manipulés. Il me semble qu'il est préférable de parler de la création en ligne aujourd'hui avec les termes d'objets multimédia ou produits hybride, car nous ne sommes plus en présence de livres. Il existe des bases de données de ressources avec

des données modélisables : les enseignants peuvent élaborer leur cours en entrant des données, faire des illustrations, à partir d'un outil disponible en ligne.

En sciences techniques et en médecine, les collections des plus grands éditeurs de périodiques sont pratiquement toutes numérisées depuis l'année une de chaque titre. Nous apercevons un mouvement équivalent dans les ouvrages de niveau recherche. Dans les domaines des sciences économiques, du droit et de la gestion, la mutation est déjà bien avancée. En sciences humaines et sociales, cette transformation est plus lente car plus hésitante : les éditeurs universitaires français sont en retrait. La position du Syndicat National de l'Édition bloque la situation. Je pense que ce n'est point en bridant la créativité des enseignants chercheurs qui sont également les auteurs des éditeurs universitaires que ceux-ci progresseront. Un accompagnement intelligent, sur le modèle exposé par nos collègues éditeurs britanniques, serait nettement plus productif.

Quelle mutation a eu lieu à l'Université ? Je l'appellerai la mutation inconsciente. Les étudiants actuels sont nés avec Internet, pour eux, ce qui n'est pas sur Internet, n'existe pas. Aujourd'hui, lorsque nous recherchons une information, en tant qu'étudiant ou enseignant, nous avons acquis le réflexe de consulter Internet. Une acculturation est désormais faite dans tous les domaines, y compris en sciences humaines et sociales. La clé d'entrée d'Internet est Google malgré les efforts de diffusion de la part des bibliothécaires d'outils triés, validés. Des produits spécialisés émergent : Google Scholar, sous-produit délimitant ces recherches dans les catalogues éditoriaux, mais également d'autres produits plus spécialisés d'usage confidentiel encore aujourd'hui. Des communautés d'enseignants créent des cours et les mettent à disposition de leurs élèves, autant dans les universités en utilisant les plateformes intégrées dans les ENT que les écoles d'ingénieurs disposant de meilleures infrastructures.

Pendant cinq ans j'ai exercé la fonction de responsable du pôle livre électronique de Couperin, créé en 1999 par quatre directeurs de bibliothèques universitaires. L'objectif de l'association est de négocier des tarifs et des conditions avec les éditeurs puisque les ressources des bibliothèques universitaires françaises sont limitées et inférieures à celles de leurs consœurs européennes et étasuniennes. Nous avons tâché de négocier des conditions acceptables aussi bien pour les périodiques que pour les e-book. Pourtant, malgré des négociations fructueuses, les moyens débloqués actuellement sont destinés principalement aux revues scientifiques. Il s'avère complexe d'arrêter l'abonnement souscrit à une revue.

Les livres électroniques n'ont pas encore percé dans les bibliothèques universitaires. Le pôle gérant l'e-book de Couperin a mis en place, au mois de mars dernier, un système de comparaison des plateformes e-book afin d'aider les responsables des bibliothèques universitaires. Après l'envoi d'une enquête aux différentes plateformes, nous avons analysé les résultats sous l'angle des modes d'accès, des fonctionnalités, des droits d'utilisation. Pour les ouvrages universitaires, il existe une vingtaine de plateformes mais également une vingtaine de modèles : achat de manière pérenne, abonnement, prêt électronique, accès simultanés ou accès illimités.

Cependant, nous rencontrons fréquemment un problème d'interopérabilité : les ouvrages ne sont lisibles qu'avec un protocole particulier. Ce problème se retrouve avec les tablettes portables, les normes ne sont pas encore définies. Ce marché est encore un marché vertical. Par exemple Sony a signé un accord avec des éditeurs japonais afin de commercialiser plus de

70 000 ouvrages sur la tablette particulière. Il me semble plus pertinent d'élaborer des formats standard afin que chaque fichier puisse se lire sur chaque outil.

Concrètement, une vingtaine de bibliothèques universitaires françaises propose des e-book, essentiellement en langue anglaise. Cependant, nous n'atteignons pas encore le tipping point cité dans le rapport Patino : les e-book ne génèrent pas l'engouement des utilisateurs. De la part des chercheurs, les retours sont pourtant positifs sur une plateforme de revues scientifiques. Mais il existe une demande non satisfaite par l'offre éditoriale aujourd'hui. Par ailleurs les enseignants n'ont pas encore pris l'habitude de prescrire l'usage des e-book aux étudiants.

Pour conclure, je vous soumettrai certains chiffres pris d'une étude britannique pour alimenter votre réflexion. Une agence de financements d'études pour l'enseignement supérieur et la recherche mène une enquête à grande échelle –sur une durée de deux ans- sur des manuels négociés avec des éditeurs. L'enquête se base sur quatre disciplines d'étude, à travers 36 manuels négociés pour l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur. En mai 2008, une première analyse basée sur plus de 20 000 réponses a été publiée. Selon cette étude, l'avantage majeur des e-book consiste en leur accès en ligne, cependant nous ne pouvons négliger les avantages liés à un contenu off line. Pour les deux tiers, les étudiants utilisent les e-book, la moitié des enseignants également. L'accès aux e-book se fait à 45% par la bibliothèque et 43% en accès libre sur internet. Les contenus sont lus à 70% sur les écrans, seuls 6% impriment le texte intégral. La lecture sur écran se fait majoritairement dans les tranches d'âges les plus jeunes.

L'environnement & les expériences en cours

Table ronde animée par Serge Pouts-Lajus, Éducation & Territoires

Mickael DAHAN, Bookeen

Actuellement, le domaine de l'e-book est en plein essor, un nombre important d'acteurs développe ce concept, autant sur l'aspect matériel, le reader, que sur les contenus proposés. Dans les années 2000, l'expérience Cytale promue par Jacques Attali a permis de poser des questionnements que nous retrouvons actuellement : cet appareil couleur et en format grand écran, tactile, nous a permis de prendre note des retours d'expériences. Nous avons réuni un catalogue de plus de mille titres. Nous développons également la DRM, le format et la librairie en ligne. Cependant les conditions du marché n'étaient pas encore réunies pour assurer le succès de l'entreprise.

Bookeen est une société française fondée en 2003 qui développe et commercialise des terminaux dédiés à la lecture numérique. L'équipe fondatrice travaille dans l'industrie de l'e-book depuis 1998. Elle est composée de deux anciens responsables techniques de Cytale et designers du premier Cybook.

Fin 2007, Bookeen propose un nouveau livre électronique basé sur la technologie d'encre électronique. Cette technologie change radicalement les usages possibles car l'objet est différent : léger, longue autonomie de batterie, transportable. Par sa maniabilité et son confort de lecture, il se rapproche de l'objet livre. Nous suivons une démarche commerciale visant le grand public, une lecture de littérature générale. De plus, certains secteurs de professions libérales sont intéressés par ce type de support. Nous essayons d'élaborer une définition simple de l'appareil.

Deux types de marchés s'ouvrent à nous. Le marché grand public, principalement les lecteurs acquérant beaucoup d'ouvrages seront séduits par la facilité de se déplacer avec une quantité considérable de livres. Les caractéristiques attendues par ces clients potentiels sont le confort de lecture, la mobilité, du contenu contemporain et personnel. Le marché de la documentation électronique et la formation exigent des caractéristiques distinctes telles que le format grand écran afin de répondre aux besoins des documents techniques. Actuellement, Bookeen s'est centré sur l'élaboration des outils nécessaires au marché grand public.

Le reader Cybook Gen3 est disponible depuis le 28 octobre 2007, avec un succès commercial satisfaisant. Depuis quelques jours, avec l'arrivée du reader développé par Sony, nous assistons à une démocratisation du support. Cette concurrence nouvelle permettra aux utilisateurs de s'approprier le concept de livre électronique. De plus, ces appareils sont disponibles dans plusieurs points de vente qui ne cessent de croître : des magasins d'informatique, des grands disquaires ou bientôt des hypermarchés. La distribution du Cybook par les grandes enseignes, la récente baisse des prix et l'arrivée de nouveaux concurrents accélèrent le phénomène de démocratisation du livre électronique. Cette visibilité du support rassure l'utilisateur.



Aujourd'hui, notre reader lit le format sécurisé Mobipocket, comprenant un catalogue de près de 100 000 titres (Random House, Harper Collins, Penguin, Hachette Warner, Harlequin, etc.) A l'avenir, le format e-pub sera compatible. La librairie disponible actuellement est majoritairement composée d'offres anglo-saxonnes, cependant, très rapidement, nous pourrions basculer vers une offre française. La richesse de l'appareil se situe dans sa capacité d'adaptation, nous pouvons le mettre à jour afin de bénéficier d'un catalogue plus large. Les flux RSS peuvent être lus en synchronisant l'appareil, fonctionnant comme une clé USB, à un ordinateur. Plusieurs dictionnaires sont disponibles et permettent de rechercher la définition d'un mot automatiquement. Le lecteur accepte les formats ouverts, donc des contenus libres de droits. Nous n'observons aucun signe de piratage, notamment par la prévision des éditeurs protégeant les œuvres payantes. Accessoirement, nous avons cédé à la multifonctionnalité en intégrant un lecteur mp3 et des dispositifs permettant de lire des images.

Une question récurrente concerne la vente des contenus et les modèles économiques qui en découlent. Du monopole d'un groupe comme Amazon.com aux libraires indépendants proposant un portail local, les possibilités de systèmes sont en pleine définition.

Nous avons un retour positif de nos utilisateurs en Grande-Bretagne qui soulignent la simplicité de l'appareil et valident la pertinence de la technologie encre électronique pour la lecture sur écran. De l'avis des utilisateurs et des professionnels de l'édition une étape qualitative a clairement été franchie avec ce nouveau reader grâce à sa maniabilité accrue (le premier Cybook pesait 1kg). De plus, la mise à disposition de contenu sécurisé accélérera l'émergence d'un marché du livre numérique sain et profitable.

Nous souhaitons l'évolution de notre produit pour le rendre accessible à un public encore plus large, notamment par une politique agressive de baisse des prix. De plus l'expérience d'Amazon aux États-Unis nous encourage dans le développement du Wireless. Amazon a couplé à son appareil un module 3G, un module de communication qui permet d'acheter du contenu directement avec le livre électronique : presse et littérature.

Gilles MILLON, Librairie indépendante l'Usage du Monde, à Cronenbourg

Sans accrédi-ter l'expression de disparition du métier de libraire, notre profession est traversée par de nombreux questionnements : la vente du livre sur Internet, la dématérialisation des lieux de vente et récemment le livre numérique. La société Tite-Live équipe les libraires en logiciels de gestion. Une expérimentation a été menée pendant l'été auprès de 150 libraires. Ces derniers ont été équipés d'un Cybook chargé des services de presse, c'est-à-dire des avant-premières éditoriales de la rentrée littéraire de septembre. Ces lectures sont considérées comme obligatoires afin d'assurer le métier de libraire dans son aspect de conseil et de choix.

Au premier abord, la perspective de lire ces ouvrages sur le support de reader est engageante de par la quantité de livres disponibles à un poids minime. Cet objet me paraît idéal dans l'optique des grands lecteurs de par sa maniabilité et le confort de lecture. La lecture au long fleuve est agréable, l'écran n'étant pas fatigant. De plus, l'appareil est robuste et son autonomie permet une lecture nomade. Il me semble que pour le marché des grands lecteurs, ce produit apporte une plus-value non négligeable : il résout les questions du confort, d'accès et du poids. A l'heure actuelle, la quatrième de couverture n'est pas encore disponible, mais



son intégration est en cours d'élaboration. Tous les rituels liés à l'usage d'un livre, tels les marques pages, se retrouvent dans le livre électronique.

Après cette expérimentation, certains éditeurs continuent à envoyer les services de presse par format Mobipocket, au lieu des envois de livres imprimés. Ce prolongement continue cette expérience intéressante.

Quelle place conserve le libraire avec le développement du livre numérique? Je défends une idée du métier dans lequel le passage du livre au lecteur est un acte dynamique. Ce support ne menace pas le libraire, car les technologies ne sont pas encore suffisamment avancées pour retranscrire des champs entiers du livre. Les acheteurs de bandes dessinées, d'albums jeunesse, de livres de beaux arts, de photographies ne sont pas prêts à se détacher du papier : l'attachement à l'objet est encore fort. De plus, j'ai partagé le Cybook avec les lecteurs. J'ai observé une certaine réticence à l'utilisation, définissant le reader en manque : le bruit du papier et son odeur. Je ne pense pas qu'un lecteur vienne demander conseil à son libraire puis achète le livre en version numérique sur une plateforme.

En France, nous qualifions comme grand lecteur, les personnes achetant au moins 16 livres par an. Ce support fiable, malgré les bugs que tout appareil électronique subit, leur est dédié et apporte une plus-value réelle. Cependant, le lecteur n'acquérant que les best seller dont une promotion a été faite, continuera à l'acheter en grande surface. Le prix du reader en lui-même freine son acquisition, même pour les grands lecteurs. De plus, je me suis interrogé sur le choix des fonds. Un site renommé proposant la vente des contenus, Numilog, me semble pauvre. J'ai comparé les ouvrages disponibles avec le catalogue de Livres Hebdo, le journal informant les libraires hebdomadairement des meilleures ventes : un seul ouvrage correspondait à un prix équivalent. Je n'ai pas retrouvé un grand succès comme *Millenium*.

Mickael DAHAN, Bookeen

Sur ce type d'offres, l'aspect contenu est fondamental. Le développement est rapide. **À** l'heure actuelle, les grandes maisons d'édition de littérature générale se lancent dans une politique de numérisation grâce à la démocratisation des supports de lecture. La FNAC a ouvert un portail de vente avec Sony, le Cybook sera bientôt compatible avec ce site où on trouve 2000 titres best seller. Gallimard s'est associé avec Tite Live afin d'accélérer le déploiement de la numérisation des ouvrages. D'ici quelques mois, les principaux livres, ceux représentant les principales ventes, seront disponibles. Aujourd'hui, avec le Kindle, Amazon dispose de 180 000 titres téléchargeables sur l'appareil. De plus, les maisons d'édition numérisent systématiquement les nouveautés : tous les livres papier sortent également en version électronique.

Jacques ANGELÉ, projet Sylen, Cap Digital, Nemoptic :

Nemoptic est un fabricant de papier électronique apolitique quant aux contenus. Notre objectif est le développement et la massification du marché de ces produits. Nous nous interrogeons sur les obstacles à cette massification.

Nous avons abordé la question des ressources Internet multifonctionnelles. Le livre électronique à papier électronique est défini actuellement par ses limites : la couleur et la vidéo en sont absentes, l'objet n'est pas dédié à la consultation de ressources numériques sur



Internet. L'interactivité est restreinte, gardant la compatibilité d'un usage simple du livre. Les dispositifs sont centrés sur la lecture nomade. Ces caractéristiques sont amenées à évoluer, mais afin de comprendre l'objet et ses potentialités, il est nécessaire de définir l'état actuel de son développement. Nous devons nous différencier de l'offre de micro PC disponible dans une gamme de prix équivalente de par nos caractéristiques propres : l'aspect nomade, la légèreté et le confort de lecture.

Ce produit a un succès commercial avéré dans le marché de la lecture de loisir. D'après des projections d'une étude américaine (source : iSupply, 2008), le marché devrait dépasser le milliard de dollars en 2010, puis atteindre les 3 milliards en 2012. Il ne s'agit pas d'une technologie confidentielle ; un essor et des applications fortes dans le grand public s'observent.

Le marché du livre électronique est ancré sur la référence au livre papier. Il est relativement aisé de s'appuyer sur l'existant et proposer une extension à une cible identifiée : la communauté des lecteurs motivés, car le prix du dispositif de lecture et des œuvres numériques représentent un budget non négligeable pour passer au livre électronique. La massification du papier électronique se traduit ainsi par un élargissement de l'usage. Les groupes de presse constituent un élément important dans la popularisation de l'offre. Ces groupes sont aussi assis sur une activité papier onéreuse. L'élargissement des contenus signifie de passer d'un modèle de librairie type Amazon à des bouquets de contenus écrits : le livre, la presse, des exercices à l'unité, mais aussi des offres de services.

Deux philosophies de développement s'affrontent : la philosophie du gratuit liée à Internet avec une importance primordiale des communautés et la philosophie du payant se basant sur le modèle de la téléphonie mobile. Comment s'inscrira le livre électronique dans ces modèles antinomiques ? Nous observons des difficultés de l'extension des applications liées à l'environnement hétérogène :

- Les petits éditeurs, fournisseurs actuels de livres papier, ne possèdent pas les moyens de diffuser et promouvoir leurs contenus sur Internet ;
- Les éditeurs de presse refusent de se lier avec des opérateurs de diffusion ;
- La quantité considérable de ressources gratuites ne dispose pas d'une visibilité claire pour le marché de la lecture de loisir ;
- Potentiellement, on trouve une offre de services importante. Cependant, une compatibilité logicielle entre le fournisseur de service et la plateforme utilisée est nécessaire.

Il est essentiel de respecter tous les acteurs dans leur spécificité : le modèle de diffusion et de distribution des contenus doit être compatible avec les intérêts de chacun. Dans le cas contraire, un monopole se crée forçant les acteurs : Amazon, ou un opérateur téléphonique pouvant développer des infrastructures nationales et qui impose, par son seul poids économique, les conditions. Pour dépasser ces difficultés, il est nécessaire d'entreprendre des actions de développement avisées :

- Nous devons nous appuyer sur des environnements cohérents, tels les ENT qui donnent un cadre, encore disparate, de support pour une proposition sur la base du livre numérique.
- Les plateformes d'intermédiation sont un point de relais entre une multitude d'acteurs fragmentés (les éditeurs, les fournisseurs, les auteurs, les communautés de

développeurs, etc.). Ces plateformes gèrent le référencement et la protection des contenus, donnant une visibilité aux acteurs. Actuellement il existe peu d'infrastructures capables de proposer ce type de services.

- Lors du passage au format e-pub, un travail de compatibilité matérielle a été effectué qui n'est pourtant pas encore satisfaisant. Nous devons rechercher une harmonisation des standards d'échange. Pour qu'un lecteur soit capable d'accepter et de répondre à des requêtes de services, des connexions s'établissent. Des formats supportés par les divers partenaires sont nécessaires.
- De plus, nous devons supporter les modèles économiques mêlant ressources payantes et ressources libres, ainsi que les offres à faible granularité.
- L'usage du livre électronique dans le domaine de la lecture intensive est établi. Nous recherchons une rupture d'usage afin d'appeler d'autres lecteurs vers cette technologie. Nous devons diversifier l'offre, par exemple en intégrant des contenus de manga, qui seraient certainement perçus de manière positive par leurs lecteurs.
- Les acteurs de cet écosystème englobant une dizaine de métiers doivent avoir des occasions d'échanger et aborder de manière directe la totalité des obstacles dans le respect de leurs intérêts économiques. Des solutions de compatibilités de protocoles sont nécessaires afin qu'un groupe associatif puisse fournir des contenus lisibles sur la majorité des readers disponibles. Ainsi, le contenu parvient à l'utilisateur.

Pierre-Henri COLIN, 4Dconcept

Nous sommes une société de services en informatique, nous fabriquons des solutions logicielles pour éditer du contenu à usage multicanal et multisupport. Nous souhaitons une production et une diffusion unique sur les supports existants et ceux à venir pour simplifier la procédure de mise à jour. Nous développons des offres sectorielles, notamment pour les acteurs de l'édition et de la presse dont le premier canal de diffusion est le papier. Nous exerçons également une fonction d'intégrateur technologique et logiciel à l'aide de nombreux partenariats spécialisés.

Pour la première fois, nous diffusons du matériel en France : le digital reader series 1000 qui consiste en un écran A4 permettant d'afficher des documents et bientôt de la bande dessinée, ainsi que l'iLiad plus léger convenant à des contextes de mobilité. Ces dispositifs permettent la lecture mais également l'écriture. Nous pouvons annoter les documents, prendre des notes, remplir des formulaires. De plus, ces produits sont communicants par WiFi qui permet de recevoir et d'envoyer du contenu.

Au niveau de l'édition, le numérique est une révolution. Il nous paraît indispensable d'étoffer les fonds éditoriaux et de prendre en compte les spécificités de chaque outil. Les conditions de publication des contenus, les contenus en eux-mêmes et leur affichage varient selon les supports de publication. De nouveaux modèles économiques sont à mettre en place : vendre à l'unité, à la page, au chapitre peut être intéressant pour des ouvrages tels que les livres de cuisine. Nos produits doivent permettre l'échange au niveau des mises à jour mais aussi entre le lecteur et l'éditeur.

Un développement doit être mené afin de pouvoir personnaliser le contenu et la mise en forme en fonction de l'usage. Un même fonds éditorial doit présenter son catalogue distinctement selon qu'il s'adresse au professeur ou à l'élève, ou selon les difficultés que rencontre l'élève.



Nous ne publions pas la même information. Le manuel numérique n'est plus un manuel, mais une base de connaissances, une base de ressources. Nous pouvons publier ou agréger certains contenus pour donner au lecteur final toute l'information nécessaire mais aussi indispensable. Sans cette sélection du contenu, nous devons élaborer des axes de navigation permettant de retrouver l'information de manière rapide et simple.

Les marchés naturels de l'édition numérique se composent des secteurs de l'éducation, de l'édition professionnelle et des entreprises. La protection des contenus est indispensable. Des formats existants permettent cette protection : le pdf et le Watermark. L'adhésion du public ne s'effectuera qu'à condition que les terminaux soient d'un usage très simple et que les contenus soient pertinents et innovants. Le lecteur attend une plus-value, une offre composée de documents numérisés ne fonctionnera pas commercialement. L'usage d'Internet a bouleversé le mode de consommation de l'information : l'instantanéité, l'éviction des données, les compléments apportés en sont les principales caractéristiques.

Nous possédons une solution, PaperSafe, permettant à partir de tout système d'information, que ce soit le système éditorial ou le système de gestion documentaire, la diffusion immédiate d'un contenu personnalisé. Ce contenu est adapté, avec des notions d'applicabilité, au profil de l'utilisateur. Une saisie de l'information permet de remonter instantanément dans le système d'information. Aujourd'hui, certaines procédures papier nécessitent plus de quatre semaines entre l'envoi et le retour de l'information. Ce mode de diffusion n'est pas exclusif à l'e-paper, nous diffusons sur des tablettes PC, sur des ordinateurs, sur des téléphones portables. L'usage détermine le canal, le terminal qu'il faut utiliser.

Nous entrevoyons plusieurs cas d'utilisation :

- Partage de documents et forum de contribution participatif : par l'application Intranet, nous pouvons gérer des documents par thématiques. Les utilisateurs peuvent rajouter des notes ou des commentaires via leur tablette iLiad, une synchronisation avec le serveur est immédiate. Les documents et les notes sont automatiquement envoyés sur les tablettes iLiad des utilisateurs abonnés aux thématiques associées. Les avantages sont clairement visibles : le désengorgement de la boîte mail et la suppression d'impressions inutiles.
- Partage de notes de réunion : La saisie des notes de réunion se fait directement sur une tablette iLiad. Les notes sont envoyées au serveur par Wifi ou Ethernet. Le compte rendu peut ainsi être envoyé à toutes les personnes concernées sur leurs tablettes iLiad par reconnaissance à partir des informations saisies sur le formulaire de notes de réunion en couplage avec l'annuaire LDAP de l'entreprise. Les notes peuvent aussi être envoyées directement en format pdf sur une boîte mail.
- Formation : L'élève récupère sur sa tablette le cours et les exercices spécifiques à sa formation et à son niveau. Il peut consulter des cours et les annoter mais aussi saisir des exercices. Une synchronisation avec le serveur permet de récupérer les différentes informations saisies. Le premier traitement, lors d'une saisie, consiste en la génération d'un scan, un pdf du document initial fusionné avec les annotations. Cet élément apporte la traçabilité. Puis une phase de reconnaissance d'écriture écrit sous format XML. Les élèves peuvent consulter les erreurs faites lors d'exercices, ils sont directement dirigés vers la page de cours, personnalisée selon leur besoin.

- Nous menons des discussions sur les problématiques liées à la quantité de papier générée lors des assemblées des élus. Sur ces readers, l'ordre du jour et les textes associés seront au format électronique.

Serge POUTS-LAJUS, Éducation & Territoires :

Des expériences de distribution de lecteurs électroniques ont-elles été réalisées dans les écoles ?

Pierre-Henri COLIN, 4Dconcept :

Une expérience se déroule à la bibliothèque universitaire d'Angers avec le Cybook. Nous sommes, également, contactés par les écoles d'ingénieurs et les universités pour remplacer les supports de cours et photocopiés sur ce type de reader.

Mickael DAHAN, Bookeen :

Avec le premier Cybook, nous avons mené des expériences de lecture de littérature en classe. Les élèves s'approprièrent rapidement l'appareil, plus rapidement que le professeur qui, se sentant dépassé, abandonnait son usage. Nous n'avons pas réitéré l'expérience avec le Cybook Gen3. Lorsqu'Amazon a annoncé l'élaboration du Kindle de deuxième génération, celui-ci a été promotionné comme destiné au marché du manuel. Il ne s'agit pas d'une expérimentation, le produit commercial est en cours d'élaboration.

Patrick DHONT, Docteur en médecine, Institut d'aide à la Pratique Médicale :

Nous menons actuellement une expérience en faisant tester des dispositifs de lecture par nos lecteurs. La solution technique de 4Dconcept nous donne un résultat : après quatre mois, de 95% de taux de permanence de lecture, tandis qu'avec les dispositifs simples nous en sommes à 26%. Il existe un sentiment de satisfaction au départ qui retombe ensuite. Une interactivité est nécessaire afin de ne pas perdre de lecteurs.

Caroline d'ATABEKIAN, Weblettres :

Quelles sont les capacités de stockage du Cybook ? De plus, quels dictionnaires en français comporte-t-il ?

Mickael DAHAN, Bookeen :

Le dispositif est composé de 512Mo, ce qui correspond à près de 400 ouvrages. Les dictionnaires que vous pouvez intégrer au Cybook sont sous format Mobipocket, vous les intégrez comme un autre e-book et pouvez le consulter. Le dictionnaire des éditions Larousse est disponible.

Caroline d'ATABEKIAN, Weblettres :

Par rapport à l'utilisation de ce reader en classe, il me semble adapté de mener une expérimentation au niveau du lycée. Les auteurs étudiés étant des auteurs classiques, les ouvrages sont libres de droit. Cette caractéristique faciliterait la mise en place de l'expérimentation.

Mickael DAHAN, Bookeen :

Nous parlons beaucoup de manuels numériques augmentés. Est-il pertinent, en classe, d'avoir ces ressources de vidéo et sons à disposition ?



Noël DEBARLE, association Sésamath :

Avec des ordinateurs portables ou lors d'une séance en salle informatique, le manuel augmenté permet de faire une même activité avec toute la classe avec différents niveaux d'aide à l'élève. Le manuel augmenté permet ainsi une gestion de l'hétérogénéité.

Pierre-Henri COLIN, 4Dconcept :

Lors du dernier Salon du Livre, un espace était dédié au matériel pour le jeune public. Nous avons été surpris de l'accueil du public de la tranche d'âge 10-15 ans. Nous pensions que notre produit ne comportant ni couleurs ni Internet, ne les intéresserait pas. Le confort de lecture leur permet, pourtant, d'adhérer immédiatement à ce type de matériel. Le contenu qui les attirait ne se composait pas des œuvres classiques mais du manga. Cependant, il n'existe pas encore d'offre de ce type de contenus.

Caroline TAMBAREAU, association les Clionautes :

Il semble que les outils de lecture présentés pourraient être très utiles aux élèves handicapés, notamment les élèves souffrant de difficulté visuelle.

Pierre-Henri COLIN, 4Dconcept :

Sur ce type de matériel, il est possible de zoomer ou d'augmenter la taille de la police, jusqu'à lire trois mots par ligne.

Mickael DAHAN, Bookeen :

En théorie, cette action est possible sur notre produit. Lorsque nous pouvons grossir la police de caractère, nous répondons à une première problématique. Cependant, si toute l'interface n'est pas pensée pour la personne déficiente visuelle, elle redevient dépendante d'un voyant pour l'amener sur le livre désiré. Il est nécessaire d'élaborer un logiciel complètement adapté.

Conclusions

Jean-Yves CAPUL, Ministère de l'Éducation nationale :

Nous souhaitons conduire les expérimentations en matière de diffusion d'e-book et reader, ou de manuels numériques et numérisés à travers les systèmes d'ENT. Je constate qu'il serait nécessaire d'envisager les expérimentations à une échelle plus importante, car les éditeurs tout comme les collectivités territoriales sont fortement demandeurs. Nous allons réfléchir à des dispositifs d'expérimentations permettant de donner encore plus de visibilité à ces solutions.

Je tiens à remercier encore l'équipe du lycée nous accueillant, ainsi que les équipes organisatrices pour l'agencement irréprochable de ce séminaire.

Je laisse la parole à Gilles Braun, le concepteur de cette manifestation, afin qu'il vous présente un événement prochain qui illustrera les efforts effectués par le ministère de l'Éducation nationale pour la diffusion des ressources numériques.

Gilles BRAUN, chef de programme Ressources numériques à la SDTICE

Je remercie tous les participants pour leur attention, et les responsables de l'organisation de ce séminaire. Dans la continuation de nos discussions, le 18 novembre aura lieu une inauguration à la Géode avec la projection du film réalisé avec Dassault Systèmes, KHÉOPS 3D, une expérience interactive en trois dimensions. Nous présenterons également, le 19 novembre à l'Auditorium de la Cité des Sciences et de l'Industrie, quinze réalisations remarquables dans le domaine de l'image du numérique et l'éducation. Vous êtes cordialement invités les deux jours de cette nouvelle manifestation, « Imne », image, numérique et éducation.

Nous prévoyons également, en janvier prochain, d'assister au BETT, le salon de l'éducation britannique, pour continuer nos échanges et approfondir nos réflexions. Et nous vous y donnons aussi rendez-vous.



Remerciements

Tous nos remerciements :

à Claire Lovisi, recteur de l'académie de Strasbourg, et à Jean-Claude André, proviseur du lycée Marc Bloch, qui ont accueilli ce séminaire ;
à tous les intervenants : Jacques Angelé, Jean-Sébastien Attié, Marie-Noëlle Audigier, Alain Choppin, Pierre-Henri Colin, Steve Connolly, Fabien Cregut, Vianney de la Boulaye, Noël debarle, François Détrée, Patrick Dhont, Catherine Foresteir, Pascale Gossin, François Jollivet, Eric Julien, Frédéric KERBÈCHE, Violaine Le Délézir, Sébastien le Plaideur, Jean-Michel Leclercq, Marie-Josée Lemoy, Odile Mardon, Eric Mazo, Gilles Millon, Michaël Dahan, Serge Pouts-Lajus, Ben Rudman, Lorenzo Soccavo, Stéphanie Van Duin.
à tous les participants des établissements, des éditeurs, des constructeurs ;
et au Cérimes, qui a réalisé cet enregistrement.
Organisation :

Ce séminaire était organisé par :

la SDTICE, Jean-Yves Capul, sous-directeur, Gilles Braun, responsable du bureau des ressources numériques, Corinne Martignoni, chef de projet manuel numérique ;
avec l'appui de la mission TICE de l'académie de Strasbourg, Patrick Reeb, Conseiller TICE auprès du recteur, Jacques Nouhailetas, adjoint au CTICE, Christophe David ;
et les sociétés conseils PMConseil et MediaEvent.



La liste des participants

Jean-Claude	ANDRE	Intervenant	Lycée Marc Bloch
Jacques	ANGELÉ	Intervenant	Nemoptic
Jean-Sébastien	ATTIÉ	Intervenant	Editions Bordas
Marie Noëlle	AUDIGIER	Intervenant	Editions Hatier
Sophie	BACHMANN		Institut national de l'Audiovisuel
Michèle	BARRIERE		Jeriko
Claude	BAUDOIN		Mission TICE - Académie de Lyon
Jacques	BERTHE		Mission TICE - Académie de Strasbourg
Alain	BETHUYS		Ministère de l'Education Nationale
Marie-Claude	BOUVIER		Mission TICE - Académie de Lyon
Gilles	BRAUN	Intervenant	Ministère de l'Education nationale
Catherine	BRENDLEN		Collège Lucien Herr
Cécile	BRIAND		Ministère de l'Education nationale
Jean-Yves	CAPUL	Intervenant	Ministère de l'Education nationale
Alain	CHOPPIN	Intervenant	INRP
Yves	CLAVIER		Editions Hatier
Patrice	CLODORÉ		Ministère de l'Education nationale
Pierre-Henri	COLIN	Intervenant	4Dconcept
Florence	COMBLAT		Editions Magnard
Daniel	CONFLAND		Jouve
Steve	CONNOLLY	Intervenant	Hachette Livre UK HODDER
Fabien	CREGUT	Intervenant	Enseignant académie d'Aix-Marseille
Michael	DAHAN	Intervenant	Bookeen
Marius	DANGELSER		Collège Lucien Herr
Caroline	d'ATABEKIAN		Association Weblettrés
Christophe	DAVID		Collège Rembrandt Bugatti
Vianney	de la BOULAYE	Intervenant	Éditions Larousse
Noël	DEBARLE	Intervenant	Association Sésamath
Anne	DEHESTRU		Fédération - PEEP
Martine	DEJEAN		Bureau VAN Dijk Information Management
Jean	DENIS		DGESCO
François	DÉTRÉE	Intervenant	CDDP du Val d'Oise
Patrick	DHONT	Intervenant	Institut d'Aide à la Pratique Médicale
Denis	DIDIER		Enseignant Académie d'Amiens
Laurent	DILLINGER		Collège Pierre Claude
Patrick	DION		CNDP
Christian	DUCROS		Lycée Marc Bloch
Jean-Philippe	EISCHWALD		Collège Albert Camus
Catherine	FABREGUETTES		Ministère de l'Education Nationale
Pascal	FAURE		Mission TICE - Académie de Nancy-Metz
Catherine	FORESTIER	Intervenant	Université de Strasbourg

Yves	FORIN		Jouve
Brigitte	FOURNIER		Académie de Strasbourg
Frédéric	FRITSCH		Librairie LDE
Catherine	GABAY		Ministère de l'Education Nationale
Pascale	GALLOU		Editions Hatier
Pascale	GELEBART		Association savoir-livre
Sophie	GLAD	Intervenant	H2com
Eric	GOLDINGER		Département des Alpes Maritimes
Pascale	GOSSIN		IUFM d'Alsace
Patrick	GUYOMARD		Encyclopaedia Universalis
Jean-Daniel	HANSS		Département du Bas Rhin
Robert	HIRSCH		Collège J.G.Reber
Hélène	HOUSTIN		Collège Albert Camus
Laurent	JAUREY		Webseven
François	JOLLIVET	Intervenant	Département du Val D'Oise
Eric	JULIEN	Intervenant	KNE
Frédéric	KERBÈCHE	Intervenant	Département du Val D'Oise
Violaine	LE DELEZIR	Intervenant	Hachette Livre UK HODDER
Sébastien	LE PLAIDEUR	Intervenant	Editions Belin
Coralie	LEBRUN		Collège Pierre Claude
Marcel	LECAUDEY		CERIMES
Jean Michel	LECLERCQ	Intervenant	Ministère de l'Education Nationale
Marc	LEHE		Dernières Nouvelles d'Alsace
Marie-Josée	LEMOY	Intervenant	Editions Nathan
Frederic	LETSCHER		Collège Erasme
Isabelle	LOUVIOT		Editions Didier
Claire	LOVISI	Intervenant	Académie de Strasbourg
Caroline	LUCIANO		Nathan
Véronique	LUTZ		Collège Albert Camus
Isabelle	MAGNARD		Editions Magnard
Odile	MARDON KESSEL	Intervenant	Hachette Livre
Corinne	MARTIGNONI		Ministère de l'Education Nationale
Pierre	MATHIEU		CRDP du Limousin
Serge	MATHIS		Collège J.G.Reber
Eric	MAZO	Intervenant	Région PACA
Guy	MENANT		Ministère de l'Education Nationale
Jean-Marc	MERRIAUX		France 5 Education
Gilles	MILLON	Intervenant	Librairie L'Usage du Monde
Serge	MISZTAL		Collège Érasme
Christophe	MONNET		Département du Rhône - ERASME
Minh-Son	NGUYEN		Minh-Son NGUYEN Consulting
Jacques	NOUAILHETAS		Mission TICE - Académie de Strasbourg
Armand	PARENT		Collège Lucien Herr
Mathilde	PICCOLETTI		Collège Hans Arp
Serge	POUTS-LAJUS	Intervenant	Education & Territoires
Loïc	QUENTIN		CERIMES
Patrick	REEB		Mission TICE - Académie de Strasbourg

Claude	RENUCCI		CNDP
Bruno	RIVES		Tebaldo
Bénédicte	RIVIERE		Collège J.G.Reber
Julie	ROBIN		Sony France
François	RODES		CRDP d'Alsace
Francis	ROQUE		Collège Victor Hugo
Suzette	ROUSSET-BERT		Académie de Strasbourg
Ben	RUDMAN	Intervenant	Hachette Livre UK HODDER
Pierre	SABATIER		Sagem
Thomas	SAETTLER		Collège Hans Arp
David	SARTORI		Sagem
Patrice	SHELCHER		Collège Victor Hugo
Pierre	SCHMITT		Librairie LDE
Nadia	SCHNEPP		Collège Albert Camus
Eric	SERRE		Alenium
Eric	SIGWARD		Académie de Strasbourg
Lorenzo	SOCCAVO	Intervenant	Prospectiviste de l'édition
Françoise	SOLLIEC		Le Café Pédagogique
Priscille	STERIADE		Editions Didier
Caroline	TAMBAREAU		Association les Clionautes
Stéphanie	VAN DUIN	Intervenant	Hachette