

***LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS FACE A LA PRODUCTION DE DOCUMENTS  
NUMÉRIQUES PÉDAGOGIQUES***

---

**Soufiane Rouissi**

Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Cemic-Gresic  
MSHA, 10 esplanade des Antilles, F-33607 Pessac Cedex  
Soufiane.Rouissi@u-bordeaux3.fr

**Résumé** : Notre communication s'intéresse à la question de la production de document numérique dans un contexte pédagogique supporté par les technologies de l'information et de la communication. Cette production est étudiée du point de vue de son appropriation par les enseignants-chercheurs. Notre approche s'effectue en s'appuyant sur une enquête sur les pratiques d'une communauté d'enseignants-chercheurs.

**Abstract** : Our paper deals with the question of electronic documents production in a learning context supported by communication and information technologies. Teachers produce, diffuse and use numerical documents, in particular for a teaching context. So, our work is based on a study of the uses in progress with members of a university community.

**Mot-clés** : document numérique pédagogique, étude des pratiques, production autonome

**Keywords** : pedagogical numeric document, uses study, autonomous production

## 1 INTRODUCTION

L'intégration progressive des TIC dans l'enseignement supérieur, le développement des services numériques en ligne (sites web pédagogiques, environnements numériques de travail, plates-formes de formation à distance...), conduisent les enseignants-chercheurs à une implication de plus en plus importante en tant qu'acteurs et en tant qu'auteurs. En effet, les enseignants-chercheurs (ils sont de plus en plus nombreux à le faire) produisent, diffusent et utilisent des documents numériques, notamment pédagogiques.

Après avoir présenté la notion de document numérique pédagogique, nous exposerons quelques principes de production de ce type de document. Puis de façon à illustrer nos propos nous présentons, à partir de résultats d'une enquête menée dans une communauté universitaire, quelques propositions en faveur du développement d'usages en matière de production dans le contexte numérique.

## 2 LES DOCUMENTS NUMÉRIQUES PÉDAGOGIQUES

Partant de l'objet pédagogique défini comme « toute entité, sur un support numérique ou non, pouvant être utilisée pour l'apprentissage, l'enseignement ou la formation »<sup>1</sup> (IEEE, 2002), nous préférons raisonner au niveau du document. Un document numérique pédagogique se définit comme un document numérique mis en jeu dans une situation d'enseignement. En effet, pour nous, tout document peut présenter une dimension pédagogique lorsque celui-ci est utilisé dans un contexte éducatif. Nous appuyons notre définition de document numérique sur celle qui a été proposée de manière collective par des chercheurs français du RTP-DOC<sup>2</sup> sur trois points. Au niveau de la forme, c'est « un ensemble de données organisées selon une structure stable associée à des règles de mise en forme permettant une lisibilité partagée entre son concepteur et ses lecteurs » ; au point de vue du signe, c'est « un texte dont les éléments sont potentiellement analysables par un système de connaissance en vue de son exploitation par un lecteur compétent », enfin le document numérique (niveau relation) est considéré en tant que « trace de relations sociales reconstruite par les dispositifs informatiques » (Pédauque, 2003).

Nous pouvons distinguer plusieurs types de documents numériques pédagogiques :

- les documents méthodologiques,
- les supports de cours (résumés, plans détaillés, contenu complet),
- les documents annexes (illustrations, bibliographies, glossaire, exemples, articles),
- les documents d'évaluation des connaissances (devoirs, tests),
- les travaux des étudiants (production web, réalisation de présentations assistées, exposés, dossiers, rapports, thèses...).

Ces documents pédagogiques, parfois documents numériques (authentifiés et stabilisés), parfois ressources (pouvant être mises à jour, adaptables) au sens de Lainé-Cruzel (Lainé-Cruzel, 2004), peuvent apparaître sous plusieurs formes :

- textes : sous la forme de fichiers (format PDF, RTF, TXT ou autres formats propriétaires des traitements de texte),
- images : par exemple des photos, des cartes, des schémas, images pouvant être animées (GIF animé) ou cliquables dans un environnement HTML,
- hypertextes : il s'agit des pages web, de la simple page de consignes pour l'étudiant au site pédagogique fournissant un contenu complet jouant le rôle de support de cours,
- présentations assistées par ordinateur,

<sup>1</sup> "a learning object is defined as any entity, digital or non-digital, that may be used for learning, education or training".

<sup>2</sup> Réseau thématique pluridisciplinaire 33 (documents et contenu. Création, indexation, navigation) du département Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) du CNRS, <http://rtp-doc.enssib.fr>

- émissions sonores (podcast, mp3...), vidéos (films, projection de présentations assistées...),
- multimédias : certains cours sont présentés sous une forme multimédia stockée sur cédérom (maintenant sur des sites web), combinant les diverses formes (texte, son, image, vidéo),
- animations : les documents de type hypertexte peuvent être enrichis par des animations intégrées dans les pages web (animation Flash, applet Java, code Javascript, SMIL, HTML+TIME). Ces animations peuvent ainsi donner une dimension temporelle aux pages HTML traditionnellement statiques ou encore se présenter sous la forme d'applications exécutables de manière indépendante.

Ces différents documents numériques ou ressources peuvent être organisés (assemblés, regroupés) dans des dispositifs de type plate-forme pédagogique et/ou être accessibles dans l'environnement numérique de travail ou encore tout simplement en libre accès sur un site Web (de l'institution ou sur site personnel). Dans certains cas, il s'agit de documents stables et utilisables directement, alors que dans d'autres cas nous avons des ressources à assembler. De plus, ces documents sont parfois accessibles librement, parfois de manière sécurisée (dans une plate-forme par exemple) voire pas du tout (après suppression du document en ligne).

Ces documents numériques pédagogiques sont particuliers. Prenons par exemple le cas des supports de cours. Les supports de cours des universitaires enseignants-chercheurs sont des documents particuliers souvent jugés par les auteurs eux-mêmes comme étant « pas tout à fait au point », encore en « mode brouillon »... L'obligation d'un enseignant, dans le contexte de l'enseignement supérieur (pour son activité pédagogique), est une présentation orale de son cours. Il peut s'appuyer sur de nouveaux moyens comme une présentation (de plus en plus assistée par ordinateur). Les documents pédagogiques créés ne servent souvent qu'une seule fois et sont parfois « égarés ». Cette « perte de données » est sans doute importante alors que dans le même temps beaucoup ont pour préoccupation la réutilisation, le partage, la pérennité des objets pédagogiques. Cette instabilité sur ce type de production nous conduirait à qualifier ces productions plutôt en termes de ressources que de documents.

De plus, la mise en ligne (sur le Web) de documents pédagogiques fait apparaître de nouveaux rôles et métiers : webmaster, designer, administrateur de plate-forme pédagogique, tuteur en ligne...

La connaissance des environnements numériques et des produits pédagogiques est sans doute une première étape à franchir, la seconde consistant à connaître également les grands principes de ces métiers pour permettre aux enseignants de communiquer avec ces nouveaux acteurs. Ceci renvoie aux notions de culture technique / numérique associée à celle de culture informationnelle devenues indispensables dans les activités professionnelles (et également dans les activités quotidiennes personnelles).

### ***2.1 Une production autonome ?***

La production en mode autonome de document numérique se définit par un utilisateur qui produit un contenu, le met en forme pour son propre usage ou pour d'autres personnes. Cette production se fait à l'aide de logiciels et de matériels informatiques adaptés sur lesquels l'utilisateur s'appuie. Le mode autonome dans ce cas signifie que le producteur a toute liberté pour sa création (choix de la présentation, des couleurs, des typographies utilisées, des formats et noms des fichiers, des emplacements de diffusion et/ou de sauvegarde ...). Dans cette production en mode autonome, nous concevons plusieurs niveaux : de la personne initiée (sachant utiliser un poste informatique et au moins capable de travailler seule avec un logiciel simple comme le traitement de texte ou un autre outil de type bureautique) à l'expert informatique (capable de développer des applications).

En partant de cette production qualifiée d'autonome, nous pourrions préciser notre approche en proposant le concept de production en mode semi-autonome. Dans ce cas, les règles sont définies (règles d'affichage, structuration des données...) avec une régulation et/ou une assistance se cantonnant à un niveau technique, la décision de produire, donc de publier, se faisant au niveau de l'utilisateur. Cela implique bien évidemment que celui-ci soit autorisé c'est à dire authentifié par le système et qu'un service de maintenance et d'assistance technique soit disponible. L'utilisateur ne produit pas de manière isolée mais plutôt dans un environnement de travail à plusieurs, impliquant d'une part des contraintes mais favorisant d'autre part une conception et une intégration de son travail facilitées.

L'ouverture des espaces numériques avec la possibilité d'y produire et/ou d'y déposer des documents numériques provoque pour tous un passage de la position de lecteur à celui d'acteur-auteur. Un langage

commun devient nécessaire. Celui-ci est d'abord visuel : dans le cas d'un site Internet institutionnel le nécessaire respect à la charte de communication graphique est évident. La feuille de style de type CSS (Cascading Style Sheet) permet de répondre à cette contrainte. Les styles seront automatiquement respectés et une simple modification de la feuille de style permettra une mise à jour de l'affichage des pages du site. La création de gabarits, de modèles de page va aussi dans le sens de la mise en cohérence sur le plan visuel. La structure des documents mis en ligne peut elle-même être prédéfinie ce qui a pour conséquence d'encourager la production autonome grâce à une formation très réduite. Nous ne développerons pas ici les technologies XML (eXtensible Markup Language) qui peuvent jouer un rôle important dans cette structuration des données et dans leur échange.

La liberté de production (chaque utilisateur décide de son engagement dans le système), l'immédiateté du résultat obtenu (l'utilisateur voit son résultat en ligne dès son enregistrement) sont des facteurs d'encouragement et d'implication individuelle. De plus, le passage à une production collective est rendu possible par l'application de normes (la norme est prise dans le sens de règles communes édictées au niveau d'une organisation pour son propre usage) qui permettent de donner cette unité d'ensemble. Un rôle d'animateur doit être confié à une des personnes de l'organisation, celle-ci n'étant pas nécessairement un membre du service technique.

Nous retenons que dans un contexte en mode semi-autonome, les principaux avantages d'une structuration des données (reposant sur une norme ou préparant une future mise en conformité) sont les suivants :

- pérennité et évolutivité du système : il reste facile de faire évoluer les contenus en fonction de nouvelles dispositions à prendre (changements de réglementation, mise en conformité ...),
- gestion autonome : le recours aux formulaires permet une gestion des données par les utilisateurs eux-mêmes (publication instantanée),
- formation réduite : les systèmes restent simples à utiliser et la connaissance technique des spécifications n'est pas requise,
- un langage commun : les utilisateurs utilisent un vocabulaire commun,
- une unité (cohérence) visuelle : le système est « lisible » par d'autres personnes car présentant une unité visuelle (système cohérent dans lequel il est facile de se déplacer).

Le principe de la gestion de contenu comprend une partie visible (comme les pages web consultables librement) et une partie administrative (à accès réservé et sécurisé). Un modèle (gabarit), des formulaires, des feuilles de style, des données stockées dans une base de données, des scripts d'affichage (interrogation des données, construction de la page à la volée) sont les composants de ces systèmes de production de document numérique en mode semi-autonome.

Partant de ces différentes réflexions, nous avons essayé d'étudier les pratiques d'une communauté d'enseignants-chercheurs de façon à vérifier quels étaient leurs pratiques en matière de production de documents numériques (particulièrement pédagogiques).

### **3 ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS**

#### **3.1 Présentation de l'enquête**

Les données analysées proviennent de différentes enquêtes menées en 2006, 2005 et en particulier sur une étude menée au printemps 2004 (Rouissi, 2004). Cette dernière concernait les personnels enseignants-chercheurs, ingénieurs de recherche, secrétaires, techniciens, responsables, membres des services administratifs, de gestion, de recherche et de pédagogie des universités et des écoles d'ingénieur de la région Aquitaine (Université Bordeaux 1 Sciences Technologies, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Université Montesquieu Bordeaux 4, Université de Pau et des Pays de l'Adour et les écoles d'ingénieur).

Pour des raisons de coût et de temps nous avons choisi de procéder par une enquête en ligne. A partir d'une collecte d'adresses électroniques provenant de différentes sources (listes de diffusion des universités, annuaires présentés sur les sites web des établissements et des équipes de recherche...), nous avons pu constituer un fichier de plus de 5000 éléments (l'étude des chiffres annoncés sur les différents sites web des établissements concernés permet d'estimer la communauté universitaire aquitaine tous personnels confondus à environ 7500 personnes). Le mode d'administration du questionnaire choisi est celui qui repose

sur le courrier électronique. Le principe retenu est le suivant : à partir d'un message électronique chaque personne est invitée à suivre un lien hypertexte pour accéder au questionnaire en ligne. Plusieurs envois se sont étalés dans le temps (le tout sur une période inférieure à un mois), pour nous permettre d'obtenir 410 questionnaires validés (après récupération des formulaires complétés, une vérification et un retraitement ont été nécessaires). Nous retenons 306 questionnaires, pour l'étude spécifique que nous faisons ici, car ils correspondent aux contributions des enseignants-chercheurs.

Ne disposant pas d'une liste exhaustive des membres de la communauté universitaire aquitaine, la méthode d'échantillonnage retenue est de type non probabiliste (nous ne connaissons pas la probabilité de sélection de chacun des éléments de la population). De ce fait, il n'est pas prévu de généraliser nos résultats, certains biais apparaissant immédiatement : par exemple pour être contacté il faut disposer d'une adresse électronique. Cette adresse doit figurer dans un des annuaires auxquels nous avons pu accéder directement sur le Web ou avoir été atteinte par un de nos courriers d'invitation. Notre échantillon étant non représentatif de la population universitaire aquitaine au sens statistique, nos résultats s'appliquent à une communauté d'enseignants-chercheurs (et non pas à la communauté).

Notre travail repose sur l'analyse des résultats à travers deux aspects du problème : technique et humain. Les nombreuses variables étudiées pour la partie technique concernent notamment la nature des documents numériques produits, les logiciels utilisés (en tenant compte du recours aux logiciels libres), les modes de diffusion... La dimension humaine concerne, par exemple, la position des enseignants-chercheurs face à l'ENT. Ces différentes pistes d'investigation ont guidé la construction de notre questionnaire dont les éléments peuvent être regroupés sous plusieurs thèmes que nous présentons ici :

- La fiche d'identité : l'établissement d'appartenance de l'enseignant-chercheur, sa tranche d'âge, son sexe, sa section CNU<sup>3</sup>, sa fonction, son équipe de recherche...
- Les modes de production et les outils associés : l'enseignant-chercheur produit-il des documents numériques ? Si oui, quelle est la nature de ceux-ci ? Cette production se fait-elle en mode individuel ou en mode collectif ? Quels sont les logiciels utilisés ? Les logiciels libres sont-ils utilisés ?
- Le recours aux dispositifs existants : quel est le niveau de recours aux services de production de l'université ? Quels sont les freins et les attentes éventuelles en matière de production numérique ?
- Les pratiques sur le Web : la recherche d'information sur le Web et la réutilisation de ressources sont-elles courantes ? Quels sont les modes de diffusion de la production ? Existe-t-il un travail réel avec une plate-forme d'enseignement en ligne ? Quelle est la position des enseignants-chercheurs par rapport aux environnements numériques de travail ? Les enseignants-chercheurs sont-ils prêts à partager et à permettre l'accès à leurs ressources numériques ?

Ces différents thèmes abordés dans notre enquête ont conduit à la génération d'un questionnaire comportant 30 questions présentées dans le formulaire en ligne.

### 3.2 Approche méthodologique

Les techniques d'enquêtes en sciences sociales prévoient le recours à des questions ouvertes (texte, numérique) et à des questions fermées (à réponse unique, à plusieurs réponses, à échelle, à réponses ordonnées). Notre questionnaire repose sur des questions fermées à réponse unique, des questions fermées à réponse multiple et des questions ouvertes de type texte. Chaque question fermée est attachée à une question ouverte texte qui permet au participant de s'exprimer librement en commentant sa réponse (à la question fermée). Les questions fermées sont analysées sur un niveau quantitatif (tri à plat par comptage du nombre de réponses pour chaque modalité et recours à des croisements de variables) alors que l'analyse des questions ouvertes repose sur une analyse de contenu. Sur le plan méthodologique cette analyse de contenu se fait par détermination de regroupements de thèmes. Nous procédons à cette identification de thèmes associant plusieurs réponses lorsqu'ils sont évidents et répétés. Chaque réponse doit être caractérisable de manière non ambiguë et peut parfois correspondre à plusieurs thèmes. En effet, selon la nature de la

---

<sup>3</sup> CNU : Conseil National des Universités

question et le type de réponse obtenue, il est parfois impossible de classer l'opinion d'une personne dans une seule des catégories identifiées.

L'analyse des questions fermées, à l'aide du logiciel « Le Sphinx Plus2 » utilisé pour nos traitements (Moscarola, 1990), nous a permis de croiser des variables mais aussi d'effectuer des tests statistiques. Nous avons eu recours au test du KHI-DEUX car il permet de comparer deux variables en testant leur indépendance (mesure des écarts entre deux distributions observée et théorique) mais aussi de vérifier que certaines distributions observées sont conformes à des distributions théoriques (obtenues par lecture de chiffres officiels<sup>4</sup>). Après avoir formulé deux hypothèses alternatives H0 (hypothèse nulle, les distributions sont indépendantes) et H1 (hypothèse alternative, les distributions sont liées entre elles), un test consiste à vérifier, par le calcul sur un échantillon donné et en fonction de la valeur prise par un paramètre, quelle hypothèse doit être rejetée.

A partir de la fiche d'identité complétée dans les questionnaires reçus, nous constatons que notre enquête a touché de manière assez large la communauté des enseignants-chercheurs. En ce qui concerne l'établissement d'appartenance, la répartition de notre échantillon se répartit comme suit : 29,4% des participants pour Bordeaux 1, 22,2% pour Pau, 18,3% pour Bordeaux 2, 17% pour Bordeaux 3, 18,3% pour Bordeaux IV et 4,6% pour les écoles d'ingénieur. Toutefois, nous émettons immédiatement quelques réserves en rappelant que l'échantillon n'est pas considéré comme représentatif de la communauté : seuls ceux qui disposent d'une adresse électronique, qui ont pu être contactés et qui ont bien voulu répondre à notre invitation, sont concernés. Les biais peuvent apparaître importants mais nous soulignons que pratiquement toutes les sections CNU sont représentées (46 sections présentent un ou plusieurs questionnaires complétés). Par ailleurs, nous recensons 69 professeurs et 131 maîtres de conférences identifiés parmi les participants à l'enquête (106 personnes n'ont pu être déterminées de manière formelle mais une analyse plus fine fait apparaître qu'il s'agit de personnels vacataires, de moniteurs, de doctorants chargés de cours, d'ATER<sup>5</sup> ...). De nombreuses personnes occupant un poste à responsabilité ont répondu à l'enquête, l'analyse des questions ouvertes sur le grade (ou la fonction) et le service dénombrant 18 directeurs de recherche (dont 9 CNRS<sup>6</sup>), 3 vice-présidents, 2 directeurs adjoint d'UFR<sup>7</sup> ... Notre échantillon semble bien couvrir les différents niveaux d'activités et de responsabilité au sein des établissements d'enseignement supérieur et de manière générale nous n'avons pas noté de déséquilibre particulier dans la structure de notre échantillon par comparaison à des données statistiques officielles (Bideault, 2003).

---

<sup>4</sup> Nous avons pu vérifier par exemple que la répartition maîtres de conférences / professeurs de notre échantillon est semblable (à la fluctuation d'échantillonnage près) à celle de la situation réelle. Cette comparaison a été effectuée à partir des chiffres 2003 (sources DPE A6 et DPMA B1) : 87 000 personnes pour le personnel enseignant et 57 000 personnes pour le personnel non enseignant, disponible en ligne [http://www.education.gouv.fr/stateval/grands\\_chiffres/gchif\\_e.htm](http://www.education.gouv.fr/stateval/grands_chiffres/gchif_e.htm) (consulté en mars 2007)

<sup>5</sup> ATER : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche

<sup>6</sup> CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

<sup>7</sup> UFR : Unité de Formation et de Recherche

## 4 RESULTATS DE L'ENQUETE

### 4.1 Production de document numérique pédagogique et outils logiciels

Plus de deux enseignants-chercheurs sur trois déclarent produire, pour leurs propres besoins, des documents numériques pour leurs activités pédagogiques (67,6%).

Voici le niveau de production selon le type de document :

Type de documents produits	Fréquence
Texte	85,29%
PréAO	65,03%
Images	46,08%
Tableur	38,89%
Web / HTML	24,18%
Bases de données	11,11%
Sons et vidéos	5,88%
Animations	4,25%

**Tableau 1: Niveau de production par type de document**

Nous constatons, sans surprise, que les documents de type texte (format RTF, DOC, PDF...) arrivent systématiquement en première position et sont cités par plus de 3 personnes sur 4. Le recours aux présentations assistées par ordinateur apparaît bien (pour plus d'une personne sur deux dans ces types d'activités). La production d'images est également mise en évidence avant les tableaux de données chiffrées. Par contre la production de pages pour le Web ne semble pas si évidente, la production de bases de données est également en retrait et nous constatons que la production de documents de type son et vidéo reste limitée.

Nous interprétons ces résultats de la manière suivante : tous les postes de travail sont au moins équipés d'un traitement de texte. Celui-ci ne nécessite plus autant de formation qu'auparavant<sup>8</sup> et sa prise en main en mode autonome est devenue une pratique courante. Pour les présentations assistées par ordinateur (PréAO avec des outils comme PowerPoint), la situation s'explique par une prise en main facile (il ne faut pas plus d'une heure ou deux pour construire une première présentation) et par l'obtention d'un résultat immédiatement utilisable (nous avons déjà évoqué le recours aux présentations faites lors de colloques ou de cours magistraux). Nous retrouvons ici le principe de production en mode autonome reposant sur une production facilitée avec des outils accessibles, assez rapidement « maîtrisés ». Nous pouvons expliquer le score obtenu par les « images » : il serait dû selon nous, au développement de la photographie numérique mais surtout à la réutilisation massive de ressources graphiques trouvées sur le Web (les moteurs de recherche proposent une recherche spécifique sur les images à partir d'un ou plusieurs mots-clés). Ces illustrations graphiques sont souvent utilisées pour enrichir visuellement les présentations (par utilisation du « copier coller » entre la fenêtre de navigation web et la présentation en cours de création). Le tableur semble largement utilisé mais nous pouvons estimer que le résultat obtenu soit dû à l'étendue des possibilités de ce type de logiciel (avec des niveaux très différents allant du simple tableau pour des documents simples au traitement statistique avancé dans le cadre de projets de recherche). Nous obtenons des résultats moins importants pour la production de pages pour le Web, ce que nous expliquons par un déficit de possibilités de mise en ligne en mode autonome (les dispositifs qui permettent de le faire<sup>9</sup> n'existent pas encore partout). En effet, pourquoi produire des documents pour le Web, si les moyens de diffusion (mise en ligne) ne sont pas opérationnels ?

<sup>8</sup> même si les fonctionnalités avancées du traitement de texte ne sont pas encore maîtrisées par tous !

<sup>9</sup> par des dispositifs de type SPIP par exemple (cité précédemment) ou encore grâce aux possibilités de production à l'aide de formulaires

En résumé, la production de documents de type textuel semble être devenue très banale, la production de présentations dans le domaine pédagogique se généralisant également alors que la production de documents pour le Web n'est pas encore très développée. La manipulation des bases de données, et dans une mesure encore moindre celles des sons, de la vidéo et des animations reste encore réservée à des publics spécialistes et/ou formés.

Nous retrouvons ici des résultats allant dans le même sens que ceux du rapport ITEM<sup>10</sup> « 95% des enseignants utilisent régulièrement un traitement de texte », « la présentation de documents numériques (de type PowerPoint) commence également à faire partie des outils courants, puisque 52% l'utilisent régulièrement... » (Albero, 2002). Le résultat obtenu pour les documents de présentation assistée par ordinateur (type PowerPoint) semble confirmer la tendance (65% à 66% dans un contexte pédagogique ou de recherche). Ceci est observable dans les amphithéâtres et lors de colloques : le recours à la présentation assistée par ordinateur s'est banalisée. La production de documents pour le Web (HTML) est bien moins citée, sans doute pour des raisons de difficultés de publication : les éditeurs permettent de créer facilement des pages mais leur publication sur le Web est moins évidente.

Pour les logiciels utilisés nous retrouvons principalement cités les logiciels de la suite bureautique MS-Office, certains le regrettant (« Microsoft malheureusement », « Suite Microsoft Office (hélas...) »)<sup>11</sup>. Les solutions libres alternatives sont présentes pour tous ces produits : Star Office et OpenOffice sont cités mais dans une proportion bien moindre (moins de 8% des réponses contre plus de 75% dans le cas précédent). Il faut noter que moins de 20% des enseignants-chercheurs ont cité spontanément un logiciel libre même si le nombre de logiciels cités par la communauté dénote d'une grande diversité des outils. Ceci se confirme lorsque nous étudions les résultats à la question sur le recours aux logiciels libres :

Le recours aux logiciels libres	Fréquence
Non-réponse	6,5%
Non, j'en connais mais je ne les utilise pas	<b>28,1%</b>
Non, je n'en connais pas	<b>23,9%</b>
Oui, très fréquemment (tout le temps)	15,4%
Oui, de temps en temps	17,6%
Oui, rarement	8,5%

**Tableau 2- Les enseignants-chercheurs ont-ils recours aux logiciels libres ?**

La généralisation de la solution libre ne semble pas encore être une réalité lorsque 28,1% des répondants<sup>12</sup> déclarent connaître des logiciels libres mais ne pas les utiliser même si l'argument financier plaide effectivement pour leur cause (« oui logiciel libre comme phil carto (coût trop important à l'achat mapinfo...) »). Les raisons invoquées sont diverses mais nous retenons les raisons liées à une éventuelle compatibilité (« ils ne sont pas forcément compatibles avec les "grands logiciels" du marché », « le problème est que l'utilisation de logiciels libres rend parfois le partage de documents difficile avec d'autres collègues ne les utilisant pas »...). D'autres considèrent que les outils libres ne correspondent pas à une réalité du monde du travail, que ce n'est pas important (ils utilisent les logiciels installés sur leurs machines) ou qu'ils n'ont pas le choix (« nous n'avons pas accès sur nos PC à l'installation de logiciels libres ce qui est fort regrettable »).

Une de nos interrogations se portait sur le mode principal de production, à savoir si cette production était plutôt individuelle ou plutôt collective. Pour 43,5 % des enseignants-chercheurs participants à notre enquête la production se fait en mode « uniquement individuel » alors que le « mode collectif uniquement » est peu cité (moins de 1%). En synthèse, l'activité d'enseignement est vue comme une activité individuelle (« les cours et autres documents remis aux étudiants sont strictement individuels ») alors que les activités de recherche ou de gestion sont plus collectives (« Partage des infos au sein d'un service et entre services »,

<sup>10</sup> page 33 du rapport

<sup>11</sup> Nous notons de cette façon des extraits des réponses ouvertes faites par les participants à l'enquête

<sup>12</sup> Pour l'Université Bordeaux 1 (Sciences et Technologies) les résultats donnent 21,1% pour « non, j'en connais mais je ne les utilise pas » et 23,3% pour « non, je n'en connais pas » et également 23,3% pour « oui, très fréquemment ».

« en collectif: documents revus et travaillés à plusieurs pour définition de projets, formation en ligne, ... », « les articles de recherche et rapports sont par nature en principe collectifs, les autres documents sont en général individuels »...

#### 4.2 Attentes en matière de production de documents numériques

Une analyse des réponses concernant attentes dans le domaine de la production de documents numériques permet de dégager les thèmes principaux suivants (classés selon le nombre de citations regroupées) :

- la mise en place de moyens
- la mise en commun
- la formation
- l'aide et l'assistance technique
- la reconnaissance
- du temps, une décharge horaire et/ou une rémunération
- l'autonomie
- des formats communs

Certaines réponses couvrent plusieurs des thèmes énumérés ci-dessous (« un centre de ressources techniques, un chef de projet à temps plein pour nous aider et coordonner les différentes initiatives, de la formation continue, du temps »). La mise en place de moyens dédiés est le thème le plus important (29 citations). Ces moyens demandés se présentent sous la forme d'un service de production (« La création et la reconnaissance d'un centre de production multimédia composé de personnel technique », « Du personnel informaticien pour que le service soit plus disponible aux utilisateurs », « Pouvoir m'appuyer sur un centre de ressources, avec de vraies compétences d'ingénieur que je n'ai pas ! », « Qu'un service prenne ça en charge »...).

La mise en commun des ressources, de documents à des fins de partage, de réutilisation (« une meilleure réutilisabilité des documents des autres. Le travail incrémental est bien plus efficace que tout refaire à chaque fois ») et d'échange dans un cadre collaboratif ou collectif (« Accessibilité à des outils simples, Mutualisation des ressources, valorisation de ces productions ») apparaît également pour 25 observations. Nous avons placé dans cette catégorie les observations qui évoquent une demande de mise en place d'une plate-forme (« Qu'il y ait la création d'une plateforme aquitaine, ou au moins girondine entre nos 4 universités, d'une part pour permettre aux personnels d'accéder à un certain nombre de documents avec un mot de passe, et d'autre part permettre aux étudiants d'avoir accès à certains docs qui pourraient éventuellement être mis en ligne pour tous »). Cette mise en commun s'accompagne d'une facilitation pour la production (« formation et facilité de production », « Faciliter archivage et consultation, et surtout la production scientifique d'articles »), l'utilisation (« simple et pratique »), pour l'accès (« Un serveur facile d'accès et des outils simples mais efficaces pour la production de documents », « facilitation de l'accès augmentation de la diffusion des moyens existants ») ou la diffusion (« Simplifier la diffusion de l'information, avoir un centre commun d'information »).

La mise en place de moyens et la mise en commun (à des fins de partage et d'échange) sont parfois clairement marquées d'un objectif pédagogique. Dans certains cas, il s'agit de dispositifs d'échange qui sont attendus (« Pouvoir échanger des exercices et des animations pour enrichir son cours. », « Développement de réseaux intranet dans l'université, pour que chaque enseignement puisse bénéficier d'un espace afin de diffuser des contenus de cours etc. ... +facilité d'accès à cet espace pour l'enseignant qui souhaite apporter des modifications»), parfois il s'agit de la prise en compte de cette nouvelle façon de travailler (« Il faut repenser l'organisation traditionnelle cours magistral complété par des travaux dirigés et voir comment on peut introduire la production de documents numériques sans entraîner le dépeuplement des amphis et des salles de TD ») tout en mettant en place les moyens nécessaires (« aide à la préparation de nouveaux cours», « aide à la préparation des cours, nouveaux outils pour des TD et TP, sujets disponibles d'exercices ou de devoir », « La production de cours en ligne », « J'aimerais compléter mon cours par des exercices diffusés sur Internet etc. »...).

Le thème lié à la formation apparaît fréquemment (le mot formation étant cité 19 fois), la notion d'autonomie pour produire étant liée (« *Avoir un peu plus de temps pour se former correctement afin de devenir plus autonome.* », « *agents facilitateurs pour m'apprendre l'autonomie* »). Certains font la demande d'une information suffisante (« *être plus informée et formée sur toutes ces nouvelles possibilités et avoir les logiciels installés pour les exploiter et faciliter notre travail, en le faisant évoluer plus aisément!* », « *plus d'informations pour la production* »).

Cette recherche d'autonomie est contrebalancée par l'aide et l'assistance (16 réponses rattachées) qui sont réclamées pour surmonter les difficultés techniques (« *J'aurais besoin d'un technicien en appui pour les mises en page, je ne peux pas être spécialiste de cette technique* », « *Une aide de gens très compétents dans la fabrication de pages WEB* », « *de l'aide!* », « *un suivi technique et logistique* »...).

La reconnaissance de l'activité de production de documents numériques est demandée et figure dans les observations recueillies (« *Une reconnaissance locale et nationale* », « *reconnaissance du travail (inscription au CV, rémunération etc.)* », « *Il faut un minimum d'organisation, et une reconnaissance de l'intérêt de l'activité* », « *Que ce travail soit reconnu* », « *Si activité de production -> valorisation pour carrière* », ) ; celle-ci nécessite du temps (10 observations au moins sont rattachées) et s'accompagne de demandes d'une décharge horaire ou d'une rémunération spécifique (« *du temps . par exemple une décharge d'enseignement non pas pour être rémunéré pour la production de ressources mais pour être plus disponible* », « *Décharge d'heure pour les personnes produisant ce type de document* », « *décharge et rémunération* », « *rémunération* »...).

Une demande d'autonomie apparaît à travers la notion de liberté (« *Un plus grand échange, et une plus grande richesse des enseignements. Une totale liberté.* », « *liberté de diffusion/modification* », « *liberté et incitation* »).

Le recours à des formats normalisés (10 observations) semble être une préoccupation (« *Emergence de normes uniformes et libres* », « *Qu'il y ait un standard... HTML, XML, XHTML, SGML, PDF, RTF, PS : on s'y perd !* », « *Le respects de normes internationales concernant le format de diffusion* », « *utilisation de formats libres* »...).

Nous retenons qu'une demande en matière d'autonomie (liberté de diffuser et de modifier des documents, en particulier les cours en ligne) ainsi qu'un choix et des indications en matière de standards à utiliser (ceci devant se faire selon nous à un niveau politique) existent, même si les préoccupations les plus apparentes concernent la mise en place de moyens.

## 5 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats obtenus invitent à émettre quelques propositions de stratégies de développement qui permettraient de répondre à certaines des attentes apparues dans les déclarations des enseignants-chercheurs. Tout d'abord, il semble nécessaire de faciliter et d'encourager la production de pages Web. Les systèmes récents (SPIP<sup>13</sup>, WIKI<sup>14</sup>, blogs, ainsi que tous les autres systèmes sur la gestion de contenu) de publication permettent une production en mode autonome de contenus pour le Web. Il faut que les principes de publication prennent en compte les aspects production (création mais également modification) et diffusion (mise en ligne et fin de publication selon la décision de l'auteur). En effet, certains auteurs passant par un tiers pour publier leur contenu ne peuvent plus accéder librement à celui-ci pour le modifier, l'actualiser ou bien le retirer. Parfois le temps d'attente avant la mise à jour est tellement important que cela devient décourageant... Par exemple pour les documents pédagogiques, souvent considérés comme étant dans un état « non fini » ou « en train de se construire », il faut disposer de véritables systèmes accessibles.

Un autre point concerne la reconnaissance et la valorisation de la production de documents numériques en particulier pédagogiques. Dans une précédente étude sur les usages et les besoins des documents numériques dans l'enseignement supérieur et la recherche, Jean-Michel Salaün soulignait déjà « *une non-reconnaissance des innovateurs* » (Salaün, 2001). Plusieurs années plus tard, nous considérons au

<sup>13</sup> SPIP : Système de Publication pour l'Internet, <http://www.spip.net> (consulté en mars 2007)

<sup>14</sup> WIKI, <http://www.wiki.org> (consulté en mars 2007)

l'enseignant-chercheur n'est pas encouragé ou incité à investir du temps supplémentaire (difficile à trouver) pour produire des contenus de cours en mode numérique. Il convient à notre avis de définir un mode de reconnaissance de cette production pas nécessairement ou uniquement sous la forme de décharge horaire ou de rémunération directe. Ce mode de reconnaissance permettrait à un enseignant-chercheur de faire état de sa production numérique pédagogique par exemple et cette dernière pourrait être prise en compte dans les critères d'évaluation pour sa carrière.

Nous pouvons ajouter que l'aspect formation est souvent évoqué tout au long de nos différentes observations. Il ne suffit pas de mettre à disposition des environnements technologiques pour que les membres de l'organisation les utilisent spontanément. Les produits technologiques, malgré leurs évolutions, ne contiennent pas « *toutes les informations nécessaires à un usage pertinent des ordinateurs* » (Proulx, 2001).

Pour conclure, Il nous semble nécessaire d'intégrer ces préoccupations dans les programmes d'enseignement pour former les futurs enseignants-chercheurs. En accordant ainsi une place dans leur formation au développement de leurs compétences techniques, nous pourrions alors les aider à acquérir une culture technique / numérique pour être acteurs dans les espaces numériques. Les dernières mesures politiques, dont la mise en place du C2i (certificat informatique et internet), vont dans ce sens et peuvent ainsi contribuer à favoriser des usages plus nombreux. Nos observations se poursuivent dans un contexte certes évolutif du fait du développement des technologies tout en reconnaissant que la prise en compte de la question de la production de documents pédagogiques par les enseignants eux-mêmes reste encore problématique.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

- ALBERO, B. DUMONT, B. (2002). Les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement supérieur : pratiques et besoins des enseignants, Version 5 – 09/05/02 [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.educnet.education.fr/chrqt/item-sup.pdf>>. (consulté en mars 2007).
- BIDEAULT, M. ROSSI, P. (2004). Note d'information 04.03 (février 2004) - Les personnels enseignants de l'enseignement supérieur 2002-2003, DPE A6 [en ligne]. Disponible sur : <<ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/dpd/ni0403.pdf>>. (consulté en mars 2007).
- IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC). (2002). P1484.12.1-2002 Learning Object Metadata Working Group, "IEEE Standard for Learning Object Metadata" [en ligne]. Disponible sur : <<http://ltsc.ieee.org/wg12/par1484-12-1.html>>. (consulté en mars 2007).
- LAINÉ-CRUZEL, S. (2004). Documents, ressources, données : les avatars de l'information numérique. *Revue I3 Information – Interaction - Intelligence*. 4(1) : 105-120 [en ligne]. Disponible sur : <[http://www.revue-i3.org/volume04/numero01/revue\\_i3\\_04\\_01\\_07.pdf](http://www.revue-i3.org/volume04/numero01/revue_i3_04_01_07.pdf)>. (consulté en mars 2007).
- MOSCAROLA, J. (1990) *Enquêtes et analyse des données*. Paris : Vuibert.
- PÉDAUQUE, R.T. (2003). Document : forme, signe et médium, les re-formulations du numérique. 08 juillet 2003. Working paper [en ligne]. Disponible sur : <[http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/05/11/index\\_fr.html](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/05/11/index_fr.html)>. (consulté en mars 2007).
- PROULX, S. (2001). Usages de l'Internet : la "pensée-réseaux" et l'appropriation d'une culture numérique., In : GUICHARD, E. (dir.), *Les usages du numérique*. Paris :Éditions ENS-Ulm.
- ROUSSI, S. (2004). *Intelligence et normalisation dans la production des documents numériques. Cas de la communauté universitaire*. Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication : Université Michel de Montaigne Bordeaux 3.
- SALAÜN, J-M. (2001). Documents numériques et Universités françaises en 1999. In : GUICHARD, E. (dir.), *Les usages du numérique*. Paris :Éditions ENS-Ulm.