

UN DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE ET UN SYSTÈME HYPERTEXTE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA MAÎTRISE ET DE LA PRODUCTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE DANS UN CADRE UNIVERSITAIRE

Bruno DESHOULLIÈRES*, Philippe BLASI**

* Com'Media - Université de Poitiers
CEM-GRESIC - Université de Bordeaux III

** S.I.C-IRCOM - Université de Poitiers

OBJECTIFS

Nous avons déjà développé (Deshoullières & Foudil-Cheriff, 1996) pourquoi nous pensons que l'enseignement supérieur se doit de participer à l'initiation et à la formation des étudiants aux « pratiques et usages de l'information » (voir aussi (Bretelle-Desmazières, 1994)). Ces pratiques et ces usages sont bien sûr liés à la maîtrise des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC).

Notre initiative à l'Université de Poitiers n'est pas isolée puisque, depuis quelques années et surtout depuis la dernière réforme des diplômes de premier et second cycle d'avril 1997, de plus en plus d'universités françaises tentent d'instaurer des formations à l'usage de l'information¹.

En ce qui concerne nos enseignements spécifiques à des filières scientifiques, nous visons pour les étudiants les objectifs suivants :

- la sensibilisation aux enjeux de l'information ;
- la maîtrise de la recherche de l'information ;
- une aptitude à l'exploitation de l'information ;
- une capacité à diffuser de l'information.

Pour atteindre chacun de ces objectifs, nous avons mis en place diverses stratégies. En définitive, le but ultime des enseignements est l'acquisition de pratiques susceptibles d'accroître les dispositions de l'étudiant à s'autoformer afin qu'il soit mieux armé pour affronter les diverses situations qui se présenteront dans sa

¹ Un annuaire des formations à « l'usage de l'information » est consultable sur le site de la *Conférence des Grandes Écoles* : <http://cge.asso.fr/IST/index.html>

future vie professionnelle². Dans cette optique, des projets d'étude seront systématiquement imposés aux étudiants selon diverses modalités. Ces projets mèneront toujours à une production de notes de synthèse éventuellement soutenues oralement.

Aspect méthodologique de la recherche d'information

Savoir chercher l'information nécessite de la méthode et une connaissance solide des outils usuels de la recherche documentaire. En lien avec les projets étudiants nous abordons donc les éléments classiques de toute méthode de recherche documentaire : *analyse du sujet, problématique, définitions, mots-clés, repérage des sources...*). Par ailleurs, nous développons des modules spécifiques pour aborder la recherche et la collecte d'informations par l'intermédiaire de l'Internet (voir aussi Jolly, Mermet & al., 1998).

Traitement de l'information

Comment trier les informations ? Comment regrouper les informations utiles recueillies pour produire un nouveau document synthétique ? L'art de la synthèse s'acquiert progressivement par une pratique régulière. Néanmoins, il est possible d'apporter quelques éléments méthodologiques. Voir à ce sujet (Caron, 1997) par exemple.

Diffusion de l'information

Actuellement, les documents de synthèse produits par les étudiants sont constitués de trois parties : un commentaire sur la démarche entreprise pour le traitement du sujet, une synthèse de l'information retenue et une bibliographie. Nous voulons que ces documents soient accessibles au plus grand nombre et nous avons par conséquent opté pour une production des documents au format HTML. Ceux-ci sont placés sur le site web de notre département d'enseignement, une fois validés.³

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET CONDUITE DE PROJETS.

Hormis les cours, les travaux dirigés, les travaux pratiques et les ressources placés en libre consultation sur le réseau, notre dispositif pédagogique s'appuie très largement sur les projets d'étude confiés aux étudiants.

Les « clients » : les projets peuvent être donnés par des professionnels extérieurs à l'Université ou par des enseignants-chercheurs de l'Université, ou choisis de manière personnelle par les étudiants. Ils sont le plus souvent menés en binôme et nous en avons actuellement près de 80 à gérer. Le système informatique mis en place devra prévoir l'accroissement du nombre de projets à traiter.

2 Pour des réflexions sur l'apport ou les objectifs d'une « formation à l'usage de l'information » on se référera à (Gosselin, 1997), (Coulon, 1996) (Pochet, 1997) (Foucault & Verreault, 1994) ou (Hudon & al., 1995).

3 Des exemples de travaux d'étudiants peuvent être consultés sur notre site (Deshouillères et al., 1998). Voir également (Rhéaume et al., 1998)

La communication : pour une bonne conduite des projets, enseignants, étudiants et « clients » doivent pouvoir communiquer avec beaucoup de souplesse. Le courrier électronique sera la base de toute communication. Elle sera facilitée par l'existence d'un annuaire. Par ailleurs, les clients doivent pouvoir consulter à distance le résultat de l'étude menée par simple consultation de notre site Web.

Les sources d'informations : les sources d'informations sont illimitées (ressources de la Bibliothèque Universitaire, ressources accessibles par le réseau Internet, ressources des différents organismes publics ou privés, etc.).

Les types de documents : les documents repérés ou récupérés peuvent aussi être de tout type. Il peut s'agir d'articles de périodiques, mais aussi de brevets, de livres, de pages Web, de fichiers informatiques aux formats divers, de témoignages transcrits, de brochures... Le système informatique envisagé sera, pour les étudiants, une aide à la capitalisation des informations recueillies et élaborées.

Le libre accès à l'informatique : des équipements informatiques seront mis à la disposition des étudiants, tant pour le repérage et la collecte des informations, que pour la mise en forme des données (rédaction de la synthèse au format HTML, présentation des documents référencés...).

3 CAHIER DES CHARGES.

L'analyse des besoins menée pour la conception de notre dispositif informatisé nous confronte à différentes notions ou concepts tels que *l'hypertexte (ou hypermédia), l'Intranet, les systèmes documentaires, les Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD) ou encore la gestion de projet (groupware).*

Administration du système : le système devant être administré par des enseignants non-experts en informatique, la simplicité et la facilité d'utilisation seront des critères de conception primordiaux.

Gestion centralisée : la structure du système doit être unique, pour toutes les filières et tous les projets, même si ceux-ci diffèrent dans leur importance ou leur qualité.

Facilité d'accès et d'utilisation : l'accès au système en consultation ou en implémentation doit s'opérer par l'intermédiaire d'une interface unique et standard, indépendante du poste utilisé pour la connexion au système. Cette interface doit permettre la communication électronique entre les étudiants, les enseignants et les clients.

Protection des données : les accès en consultation ou en écriture sont autorisés selon les droits par l'attribution de mots-clés. Cette responsabilité incombe aux administrateurs-enseignants concernés. Les données n'étant pas sensibles, la protection du système et des données sera simplement assurée par sauvegardes régulières.

Implémentation, consultation et interrogation : le système doit aider les étudiants dans leur travail d'archivage et de présentation des données. Une

procédure pour l'indexation des documents doit être prévue dans ce sens. De même, le système doit guider l'étudiant dans sa conception de la synthèse avec liens dynamiques vers les références des documents (ceux-ci renvoyant vers les documents primaires s'ils existent). Le système doit également assister le client dans sa navigation ou sa consultation des données. Parallèlement à la navigation par le biais de la note de synthèse ou par la bibliographie exhaustive, un système d'interrogation (par mots-clés ou par type de document par exemple) doit lui être proposé. Le client accède aux références des documents ou aux documents eux-mêmes, le cas échéant. Si ces références sont des « adresses Internet », des liens dynamiques permettent au client de se connecter directement aux ressources référencées.

ARCHITECTURE TECHNIQUE RETENUE

Architecture Intranet/Internet : comme l'expliquent différents auteurs (Lefebvre, 1997 ; Bodenreider & al., 1996), l'intérêt principal du développement d'un système selon une architecture Intranet/Internet est la grande facilité d'accès aux applications ou de diffusion des données.

Gestion d'annuaire et de messageries : l'enseignant administre le serveur de messagerie et gère un annuaire regroupant les indications propres à chaque projet - titre du projet, coordonnées des étudiants concernés et adresse électronique attribuée, coordonnées du client et son adresse électronique, droits affectés et mots de passe attribués.

Système documentaire : le système hypertexte que nous développons fait référence aux techniques mises au point dans le domaine des systèmes documentaires ou des systèmes de gestion des bases de données (voir pour plus de détails sur ces domaines Balpe & al., 1996). En effet, la recherche des informations dans l'ensemble des données organisées par un groupe d'étudiants, doit pouvoir se faire par une navigation hypertexte (à l'aide de menus ou de graphes), mais aussi par une interrogation basée sur l'usage de requêtes descriptives (en utilisant les opérateurs booléens par exemple). Ces deux approches se complètent.

Outil d'élaboration du réseau hypertexte : la difficulté principale consiste à relier l'hypertexte, conçu dans un environnement de création classique (avec un éditeur HTML courant du type *Netscape Gold*), avec les données (références de documents ou documents en texte intégral) stockées dans le système documentaire. Par souci de simplicité nous nous orientons vers une création manuelle de l'hypertexte (le document de synthèse décrit plus haut), néanmoins les liens vers les documents référencés seront créés en fonction de requêtes effectuées sur la base documentaire.

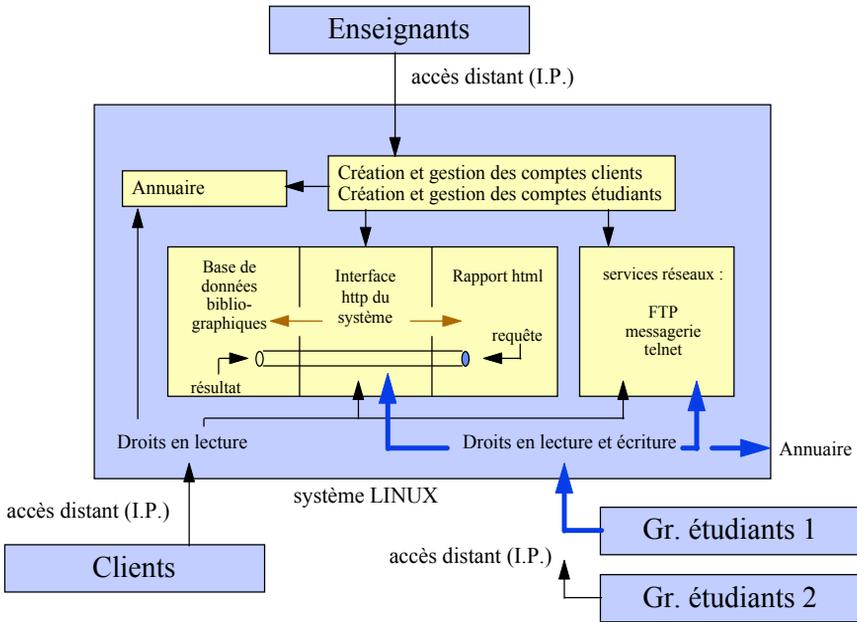


Figure 1. Schéma de fonctionnement du système.

CONCLUSION

Nous avons décrit un système d'information basé sur les technologies de l'hypertexte, du Web et des systèmes documentaires qui, nous l'espérons, apportera une aide pour la gestion de projets étudiants dans le cadre d'enseignements à l'usage de l'information. Les premières études sur l'apport du système pourront débuter avec la rentrée universitaire 1998. les étudiants travaillant par groupe sur chacun des projets, la recherche, la collecte et l'analyse de l'information, de même que la production d'une synthèse et d'une base documentaire s'effectue de manière coopérative. Il sera intéressant d'étudier en quoi notre système facilite ce travail d'élaboration collectif.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Balpe J.-P. & al. (1996). *Techniques avancées pour l'hypertexte*, Paris : Hermès, 288 p.

Bodenreider O. & al. (1996). « Du multimédia intégré au multimédia réparti ou comment et pourquoi passer d'une philosophie Hypercard à une philosophie WWW ? », in É. Bruillard et al. (Éds) *Hypermédiat et Apprentissages*, 3, actes des 3^{èmes} journées scientifiques, 9-11 mai, Chatenay-Malabry, Paris : INRP/EPI.

Bretelle-Desmazières D. (1994). *L'intégration de la formation à l'information scientifique et technique dans l'enseignement supérieur*, Synthèse du séminaire Formation à l'Information Scientifique et Technique - bilan et perspectives, Paris, 23 septembre. Paris : Rapport du MENESR.

- Caron A. (1997). *La sunthèse : produit documentaire et méthode pédagogique*, Paris : ADBS, 208 p.
- Coulon A. (1996). « Penser, classer et catégoriser : l'efficacité de l'enseignement de méthodologie documentaire à l'Université », *Espace Universitaire*, n° 15, oct.
- Deshoullières B., Foudil-Cheriff Y. (1996). « De la bibliothèque aux réseaux informatiques ; enseigner les pratiques pour développer les usages de l'information », *Proceedings of the 5th European Distance Education Network (EDEN) Conférence « Lifelong learning-Open learning-Distance learning »*, 8-10 juillet 1996, Futuroscope, Poitiers, France, 1^{ère} Édition, EDEN, p. 58-60.
- Deshoullières B. et al. (1998). *Com'Media* [On-Line]. Poitiers, Université de Poitiers, 1997 [modifié en sept. 1997]. <URL : <http://www.commedia.univ-poitiers.fr/coucou.html> >
- Foucault L. & Verreault L. (1994). *Guide d'élaboration d'un programme de formation documentaire*, Conf. des Rect. et des Princ. des Univ. du Québec, Bibli. Nat. du Québec, 35 p.
- Gosselin (1997). *L'information et le travail de recherche*. [On-Line]. Québec (Ca) : Dep. Did. Psy. Tech. Educ., Univ. Laval.
<URL : <http://www.fse.ulaval.ca/fac/ten/reveduc/html/vol2/no1/educ.html> >
- Hudon J.-P., Lamontagne P. P., Caron G. (1995). *Hypothèse d'un modèle renouvelé de formation à l'information pour les étudiants de premier cycle à l'UQAC*. Univ. du Québec à Chicoutimi, Bibliothèque Paul-Emile-Boulet.
<URL : <http://www.uqac.quebec.ca/biblio/referenc/formdoc.html>, Chicoutimi >
- Jolly M., Mermet J. M. et al. (1998). *SAPRISTI ! - Sentiers d'Accès et Pistes de Recherche d'Informations Scient. et Techn. sur l'Internet* [On-Line], Villeurbanne (Fr) : Inst. Nat. Sci. Appl. de LYON, Doc'INSA.
<URL : <http://www.insa-lyon.fr/Insa/Departements/DocInsa/Fristi/digest.html> >
- Lefebvre A. (1997). *Intranet, Client-serveur universel*. Paris : Eyrolles, 214 p.
- Pochet B. (1997). *Bibliothèque et Enseignement* [On-Line]. (Be) : Bibliothèque - FUSAG. [Oct 1997]. <URL : http://recoda.fsagx.ac.be/li/li08_4.htm >
- Rhéaume J. et al. (1998). *Bienvenue à la technologie éducative* [On-Line], Québec (Ca) : Dep. Did. Psy. Tech. Educ., Univ. de Laval. [février 1998].
<URL : <http://www.fse.ulaval.ca/fac/ten/index.html> >