

**UNE PLATEFORME POUR LE TRAVAIL COLLABORATIF ET LA GESTION DES
CONNAISSANCES**

Eric GIRAUD,

Maître de conférences en Sciences de l'information - communication
e.giraud@aix-mrs.iufm.fr , + 33 4 91 11 38 23

Jean-Francis RANUCCI,

Doctorant en Sciences de l'information - communication
jf.ranucci@aix-mrs.iufm.fr , + 33 4 42 17 02 73

Adresse professionnelle

UMR ADEF / IUFM - UNIMECA ★ 60, Rue Joliot-Curie ★ F-13453 Marseille Cedex 13

Résumé : Depuis la disparition des Missions Académiques de Formation pour l'Education Nationale (MAFPEN), la formation continue des enseignants du second degré est confiée aux Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM). L'IUFM devenant alors l'opérateur privilégié de la formation continue des enseignants. Désireux d'intégrer un concept de « qualité » dans ses actions de formation, l'IUFM est en train de se doter d'outils d'ingénierie de formation utilisant les possibilités de travail collaboratif à distance offertes par les technologies de l'information et de la communication. Cet article décrit les objectifs de la recherche conduite par les auteurs dans ce domaine.

Summary : Since suppression of the Academic Missions for National Education Formation (MAFPEN), the secondary schoolteachers permanent learning is entrusted to the University Institutes for Masters Training (IUFM). IUFM then becoming privileged operator for the teacher's continuous training. Responding to the needs of a "quality" concept in its training activities, IUFM is going to develop tools for formation using the possibilities of remote collaborative work offered by information and communication technologies. This article describes objectives of the research undertaken by the authors in this field.

Mots clés : Travail collaboratif, ingénierie de formation, formation continue, plateformes collaboratives.

Une plateforme pour la travail collaboratif et la gestion des connaissances

1. LE CONTEXTE

Jusqu'à présent, la formation continue des enseignants se faisait autour d'un Plan d'Action de Formation (PAF) qui était un catalogue de propositions de stages, où l'on pouvait s'inscrire en fonction du thème, des dates et du lieu. Cette organisation dépendait de la Mission Académique à la Formation des Personnels de l'Éducation Nationale (MAFPEN), les formations étaient proposées par des groupes de travail disciplinaire piloté par les corps d'inspection. Ce catalogue de formation était envoyé dans tous les établissements 6 mois avant le début des stages, ce qui permettait de faire des prévisions quant aux nombres de stages à mettre en place, que du nombre de formateurs à recruter, ainsi que du budget nécessaire. Actuellement, il n'existe plus de PAF, mais uniquement des propositions de thèmes négociables correspondant aux priorités de l'IUFM, de l'Académie, du Ministère, et des demandes du terrain (demandes d'actions négociables venant soit d'un enseignant, d'un groupe d'enseignants ou bien d'un établissement ou d'un groupe d'établissements). Pour traiter toutes ces demandes, il a été mis en place deux services, la DAFIP, Délégation Académique à la Formation et à l'Innovation Pédagogique, et le Service Commun de la Formation Continue qui sont chargés de faire la liaison entre le terrain, le Rectorat, l'IUFM et les corps d'inspection.

Après une analyse détaillée des flux d'information circulant entre tous les acteurs, nous avons fait apparaître un réel besoin, imposant aussi bien du management de l'information que de la gestion des connaissances.

Pour répondre à ce besoin, nous proposons l'étude et la réalisation d'un système d'information et de gestion des connaissances intervenant au niveau de trois nœuds communicationnels.

Plus précisément, le système que nous proposons jouera le rôle de « facilitateur » lors des phases suivantes :

- 1 - Mise en concordance entre la demande et la réponse apportée.
- 2 - Accompagnement de la formation par un suivi à distance.
- 3 - Suivi à distance post-formation.

2. ANALYSE DES FLUX D'INFORMATION

Avant même de songer à un cahier des charges, il est indispensable d'analyser la situation existante afin de mettre en lumière usages que nous confronterons aux modèles classiques de l'information et de la communication.

La figure 1, bien que n'apportant pas réellement d'information « stratégique » rend compte des acteurs, des flux d'informations échangées, ainsi que des interfaces à prendre en compte.

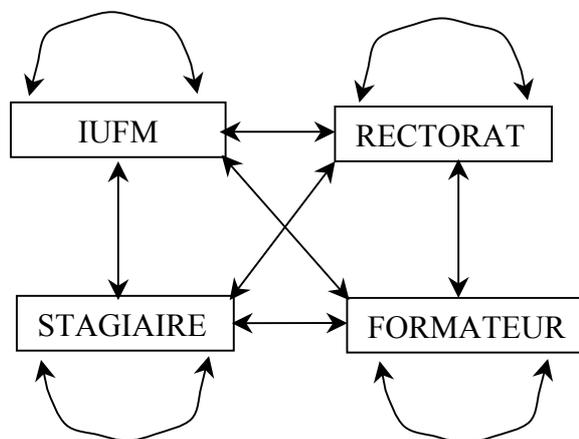


Figure 1 : Flux d'informations

Sur la figure 1, nous dénombrons quatre protagonistes principaux, qui se doivent de dialoguer dans le cadre de formations dites « négociées ».

La nature des informations échangées est extrêmement variable selon le type de communication.

Par souci de concision, nous n'exposerons pas ici la longue liste exhaustive de tous les types d'information échangés en fonction des acteurs et du contexte (nous en avons recensé 42), nous proposerons plutôt une description selon les cinq classes suivantes : (GIRAUD, 1997)

2.1. Information purement entrante (I.P.E.)

Information absorbée par la structure. Celle-ci s'en rend propriétaire sans en être la source : collecte de documents, interrogation de serveurs web, abonnements divers...

2.2. Information purement sortante (I.P.S.)

Information générée au sein des différents services et entièrement dédiée à la communication externe : publicité, rapports externes, appels d'offres, offres de formations....

2.3. Information interne (I.I.)

Information générée par la structure, destinée à une diffusion interne unique, c'est la seule qui peut véhiculer des données confidentielles. Les tâches de gestion de personnel, les notes de service, les différents avis et autorisations en font partie. L'Information Interne englobe aussi les documents internes (imprimés) à remplir.

2.4. Information structurelle rigide (I.S.R.)

L'I.S.R. représente l'information qui traverse la structure sans être modifiée. Elle est constituée des données absolues consultables par l'organisme : bulletins officiels, textes et règlements...

2.5. Information structurelle modifiable (I.S.M.)

L'information structurelle modifiable est la plus complexe à analyser de par sa nature multi-forme. Elle est constituée par les données absorbées, mises en forme, puis modifiées par la structure. Ainsi, les données relatives à action de formation, à une évaluation de stage, peuvent subir des modifications pour aboutir à l'élaboration de nouveaux documents et imprimés à remplir.

3. LE BESOIN

Les différents besoins que nous avons pu exprimer dépendent des acteurs en présence et des contextes de communication.

Conformément aux classes recensées ci-dessus, nous dressons un tableau des besoins (exprimés ou déduits) en regard des flux sollicités :

<i>Besoin</i>	<i>Origine</i>	<i>Flux</i>
Informations générales	Demandeurs, stagiaires	IPS, ISR
Evaluation, suivi	IUFM	II
Déroulement des actions	Rectorat	ISM, II
Demandes, inscriptions	Demandeurs	ISM, ISR
Lois, instructions	IUFM, Rectorat	IPE

Tableau 1 : Expression du besoin

Le tableau 1 constitue la base des réflexions pour la rédaction d'un cahier des charges visant à définir les caractéristiques de la réponse à formuler, aussi bien au niveau matériel (développement d'un outil) qu'organisationnel (définition de protocoles d'utilisation, de gestion et d'organisation). (Baumard, 1998)

Conscients des écueils engendrés par la mise en place de nouveaux outils et de nouvelles procédures d'organisation, nous définissons l'aspect humain comme principale contrainte lors de la rédaction de cahier des charges fonctionnel.

Il est en effet prouvé que les systèmes mettant en œuvre des utilisateurs très différents et de l'information fortement déstructurée conduisent à de fortes incertitudes quant à l'utilisation de l'outil et à la fiabilité des informations, à tel point que l'investissement des acteurs devient totalement improductif (Grudin, 1988).

Dans le cas de flux d'informations élaborés en interne, ce qui concerne les classes II, ISR et ISM,

précédemment exposées, l'accent doit être mis sur des solutions techniques facilitant le travail collaboratif. On se contentera ici de rappeler les travaux de Mintzberg (Mintzberg, 1983) et de Mosvick (Mosvick, 1986) qui proposent des activités et des méthodes de travail de groupe à hauteur de 70 % du temps d'utilisation total du système d'information.

4. LA REPONSE APPORTEE

Les critères découlant de l'étude préalable (tableau 1) s'exercent sur quatre points du système de formation :

- 1 – La définition des stages de formation continue (Plan Académique de Formation)
- 2 – L'organisation des stages
- 3 – Les contenus pédagogiques
- 4 – Le suivi post-formation.

La mise en place d'une démarche qualité dans ce domaine conduit inévitablement à transformer une organisation de stages dispensés « au coup par coup » vers des pratiques de gestion de projet.

Il devient ainsi indispensable d'articuler besoin-organisation-formation-évaluation-suivi au sein d'une démarche globale impliquant des acteurs très différents et à des niveaux divers. Bien entendu, les nécessités organisationnelles imposent que la chaîne de communication soit, non seulement facilitée, mais aussi ininterrompue. Ceci exige de même de nouvelles pratiques de dialogue, notamment entre des personnels qui n'avaient pas pour habitude de communiquer ensemble. (Gélinas, 1998)

La réponse que nous avons choisie est bâtie autour du concept de travail collaboratif. Un tel mode d'organisation présente en effet un double avantage :

- Il permet l'émergence de *meta-compétences* issues des interactions entre chaque acteur de la structure. (Alaoui, 1996), (Comtet, 1998), (Zarifian, 1997)
- Il se révèle fort motivant pour les utilisateurs grâce à l'effet de valorisation personnelle qu'il véhicule (chacun se sent utile au bon fonctionnement de la structure). (Dieng, 2000), (Abel, 1990)

5. LE SYSTEME EXPERIMENTAL

L'analyse des pratiques existantes, la définition des nouveaux besoins en information et en communication, ainsi que l'identification des principales contraintes ont conduit à la réalisation d'une plateforme de travail collaboratif pour la gestion des connaissances.

Les flux d'information ont subi des analyses et des mesures en termes de :

- Nature
- Source
- Densité
- Interfaces
- Durée de vie

Qu'entend-t-on par « événement » ?

Pour résumer, nous considérons comme un événement :

- Une communication destinée au groupe (ex. réunion tel jour à telle heure)
- L'arrivée d'un nouveau document dans la base de connaissances
- Les commentaires effectués par un utilisateur sur un document particulier

Cette étude conduit à l'architecture suivante : (Figure 2.)

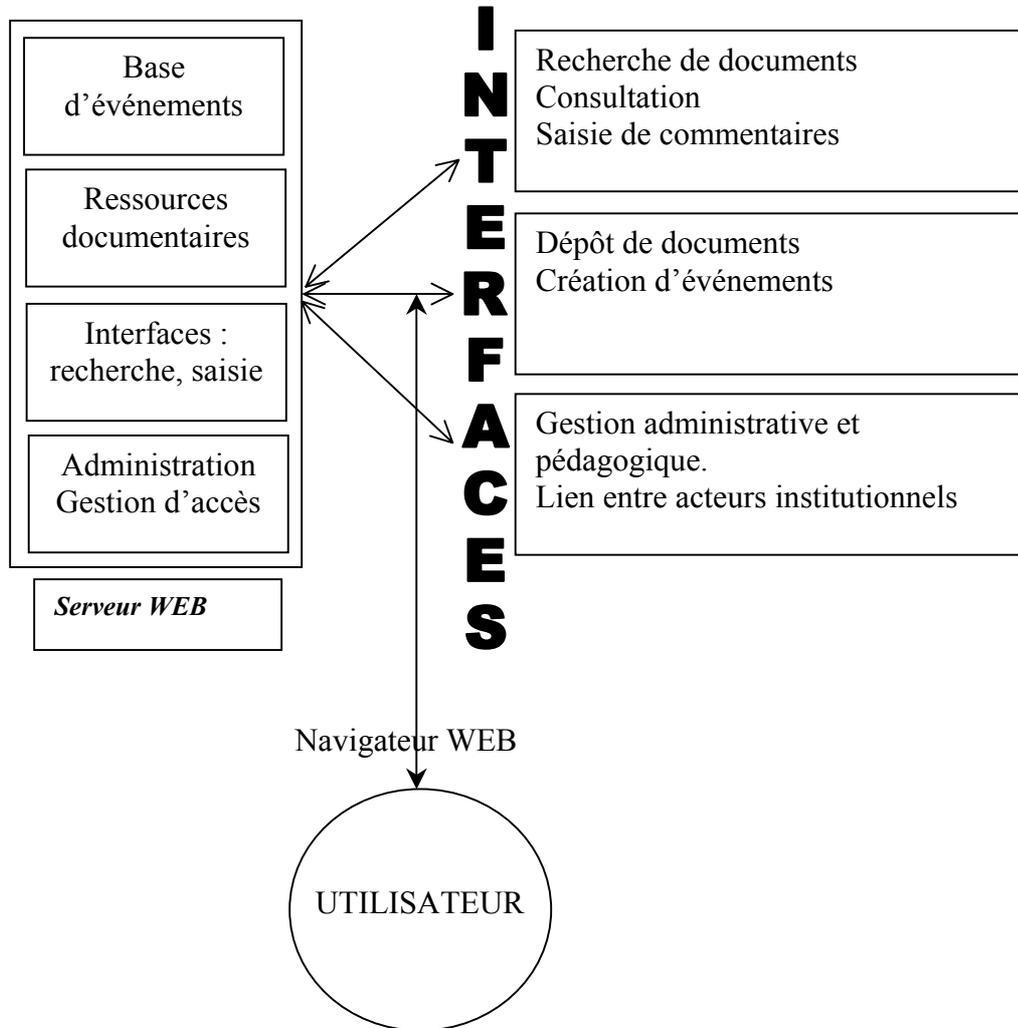


Figure 2 : Principe de la plateforme

La plateforme expérimentale se présente sous la forme d'un serveur WEB sécurisé ; elle est donc accessible pour tout utilisateur connecté à Internet. De plus aucun logiciel client particulier n'est nécessaire : un simple navigateur Web convient.

Le cœur de cette plateforme est constituée d'une « base d'événements ». En effet, le concept d'événement constitue la clé de voûte de notre modèle car il régit le caractère dynamique des flux d'information.

Chaque événement inscrit une trace dans la base d'événements, et le contenu de celle-ci est directement disponible sur la page de garde du serveur. Ainsi, tout utilisateur qui entre dans le système peut prendre connaissance de ce qui a été fait, par **qui** et **quand**.

La base d'événements pourra contenir des informations du type :

« Jeudi 22 Avril, le document 156 a été annoté par Mr Untel ».

L'utilisateur peut alors directement visualiser le document concerné et le commentaire effectué. Il peut en outre compléter les commentaires, ce qui donnera naissance à un nouvel événement.

En parallèle avec la création d'un nouvel événement, un courrier électronique est expédié à tous les utilisateurs de la plateforme. Ce courrier résume la teneur de l'événement créé. Pour en savoir plus, l'utilisateur est obligé de se connecter.

Nous associons ainsi les deux modèles de *push* et de *pull* afin d'optimiser la communication, mais nous suscitons aussi par là même le besoin de se connecter à la plateforme pour participer. (Maholtra, 1998), (Browning, 2001)

Autour de cette base d'événements, nous trouvons la base documentaire au (sens large). Cette base contient des fichiers (textes, images, sons) ainsi que des signets web et autres ressources comme des adresses de groupes de discussions ou de sites FTP. Chaque ressource de la base documentaire est étiquetée en termes de provenance, date, thème, type de ressource.

Bien entendu, chaque acteur du système se doit d'enrichir cette base. Ce sont, entre autres les discussions autour de ces documents qui apporteront de la valeur ajoutée à la connaissance stockée.

Il est possible d'accéder à ces ressources par trois moyens qui correspondent chacun à un type de pratique particulier. Nous avons ainsi prévu :

- Un mode de recherche par thème (6 rubriques)
- Une recherche booléenne sur les mots du titre
- Une recherche en texte intégral pour tous les documents texte (y compris le pdf).

Après avoir trouvé le document recherché, l'utilisateur a la possibilité de le consulter, de le télécharger et d'afficher les commentaires attachés au document. A ce stade il peut aussi effectuer de nouveaux commentaires. Ceci donnera lieu à un nouvel événement est alors et de le commenter de manière électronique.

6. CONCLUSION

Des mesures qualitatives et quantitatives ont été effectuées sur ce dispositif. Elles permettent de conclure sur la pertinence d'un tel système, mais elles soulèvent aussi des questions auxquelles nous nous efforcerons de répondre, notamment :

« Quelles sont les modalités d'animation, doit-il exister un acteur privilégié assurant le rôle d'animateur ? »

« Quelle est le rôle du stagiaire au sein du processus, quelle forme doit revêtir sa participation à la plateforme ? »

« Quel type de motivation employer pour faire acquiescer le réflexe du travail sur cette plateforme ? »

Etant donné qu'un tel système ne dépend pas de la responsabilité d'un service informatique, les questions techniques de la maintenance et de l'évolution du produit existent aussi :

« Qui est chargé d'entretenir et de faire évoluer la plateforme ? »

« Qui s'occupe de la formation des nouveaux participants ?, selon quelles modalités ? »

Etc ...

Au delà de ces questions, nous noterons toutefois des points positifs concernant l'utilisation d'un tel dispositif :

85 % des utilisateurs sont globalement satisfaits des fonctionnalités.

90 % soulignent la pertinence des modalités d'accès à l'information (l'indexation en texte intégral est fortement appréciée).

L'unanimité est atteinte concernant le mélange de « *push* » et de « *pull* » pour la gestion des événements.

Les mesures précédentes ont été effectuées sur un système expérimental (50 utilisateurs), nous espérons obtenir des résultats scientifiquement plus éloquentes dans le cadre de sa mise en place « en vraie grandeur » dont l'échéance est prévue mi-juillet 2001 dans les départements 04 et 05.

7. BIBLIOGRAPHIE

(Abel, 1990) : Abel M., Experiences in Exploratory Distributed Organization, Intellectual Teamwork: Social and Technological Foundations of Cooperative Work, Erlbaum Associates, pp.489-510, 1990.

(Alaoui, 1996) : Alaoui, A., Laferriere, T., Meloche, D., Apprendre en collaboration avec d'autres, Faculté des sciences de Laval

<http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/ft/html/sites/guide2.html#1>

(Baumard, 1998) : Compétitivité et systèmes d'information, Baumard P., Benvenuti J.-A., Interéditions, Dunod, 1998, pp.53-79.

(Browning, 2001) : Browning P., Information PUSH and PULL - getting the balance right, Bristol Acad. Press, 2001.

(Comtet, 1998) : Comtet I., La médiation technique comme facteur de communication des connaissances, sous la direction de S. Agostinelli, in "Comment penser la communication des connaissances", L'Harmattan, Paris, pp.209-217, 1998.

(Dieng, 2000) : Dieng R., Corby O., Méthodes et outils pour la gestion des connaissances, Dunod, 2000, pp. 80-90.

(Gelinas, 1998) : Improving How We Manage Change, Gelinas M., James R., At Work, Berrett-Koehler Publishers, 1998.

(Giraud, 1997) : Information flood management and multimedia integration in information system, Giraud E., Dou C., Léveillé V., International Journal of Information Sciences for Decision Making, N°1 – Dec. 1997, pp. 37-44.

(Grudin, 1988) : Grudjn J. - Why CSCW applications fail, problems in the design and evaluation of organizational interfaces , Proc. Conference on Computer-Supported Cooperative Work, CSCW'88, Portland, 1988.

(Maholtra, 1998) : Maholtra Y., Knowledge management, Knowledge Organisations & Knowledge workers, Maeil Business, 1998.

(Mintzberg, 1983) : Mintzberg H., The nature of managerial work - Harper and Row, New-York Press, 1983.

(Mosvick, 1986) : Mosvick R., Nelson R., We've got to start meeting like this : a guide to successful business meeting management, Scott Foresman & co., 1986.

(Zarifian, 1997) : Zarifian P., Travail et communication, PUF, 1996.