Ingénierie d'une formation à distance en enseignement supérieur

Céline Riffaut, Hervé Rostaing

▶ **To cite this version:**

Céline Riffaut, Hervé Rostaing. Ingénierie d'une formation à distance en enseignement supérieur. JRES 2001, Quatrième journées réseaux, ENS Lyon & Université de Lyon, Dec 2001, Lyon, France. pp.185-190. hal-01579926

HAL Id: hal-01579926
https://hal.science/hal-01579926

Submitted on 25 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Ingénierie d'une formation à distance en enseignement supérieur

Céline Riffaut, ***riffaut@crrm.u-3mrs.fr***

Hervé Rostaing CRRM

Centre scientifique de Saint Jérôme - Université Aix-Marseille III

13397 Marseille cedex 20 - France

I. Introduction

La réussite d'une formation à distance repose essentiellement sur la communication instaurée entre ses différents protagonistes. Le choix du (ou des) support(s) de cette communication est primordial : du choix des outils de communication du réseau technique mis en place, dépendra fortement la communication et les échanges d'informations entre les membres du réseau humain, clé de voûte de la réussite d'une telle entreprise. Favoriser au mieux le rapprochement de ces personnes distantes est le garant d'un faible nombre d'abandons lors de la formation.
Partant de cette idée d'un réseau humain greffé sur un réseau informatique, le laboratoire du CRRM a mis en place une formation non-présentielle nommée NTIDE.

II. La formation non-présentielle NTIDE

Le CRRM (laboratoire spécialisé en veille technologique) à Marseille, propose pour la quatrième rentrée universitaire consécutive, une formation entièrement non présentielle, de niveau maîtrise. Le diplôme a été reconnu et habilité par le ministère pour la rentrée universitaire 1998. L'ouverture de cette formation a été l'occasion, pour le laboratoire, outre le fait d'être l'un des pionniers dans cette aventure, de transposer son savoir-faire acquis en entreprise, tant au niveau des systèmes d'information que de la gestion et du partage des connaissances et du savoir. De plus, le mode d'accompagnement et de soutien aux apprenants a été tout particulièrement réfléchi.

L'articulation de la formation elle-même s'est avérée être un élément déterminant. Elle est composée de six modules de cours disponibles chronologiquement suivant une progression pédagogique définie :

- les premiers, principalement basés sur l'auto-formation, sont relatifs à l'apprentissage des outils ;
- les suivants font appel à des notions plus conceptuelles en information et communication;
- un dernier module de travail coopératif demande aux étudiants de s'organiser et de gérer la réalisation d'un site web autour d'un sujet défini en début d'année et accepté par tous.

Un stage en entreprise, d'une durée d'au moins trois mois doit être une application directe de ce qui a été assimilé durant l'année. Le mémoire de fin d'année n'est pas seulement un rapport de stage mais doit constituer une activité de réflexion et de concept autour des éléments acquis au cours de la formation.

Deux séances de regroupement sont volontairement organisées à l'issue de la formation théorique et non pas en début de celle-ci. Cette volonté vise à créer des relations virtuelles sans a priori. Les apprenants sont mis en situation quasi professionnelle dans laquelle ils sont amenés à travailler, sur un sujet commun, avec des individus situés dans des zones géographiquement éloignées.

Le but de la formation est l'apprentissage des éléments de cours relatifs au domaine des sciences de l'information, tout en favorisant les contacts entre les étudiants. Ceci doit souder le groupe étudiant en permettant l'émergence d'une communauté d'entraide et d'apprentissage au sein même de la promotion.

III. Le réseau informatique aux services du réseau humain

La composante humaine du réseau est très importante : une communication soutenue entre les étudiants et entre étudiants et enseignants contribue grandement à réduire l'isolement géographique et temporel accru du fait du caractère "à distance" de la formation. Rompre l'isolement permet d'entretenir la motivation de chacun, de part son identification et son appartenance au groupe. Il s'agit ici d'un élément essentiel dans ce type de situation : le manque de motivation entraîne inexorablement un abandon (le taux de désistement étant souvent très important dans les enseignements à distance). Pour rompre cet isolement, les formations tentent d'adopter différentes stratégies :

- Le tutorat (JACQUINOT G.) souvent évoqué dans les formations à distance, permet à l'étudiant de sentir une présence durant son année, mais représente un coût non négligeable dans le budget d'une formation. De plus, trouver des tuteurs n'est pas une chose aisée, même correctement rémunérés les tuteurs compétents et suffisamment disponibles sont rares (COCHARD J.M.).
- Les parcours individualisés (lameul G.) permettent à chacun de choisir les modules de cours à suivre, d'organiser son année de formation en fonction de ses propres contraintes. Ceci contribue à l'épanouissement de l'individu en tant que tel, aussi bien au niveau personnel que professionnel. Toutefois il s'agit là d'unprocessus à double tranchant : à trop individualiser un parcours on peut s'exposer à un isolement plus important de l'apprenant durant sa formation. Chaque étudiant cheminant suivant un parcours qui lui est propre a ainsi beaucoup plus de mal à échanger avec les autres car il ne partage pas les mêmes préoccupations au même moment. L'apprenant n'a alors plus qu'un interlocuteur quasi unique : son tuteur.

C'est notamment pour ces raisons que la création d'une communauté d'apprentissage a été privilégiée en déplaçant le tutorat personnalisé (souvent mis en place dans les formations actuelles) vers une communauté d'apprentissage où chacun participe à la résolution des problèmes des autres et profite ainsi de leur expérience.

Concrètement, la création et la mise en place d'une telle communauté d'apprentissage, d'un tel réseau humain requiert :

- d'une part, une pédagogie appropriée : un échéancier strict, incitant un travail soutenu régulier et l'obligation de réaliser des travaux en groupes (coordination, répartition et gestion des tâches de chacun). Pour que les étudiants dialoguent entre eux, il faut qu'ils aient matière à discuter : le dialogue n'est jamais spontané, aussi la demande de réalisation de travail en groupe permet d'initier des échanges à partir d'une problématique commune.

- d'autre part un support technique adéquat à la communication est nécessaire. Entre alors en jeu le réseau informatique qui est le support matériel et logiciel essentiel et primordial à la diffusion des informations au sein de ce réseau humain d'apprenants distants.

3.1. Adaptation du réseau informatique aux besoins du réseau humain

L'utilisation et l'exploitation des outils de communication n'étant pas innées (même si elles restent plus facile pour certains que pour d'autres), un apprentissage, même minime soit-il, est incontournable. Toutefois, il faut garder à l'esprit que l'outil reste un moyen de communication et non une fin en soi. En d'autres termes : même si les moyens de communication requièrent un minimum d'apprentissage, le but de la formation reste l'apprentissage et l'assimilation des cours eux-mêmes. Le choix des outils est extrêmement important pour ne pas mettre les étudiants, qui ne sauraient exploiter correctement ces outils, en situation d'échec, avant même le début de leur formation.

Ainsi, chaque outil doit donc remplir certaines conditions (cf infra) pour que chacun puisse se l'approprier rapidement avant de pouvoir prétendre débuter sa formation proprement dite.
Cette appropriation qui doit être la plus naturelle possible, détermine d'elle même les critères de choix des outils.

3.2. Critères de choix des outils de communication pour le réseau humain

De part les compétences initiales hétérogènes en informatique des étudiants de la promotion, il a fallu définir des critères stricts dans le choix des outils, en tenant compte, par défaut, des compétences des étudiants les moins développées :

- *Un outil simple.* L'utilisation et la prise en main doivent être faciles et relativement intuitives.Rappelons que l'apprentissage de l'outil n'étant pas le but essentiel de la formation, il doit être rapide et optimal.
- *Un outil stable.* L'étudiant doit pouvoir compter sur un outil fiable. Il ne s'agit pas d'employer une application nécessitant de nombreuses modifications de paramétrage.
- *Un outil commun.* Autant que possible, l'application utilisée doit pouvoir être réutilisée par la suite comme outil de travail. Dans ce but, les outils sélectionnés doivent être courants (voire implantés par défaut sur les machines) et non exclusivement réservés à la formation.
- *Un outil adapté.* La communication véhiculée par les outils choisis doit être adaptée auxéchanges entretenus dans la formation. Un exemple explicite : on ne va pas utiliser le téléphone pour travailler en groupe à la réalisation de pages web.

Ce dernier point, relatif à un outil adapté, fait intervenir d'autres critères plus généraux, pris en compte en fonction des besoins en communication de la formation :

- *Temporalité de la communication.* Différents types d'outil vont être utilisés en fonction du mode de communication choisi. Une communication synchrone (où les protagonistes interviennent dans le même espace temporel) ne requiert pas l'emploi des mêmes outils qu'une communication asynchrone.
- *Dynamisme du groupe.* Dans un groupe plutôt passif, une communication de type *push* sera plus adaptée qu'une communication de type *pull* nécessitant une démarche plus active de la part de l'utilisateur. A noter que ce critère est difficile à déterminer au tout début de la formation, la dynamique de groupe n'étant perceptible qu'au fur et à mesure du déroulement de la formation pour normalement atteindre son maximum durant le module de travail coopératif.

Les critères de choix explicitement définis, nous pouvons maintenant choisir les outils y répondant et attribuer à chacun son rôle dans les échanges.

4. Les outils de communication comme médiateurs

Dans la formation non présentielle NTIDE du CRRM, différents outils de communication ont été choisis et mis à disposition des étudiants, en fonction des types d'informations destinées à être échangées. Ils peuvent être qualifiés de médiateurs technologiques (interfaces logicielles véhiculant les informations) entre les étudiants.

4.1. Moyens de communication choisis

Groupes de discussions

Il s'agit ici d'un outil asynchrone, ne nécessitant pas une connexion simultanée des étudiants, et de type *pull* où chacun effectue la démarche d'aller consulter les échanges en organisant ses connexions à sa guise de part son éloignement géographique et temporel.
Cet outil est destiné à une utilisation par les étudiants jouant un rôle de médiateur dans les échanges au sein de la communauté d'apprentissage créée en substitution d'un tutorat personnalisé. Les étudiants posent leurs questions et répondent à celles des autres, réfléchissent ensemble à différents problèmes rencontrés. Les propos échangés ici sont plus réfléchis (qu'en situation synchrone) et conduisent à des discussions relativement poussées de part la fonction asynchrone de l'outil qui permet de développer sa réflexion et ses arguments avant de répondre (HENRI F., LUNDGREN-CAYROL K.).
Un groupe de discussion a été ouvert par module de cours de formation permettant de cibler les sujets traités dans un groupe.

Liste de diffusion

La liste de diffusion est un outil asynchrone de type *push*. Il permet à chacun de recevoir des messages directement dans sa boite aux lettres. Cet outil est destiné initialement aux enseignants, coordinateurs de la formation ou étudiants, pour informer l'ensemble de la promotion de tel ou tel événement.

Espace ftp

Par l'intermédiaire de répertoires communs, de façon asynchrone et suivant un processus de type *pull*, les étudiants peuvent travailler à la réalisation de travaux en commun en vue de leur publication sur le site de la formation. Notons que cet espace est aussi utilisé par les enseignants pour la récupération des travaux individuels des étudiants. Parallèlement à des répertoires communs, chaque étudiant dispose d'un répertoire personnel d'accès sécurisé.

Centre de ressources communes

Développer par le laboratoire, cet outil permet aux étudiants de mettre en commun leurs ressources sous forme de fichiers ou de signets, il offre aussi différentes possibilités d'interrogation par l'intermédiaire d'un moteur de recherche, d'un annuaire ou d'une recherche dans le texte des documents indexés.
Les ressources peuvent être de deux sortes : signets (bookmark communs à la promotion), documents (article, présentation, fichiers sous différents formats déposés par les étudiants). Chaque ressource peut être annotée par les étudiants, leur offrant la possibilité de commenter les éléments déposés, d'y apporter une valeur ajoutée. L'étudiant, participe ainsi à l'enrichissement du dispositif de formation et devient lui-même le propre acteur de sa formation.

4.2. Technologie utilisée

D'un point de vue technique, un extranet a été mis en place permettant un accès personnel à chaque étudiant (chacun disposant d'un identifiant qui lui est propre). La formation est supportée par un serveur windows NT regroupant :

- un site FTP, sur lequel chaque étudiant possède un répertoire qui lui est propre, où seuls l'étudiant et les formateurs ont accès ; des répertoires communs sont également disponibles pour les travaux collaboratifs ;
- un service NNTP, ressemblant l'ensemble des groupes de discussions mis en place (un groupe par module de cours, pour permettre une meilleure visibilité des sujets traités) ;
- un site WEB, support principal des éléments de cours et des différents éléments relatifs au déroulement de la formation. La plateforme de la formation a été développée au laboratoire en fonction des besoins et contraintes ressentis par chacun (étudiants et enseignants) durant les premières promotions. De nombreuses pages du site utilisent la technologie ASP, interfaçant des bases de données de type Microsoft Access.

Les "logs du serveur" (fichiers retraçant l'ensemble des connexions) sont regroupés dans une base de données et traités par des scripts ASP (par l'intermédiaire de requêtes SQL) de manière à obtenir différentes informations tant sur les habitudes de connexions des étudiants au site (RIFFAUT C., ROSTAING H., DOU H.), que sur les cours visités, que sur la participation aux groupes de discussions, et même d'identifier les étudiants qui ne se seraient plus connectés depuis un temps donné pour pouvoir les "relancer" et éviter une démotivation et un abandon.

5. Evaluation de l'usage des outils de communication médiateurs

Observation

On observe dans un premier temps différents types d'individus que l'on peut classer en trois catégories : *les moteurs*, qui connaissent déjà ou qui s'approprient rapidement et efficacement les outils : ce sont les preneurs d'initiatives du groupe ; *les actifs*, qui s'intègrent parfaitement dans la formation, s'approprient correctement les outils, sont actifs lors des échanges, mais ne prennent pas ou très peu d'initiative ; *les passifs* : petite minorité d'individus quasiment absents des échanges, soit parce qu'ils n'ont pas pu s'approprier correctement les outils, soit par timidité ou manque évident d'intérêt pour la formation.

En début de formation, d'une manière générale les échanges sont difficiles à démarrer (rappelons que notre formation NTIDE ne comprend pas de regroupement en présentiel en début d'année). L'utilisation des systèmes de communication, sauf cas rares, ne s'effectue pas de manière spontanée, par timidité, par peur des remarques des autres…
Une première "amorce" du système consiste à demander à chacun de se présenter sur les groupes de discussions, ceci contribue efficacement au démarrage du dialogue. Les échanges sont ensuite plus faciles, moins frileux. Il s'agit de montrer que l'outil est valable et qu'il apporte un plus dans la formation.
Puis, chacun doit, dans le centre de ressources déposer des éléments, aller les consulter, afin qu'il prenne conscience du potentiel du système, de l'utilité du processus. Quelques ressources doivent déjà être présentes, utiles aux étudiants pour permettre l'initiation du réflexe de consultation dans un premier temps puis de partage et de dépôt, d'apport dans un second temps. Pour inciter les étudiants à pratiquer cette mutualisation des informations, une partie des travaux des premiers cours demande aux étudiants d'alimenter ce centre de ressources communes. Il leur est demandé, entre autre, d'ajouter des signets, de déposer leur CV, d'introduire une réalisation sous forme de portail thématique.

Evaluation du dispositif
Des indicateurs ont été déterminés pour évaluer le fonctionnement du système. Certains indicateurs sont d'ordre qualitatif, d'autres d'ordre quantitatif.

• *Les indicateurs qualitatifs* permettent de juger les pratiques des étudiants et de déterminer l'intérêt porté au système. En fonction des modules les types d'échanges diffèrent quelque peu. A titre indicatif il est à noter que les modules d'auto formation génèrent des messages essentiellement de type question-réponse autour des différentes interrogations suscitées par les cours. Le module transversal de travail coopératif a pour but l'élaboration d'un site web à partir d'un sujet donné, au cours duquel les étudiants doivent former des groupes, se répartir les tâches, élaborer une charte graphique et mener à bien le projet. Se développent alors des échanges de type proposition-réaction, où chacun expose sa propre vision du projet et la soumet aux autres. Suivant les promotions, les pratiques peuvent varier en fonction des affinités et des initiatives de certains individus (précédemment qualifiés de *moteurs*) dans le groupe. Tel ou tel moyen de communication est alors utilisé. Lorsque les échanges sont soutenus, qu'une grande majorité des étudiants y participent, on considère que le système fonctionne. Certains outils sont plus ou moins affectionnés par les étudiants, pour exemple :

- La promotion 2000 a souhaité créer une liste de diffusion, pour les échanges autour des modules, plus appropriée à leur goût que les groupes de discussion. Ils préféraient l'aspect *push* de la liste, leur permettant de prendre rapidement connaissances des nouveaux messages postés sans avoir à faire la démarche de se connecter aux groupes de discussion.

- La promotion 2001 a conservé le système de groupes de discussions, qu'elle considérait comme plus adapté car conservant "la trame des messages postés" (conversation dite persistante). De même l'aspect *pull* des groupes de discussion implique une volonté de connexion et donc de se ménager un certain temps pour lire et répondre aux différents messages. Ainsi, ce système n'offre pas le désagrément de voir sa messagerie personnelle noyée sous les messages provenant des participants à la formation. La consultation de ces messages est alors décidé par l'étudiant selon la programmation de plages horaires qu'il s'est fixé pour sa formation. A noter que cette même promotion a ouvert des canaux d'IRC pour organiser des regroupements à distance pour leurs travaux coopératifs en petits groupes.

Quand un nouvel outil est utilisé (comme les canaux IRC), et que son appropriation est complète par toute la formation (ou du moins par la majeure partie), on peut dire que le rôle de socialisation est pleinement joué par médiateurs technologiques que sont les outils de communications et donc, dans ce sens, notre but, qui est rappelons-le la création d'une communauté d'apprentissage, est atteint.

• *Les indicateurs quantitatifs.* De nombreux messages ont été échangés par l'intermédiaire des différents outils utilisés. Voici, en quelques chiffres, les échanges de la promotion 2000-2001 jusqu'en septembre :

- 496 messages ont été échangés sur les différents groupes de discussions (tous modules confondus) ;
- 353 éléments sont disponibles dans les ressources communes (principalement des signets) ; 15 étudiants ont déposé des ressources, 8 d'entre eux ont créé des nouvelles rubriques ;
- 83 messages ont été postés sur la liste de diffusion ;
- l'ensemble des étudiants a utilisé les ressources ftp ;
- tous se sont connectés au site web.

A titre indicatif, la promotion 2000-2001 regroupait 27 étudiants.

En se focalisant sur la liste de diffusion et les groupes de discussion, nous allons distinguer la proportion des messages envoyés par les enseignants de ceux envoyés par les étudiants.

Rappelons (comme exposé dans la partie IV-1) que les groupes de discussions sont majoritairement destinés aux échanges entre étudiants alors que la liste de diffusion, de part sa vocation informative est, initialement, plutôt destinée aux enseignants.

Au niveau des groupes de discussions, les messages proviennent pour 96% d'entre eux, d'étudiants. L'objectif initial qui souhaitait favoriser les échanges étudiants sur les groupes de discussions est atteint. 4% des messages viennent d'interventions enseignantes. Il s'agit là de cas rares où les enseignants ont jugé opportun d'intervenir pour réorienter la discussion.
Au regard des objectifs définis pour chaque outil de communication, les proportions devraient quasiment s'inverser pour la liste de diffusion. Or nous constatons que malgré une variation de proportion notable, les échanges sont plus nombreux de la part des étudiants que des enseignants (54% des messages étudiants contre 46% des messages provenant d'enseignants). Ce déséquilibre s'explique par le fait qu'une étudiante, de la promotion 2001, a commencé sa formation après les autres. Aussi, étant en décalage, elle a préféré poser ses questions sur la liste, sachant que chacun recevra le message (aspect *push*) alors que le groupe de discussion relatif à son sujet n'était plus utilisé par les étudiants plus loin dans la progression de leur formation. Chaque module de cours, ouvert à la suite du précédent, engendre l'utilisation d'un groupe de discussion différent. Le groupe de discussion du module précédent est alors, la plupart du temps délaissé mais constitue un archivage des messages postés.

Sur les groupes de discussions, la proportion des réponses (ou réactions) apportées en fonction des questions (ou propositions) exposées dans l'ensemble des groupes se chiffre à un taux de 32% des questions (ou propositions) pour 68% des réponses (ou réactions). Ce rapport laisse à penser que les questions posées ne restent pas sans réponses, puisqu'en moyenne on obtient deux réponses pour une question.
Dans le cas de la liste de diffusion ce rapport est moindre (56% des questions pour 44% des réponses), ce qui somme toute est logique car la plupart des messages postés sur la liste sont d'ordre informatif qui n'attendent pas de réponses ou réactions particulières. Ici encore, les résultats que nous aurions été en droit d'attendre initialement sont faussées par l'intervention de l'étudiante en décalage dans sa formation, ce qui ne change en rien le fonctionnement du système puisque même en utilisant un autre moyen de communication que celui adopté par le reste de la formation, les réponses et réactions des autres étudiants existent tout de même.

Ces chiffres ont pour but de montrer que non seulement les outils de communication sont utilisés mais qu'ils permettent de réels échanges puisque l'on peut noter en moyenne deux réponses ou réactions par question ou proposition énoncée.

6. Conclusion

Forts d'une expérience de trois ans dans le domaine, nous avons pu constater, à plusieurs reprises, que la demande de travaux réalisés en groupe, de même que la composition du groupe (hétérogénéité des parcours de chacun), joue un rôle très important dans l'entretien des échanges entre les étudiants. Toutefois les différentes promotions NTIDE n'ont pas encore dépasser la trentaine d'étudiants. La relative petite taille de ces groupes a permis de conserver un aspect suffisamment convivial pour offrir à tous la possibilité de s'exprimer et d'être entendu. Actuellement, nous ne sommes pas en mesure de pouvoir garantir les mêmes qualités ni les mêmes quantités d'échanges au sein d'une formation plus importante. Une solution consisterait alors à ractionner les promotions en groupes plus restreints d'individus.

Le choix d'outils de communication est extrêmement délicat et ce qui s'avère bon une année n'est pas forcément vérifié l'année suivante. Le choix des outils doit être suffisamment strict (suivant les spécificités définies dans le paragraphe III-2) et ciblé (en fonction du public) pour ne pas noyer l'apprenant sous des technologies qu'il ne pourra pas maîtriser et risquer un abandon quasi programmé dès le début de la formation. D'un autre coté, le choix des outils de communication offre un panel assez large (couvrir l'ensemble des besoins) et flexible (technologie assez commune pour pouvoir employer un outil pour un autre) pour permettre à chacun des étudiants de s'approprier l'objet, l'outil, le mode de communication qui lui convient le mieux tout en restant en accord avec l'ensemble de la formation.

Même si la motivation des étudiants reste essentielle à la réussite de la formation, les moyens de communication mis à disposition jouent une rôle important dans la naissance et la pérennité de la communauté d'apprentissage recherchée.

Bibliographie :

COCHARD J.M. Les nouvelles technologies de l'Information et de la Communication, Applications à la formation ouverte à distance. Conférences organisée à l'Université d'Aix-Marseille III, le 12 avril 2001.

HENRI F., LUNDGREN-CAYROL K. *Apprentissage collaboratif à distance*, Presse de l'Université du Québec, 2001, p63

JACQUINOT G. Le tutorat dans la FAD*. Cours : Nouvelles technologies pour la formation (Unesco)* [en ligne] *http://cvlium.univ-lemans.fr:8900/public/unesco* (page consultée le 12/01/2001)

LAMEUL G. Un public à la recherche d'une relation plus humaine et plus coopérative avec le formateur dans la situation pédagogique à distance. In *2ème entretiens internationaux d'enseignement à distance*, Poitiers, 1-2 décembre 1999, Tome I, pp.147-152.

RIFFAUT C., ROSTAING H., DOU H. Formation universitaire à distance : Maîtrise NTIDE Conception et retour d'expérience du site Internet de formation non-présentielle. In *2ème entretiens internationaux d'enseignement à distance*, Poitiers, 1-2 décembre 1999, Tome I, pp. 183-189