



**HAL**  
open science

## Comment caractériser un environnement numérique de travail et ses usages ?

Yannis Delmas-Rigoutsos

► **To cite this version:**

Yannis Delmas-Rigoutsos. Comment caractériser un environnement numérique de travail et ses usages ?. Réseaux humains - Réseaux technologiques 6, Université de Poitiers; Université de La Rochelle, Jun 2004, La Rochelle, France. hal-04373608

**HAL Id: hal-04373608**

**<https://hal.science/hal-04373608>**

Submitted on 5 Jan 2024

**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.

# Comment caractériser un environnement numérique de travail et ses usages ?

## Première partie - Des environnements numériques de travail (ENT)

Par **Yannis DELMAS-RIGOUTSOS**

Publié en ligne le 1 septembre 2006

**Résumé** : Pour aborder la question des usages et analyses d'usages des ENT, un cadre terminologique et des repères historiques sont rappelés, en insistant sur la spécialisation des systèmes pionniers qu'ont été le dépôt de documents, les outils de communication et les logiciels métiers. On souligne ainsi le peu de fonctionnalités réellement nouvelles présentes dans les ENT, opposé à de grands changements des contextes d'apprentissage. La recherche de concepts d'usages stabilisés, reliés à des attendus pédagogiques, repose sur des relations d'expériences abordées de façon pluridisciplinaire, malgré les problèmes méthodologiques en découlant.

### Sommaire

- Introduction : encore un séminaire sur les ENT ?
- Comment caractériser un ENT et ses usages ? Cadre terminologique et repères historiques
- Les services premiers
- Du neuf avec de l'ancien – la spécialisation
- Enseignement et usages

### Introduction : encore un séminaire sur les ENT ?

Pourquoi un autre séminaire sur les ENT ? Depuis deux ans, quantité de colloques et réunions ont été organisés sur la question des outils pédagogiques en ligne. Pourquoi cette multitude de séminaires sur la question ? Y a-t-il beaucoup de choses à dire à ce sujet ?

Guère, semble-t-il. La plupart des interventions dans ces séminaires évoquent des relations d'expériences dont les perspectives et les attendus ne sont pas clairement définis. Qui plus est, en pratique, l'orientation de ces expérimentations est plutôt technologique, ce qui ne correspond pas à la réalité du terrain. En effet, la technologie évolue si vite que l'utilisateur a à peine le temps de s'approprier l'outil qu'il faut déjà s'adapter au suivant sans avoir le temps d'en développer les usages. L'évolution permanente des outils nécessite de l'appropriation, aux dépens du temps disponible pour l'approfondissement. Nous adopterons, pour cette raison, une démarche diachronique dans notre observation des ENT.

Par ailleurs, un argent considérable étant dépensé pour la réalisation, la mise en œuvre, l'expérimentation et l'exploration des ENT, la question de la rentabilité se pose, comme pour tout type d'investissement, qu'il s'agisse d'une rentabilité pour la société ou d'une rentabilité pédagogique. Les responsables de l'éducation demandent régulièrement si les TIC sont utiles. Désormais, la question est « Les ENT sont-ils utiles ? ». Mais est-ce une bonne question ?

Pour y répondre, et en préalable aux communications qui vont suivre, nous commencerons par l'introduction d'éléments de vocabulaire, pour recadrer certaines approximations et dégager quelques perspectives dans le cadre de l'enseignement supérieur, applicables également, pour l'essentiel, à l'enseignement scolaire.

### Comment caractériser un ENT et ses usages ? Cadre terminologique et repères historiques

Dans la question « Comment caractériser un ENT et ses usages ? », c'est le point d'interrogation qui est probablement le plus important, car les approches, la manière de caractériser les usages et le fait même de savoir si on peut les caractériser sont extrêmement variables d'un auteur à l'autre. Nous détaillerons, avant d'engager notre propos, chacun des termes de cette question. En effet, aujourd'hui ces termes sont à la mode, particulièrement « ENT », ce qui justifie que chacun les utilise à tort et à travers, le plus souvent à fins de publicité/marchandisage de ses propres outils ou développements.

- « **L'usage** » est défini, en langue vernaculaire, comme la manière, le mode ou la façon d'utiliser. De façon plus

précise, pour ce qui concerne les études scientifiques, nous définirons les usages comme des comportements repérables dans un groupe, en tant qu'ils sont, dans une certaine mesure, récurrents dans le temps et d'un individu à l'autre. Ces quatre critères sont, ne serait-ce que méthodologiquement, nécessaires à toute étude scientifique sérieuse. En enlever un seul nous ramène à une simple observation de pratiques, qui ne peut prétendre à la systématicité.

- Le terme « **environnement** » a, pour les pédagogues, diverses interprétations, mais ici, nous nous concentrerons sur l'interprétation technologique. L'environnement est, littéralement, « ce qu'il y a autour ». Dans une approche plus sociologique, le mot appellerait nécessairement une notion de contexte, donc une interprétation plus large que le sens technique strict. Traditionnellement, l'environnement de travail en informatique désigne le bureau sur un ordinateur personnel, le système de fenêtres et les outils banals. Cette interprétation traditionnelle décrit l'environnement avant le passage sur Internet de ces environnements. Son sens actuel est donné par la vocation du mot « environnement » à tout englober : il représente tout ce que l'on est susceptible d'utiliser, les applications aussi bien que les ressources, la distinction entre les deux tendant à s'estomper dans le nouveau cadre des services en ligne.
- Le terme « **numérique** » est, lui aussi, éclairant. Il s'oppose d'abord à « bureautique », certes peu valorisé : la bureautique n'intègre pas les outils de communication, alors qu'ils ont une place essentielle dans les ENT. Il prend ensuite la place du mot « informatique ». « Numérique » désigne souvent une représentation informatique opposée, au moins symboliquement, aux représentations « analogiques ». Le terme est alors de même sens, mais moins marqué symboliquement, que « virtuel », comme opposition au monde « réel » (matériel, en fait). L'environnement numérique se veut une métaphore informatique de l'environnement matériel. La vocation des environnements numériques, d'abord environnements personnels, et maintenant environnements sur Internet, est d'englober tous les outils et instruments de travail, potentiellement jusqu'à la feuille de papier ou au stylo. Est ainsi renforcée la volonté globalisante de ce type d'outils, de rassemblement, en un tout cohérent, d'outils épars.
- Le terme « **travail** », enfin, est assez récent pour parler des élèves et des étudiants. « Les étudiants ne travaillent pas, ils étudient. » De fait, ils ne font pas partie de la population dite « active », et même les thésards ne sont souvent rémunérés que sous la forme d'une allocation, non d'un salaire. Il est donc assez fortement ancré dans nos représentations culturelles communes qu'ils ne « travaillent » pas, même si leur semaine est plus près des soixante heures que des trente-cinq. Pourquoi le mot « travail » est-il donc employé ici ? Les pédagogues penseront à l'école russe de l'activité, mais la raison en est, historiquement, beaucoup plus simple : ces logiciels sont historiquement dans la lignée technologique (mais aussi d'usage) des logiciels de *groupware*, ou collecticiels, qu'on appelle aussi, de façon plus complète, logiciels de travail collaboratif ou coopératif. On distinguera utilement, dans ce cadre des environnements de travail, en particulier dans le domaine éducatif, « collaborer » et « coopérer ». À titre de définition sommaire, la collaboration consiste en des travaux parallèles concourant à un même objectif, sans nécessairement beaucoup d'échanges. L'organisation peut en être assez souple. La coopération, en revanche, est un travail réalisé en commun, ce qui induit un aspect interrelationnel extrêmement fort. Elle mobilise souvent un soutien entre les acteurs et, en tout cas, les échanges y sont essentiels, donc les dispositifs assez contraints.

Ce cadre terminologique posé, examinons les trois principaux types de services offerts par les ENT.

## Les services premiers

### Dépôt de document

À la fin des années 1960, les techniques disponibles ont permis l'apparition des deux premiers services en réseau, conçus par des chercheurs pour leur usage de chercheurs – et non seulement les chercheurs en informatique. Il s'agit de la messagerie et du dépôt de document. Ces outils étaient très souvent utilisés de conserve ; en effet, à l'époque, le nommage fonctionnel des serveurs n'est pas développé, ce qui oblige à communiquer les adresses de documents par courrier, d'une part, et les pièces jointes n'existent pas encore, ce qui oblige, d'autre part, à déposer les documents à transmettre sur des serveurs de fichiers. Bref, on avait besoin de la messagerie pour utiliser le dépôt de document, et inversement, la moindre des communications impliquait souvent le recours à un dépôt.

L'objectif de ces outils, et du premier d'entre eux, le dépôt de documents (la naissance du protocole FTP coïncide avec celle d'Internet, autour de 1969), est d'augmenter les collaborations et surtout coopérations entre chercheurs. Dans les laboratoires, les outils informatiques ont permis un gain de temps considérable par rapport aux communications antérieures qui relevaient essentiellement du courrier postal.

### Communication

En ce qui concerne le deuxième outil, la messagerie, il faut se rappeler qu'en France, la messagerie est, de fait, quasi le seul outil Internet disponible jusqu'à la fin des années 1980. Technologiquement, la messagerie est à l'origine de tous les outils de communication textuels actuels. Comme nous y avons insisté, la messagerie est, au départ, fort liée au dépôt de documents pour nombre d'usages.

## Logiciels métiers

Le troisième type d'outils traditionnels sur Internet est l'ensemble, un peu hétéroclite, des logiciels métiers interactifs en ligne : catalogues de bibliothèque (p.ex. ceux de la bibliothèque du Congrès et de la Bibliothèque Nationale de France), logiciels de réservation de ressources, de gestion de stocks, etc. Beaucoup ne sont guère plus que des frontaux de base de données (p.ex. la réservation de billets de transport et les consultations de comptes bancaires). Ces logiciels ont comme point commun essentiel leur très forte spécialisation fonctionnelle. Leur extension est extrêmement marginale en direction du grand public, et réservée quasi aux seuls usages professionnels, jusqu'à l'avènement de la technologie CGI sur le web, vers 1995, date qui coïncide, en France, avec l'extension de l'utilisation du web dans le grand public.

## Du neuf avec de l'ancien – la spécialisation

### La spécialisation

Y a-t-il du nouveau depuis ces pionniers historiques ?

Pour répondre systématiquement à cette question, nous nous baserons sur une définition fonctionnelle standard des ENT en France : le schéma national directeur des environnements numériques de travail pour l'éducation (SDET), schéma visant à cadrer l'action de tous les services de l'État dans le domaine des ENT (dont les bureaux virtuels). Cet examen systématique nous montre que les services attendus sont des spécialisations des systèmes pionniers, sur un mode qui rappelle (pour les mêmes raisons) l'évolution des espèces biologiques :

- **Outils de dépôt** : bases documentaires (gestion électronique de documents (GED), logiciels de publication/gestion de contenus (CMS), CMS à usage d'enseignement (LCMS), etc.), dossier personnel accessible à distance (protocole DAV), signets partageables, agenda partageable, annuaire et carnet d'adresses ;
- **Outils de communication** : courrier, listes, forums, causeries (*chat*) ;
- **Logiciels métiers** : bureautique, exercices, vie scolaire.

Nous nous proposons de montrer sur quelques exemples (ci-après) que ces outils ne sont rien d'autre, finalement, que des raffinements des outils déjà existants. Nous retrouvons nos trois grands registres d'outils : le dépôt, la communication, les logiciels métiers, non plus comme « espèces » mais comme « genres ». Ces outils n'entraînent que peu de nouveaux types d'usages. Au contraire, ces outils sont des évolutions des outils anciens visant à s'adapter aux différents *usages existants*, comme autant de niches écologiques <sup>1</sup>. Cette adaptation bénéficie, si l'on peut dire, au logiciel et à l'utilisateur : il existe toujours plus d'espèces de logiciels correspondant à autant d'usages précis ; d'autre part, l'utilisateur profite d'une amélioration considérable en termes d'usabilité, d'accessibilité et de richesse possible des documents mis à disposition. Cette amélioration se fait au prix, bien entendu, de plus de travail d'appropriation. On retrouve là les effets (positifs et négatifs) de ce que l'économie nomme le « détour productif » (Böhm-Bawerk, 1888).

Pédagogiquement, ces coûts d'appropriation, qui sont des investissements intellectuels de la part des apprenants, posent la question de savoir s'il vaut mieux apprendre les concepts fondamentaux, et leurs usages, issus des trois grands types d'outils traditionnels, et approfondir leur maîtrise ou s'il vaut mieux toujours courir derrière le dernier logiciel toujours plus performant mais toujours nouveau et toujours à s'approprier.

### Exemples de spécialisation des outils de communication

À l'époque où existait seul le courrier électronique, celui-ci était utilisé de façon asynchrone et de façon synchrone, du moins à partir du moment où les réseaux informatiques le permirent. Ces deux types d'usages étaient déjà individualisés, repérables, institutionnels pour ainsi dire. Ils engendrèrent plusieurs spécialisations : on créa des outils spécifiques pour la causerie (*chat*) synchrone (*talk* puis IRC) et pour la discussion asynchrone sur des communautés étendues (forums Usenet, les « *news* »).

Plus tard, à la fin des années 1990, quand la plupart des forums deviendront ingérables du fait du nombre de leurs participants, les listes de diffusion ou de discussion par courrier électronique s'institutionnalisèrent, en s'associant, le plus souvent à un outil de dépôt. Ce qui n'était qu'un usage devint un outil.

### Exemples de spécialisation d'outils de dépôt

Un autre exemple de ce type d'évolution est l'agenda. Tout d'abord, il ne s'agit que de documents textuels, comme au temps du papier, où étaient consignés « telle date, telle heure, tel endroit, telles personnes, tel événement ». L'usage s'en normalisera de façon toujours plus pointue (on arrive actuellement à une stabilisation), tant et si bien qu'aujourd'hui tous les agendas se ressemblent. Ce qui pouvait être au départ un simple serveur de fichiers ou serveur *web* contenant un document nommé « agenda de M. Y », a intégré peu à peu la possibilité d'accès concourants, voire concurrents, la saisie assistée, la possibilité de différents formats de présentation, le rappel automatique d'événements, etc. tout en conservant la possibilité de partage et d'échange des données. Le genre du document conditionnait des usages, qui se sont réifiés

sous la forme de fonctionnalités de logiciels spécialisés. Le même type d'évolution se constate pour d'autres genres de documents : pense-bête (listes de tâches à accomplir), état d'avancement de projets, cahiers de texte, *portfolio*, registres de compétences, etc.

Des observations similaires s'appliquent à la gestion de contenus textuels sur le *web*. La publication de contenus indifférenciés a été remplacée par des logiciels permettant de « couler » du texte dans des modèles de documents comportant des sections typées : titre, auteur, date, corps de texte, etc. Plus tard, se sont ajoutés le dépôt de pièces jointes puis le renseignement de métadonnées attachées à chaque article. Cette spécialisation a permis de séparer (fonctionnellement) les usages selon des catégories de métiers différents : graphiste-maquettiste, rédacteur, éditeur. Les besoins spécifiques à l'éducation, en particulier en termes de volume et de métadonnées ont fait apparaître une super-spécialisation des CMS sous la forme de LCMS. Dans une autre voie, des CMS ont été spécialisés pour la publication de revues scientifiques, de mémoires ou de thèses, par exemple. Autre voie de spécialisation, depuis mi-2003, les wikis connaissent une vogue considérable sur le *web*. Ainsi, le dépôt a évolué d'un simple stockage vers une collaboration, et grâce aux wikis, vers une vraie coopération : au même moment, deux usagers peuvent modifier deux parties d'un même document, voire une même phrase. L'évolution suivante, déjà bien amorcée, sera probablement l'agrégation de contenus décentralisés.

### **Le cas particulier du *web***

Le *web*, en tant qu'outil de publication, donc de dépôt dans notre catégorisation, occupe une place particulière par l'importance qu'il a pu prendre. Depuis 1994, du fait de ses possibilités d'intégration fonctionnelle et du fait de la facilité de publication, le *web* a subi une extension considérable qui a conduit à l'effet, bien documenté, de noyade informationnelle. Cette noyade dans une masse inimaginable de documents a engendré une réponse par spécialisation, en trois grandes étapes (à gros traits) :

- Les portails commencèrent à se développer en 1996 (par exemple *Yahoo*). Ceux-ci, pour l'essentiel, référençaient des liens vers des contenus considérés comme intéressants. Très vite est alors apparu un problème classique dans le repérage de documents : la difficulté de tenue à jour. Second problème : la vogue, l'appât du gain et la facilité de publication firent que l'on se trouva rapidement dans une situation où les pages de liens submergèrent les pages de contenu réel.
- Un second type de solution consista à se grouper par communautés d'intérêt : portails communautaires, anneaux *web* (*webrings*) ou co-marquage. Les anneaux sont simplement une forme d'inter-promotion. Le co-marquage est plus complexe : il permet la publication concurrente sur plusieurs sites d'une même information. En France, il est particulièrement utilisé pour les informations administratives disponibles également sur <http://www.service-public.fr> et sur des sites de mairies, notamment.
- Un troisième type de solution consiste à préciser la description des données de façon à en faciliter la recherche. Dans le domaine pédagogique, il s'agit par exemple d'organiser les documents d'un CMS en fonction de critères pédagogiques (niveau d'enseignement, matière, etc.) ; cette spécialisation des CMS est appelée LCMS (*Learning CMS*)<sup>2</sup>. Plus généralement, ce type de solution vise à garnir chaque donnée de métadonnées, le plus souvent dans un registre standard (DC, LOM, etc.). À plus long terme, le projet « *web* sémantique » vise à étendre au *web* en général ce type d'aide au repérage.

### **Évolution des logiciels métiers à proprement parler**

Ces logiciels sont, à l'origine, principalement des frontaux de bases de données. Leur principale évolution fonctionnelle, dans le cadre de l'éducation en particulier, s'est faite en direction de la personnalisation. De plus en plus, nombre de logiciels intègrent une certaine différenciation, c'est-à-dire l'adaptation à différents publics et, ultimement, à chaque utilisateur.

Ces logiciels ont, par ailleurs, permis un suivi individuel de chaque utilisateur : résultats de chaque élève, dossier personnel à la SNCF, adaptation des formulaires de saisie de la déclaration d'impôt, etc. Quand ces logiciels sont centralisés, ce qui n'est pas (encore) toujours le cas pour les logiciels éducatifs, ils permettent le suivi de groupes entiers.

### **Enseignement et usages**

#### **Quelles nouveautés pour quels choix pédagogiques ?**

Notre propos a souligné combien peu de fonctionnalités réellement nouvelles ont été apportées par les nouveaux logiciels, notamment ceux incorporés aux ENT. Pour autant, ne doivent-ils induire aucun changement de fond dans la pédagogie ? Nous répondrons « si » sur deux points, au minimum.

Tout d'abord, les modalités sont nouvelles et ont conduit à une évolution majeure du contexte d'apprentissage. À titre d'exemple, il est plus simple d'apprendre à écrire à l'aide d'un clavier (clavier-écran en fait) comme outil scripteur plutôt

qu'à l'aide d'un stylographe. Ce dernier demande en effet une maîtrise motrice fort complexe. Cette différence de degré de facilité d'usage peut induire une différence dans le choix des usages. Dans ce cas précis, la question, que ne se posent souvent pas les adultes, est de savoir ce qui est le plus intéressant pour l'enfant : est-ce d'apprendre d'abord l'outil scripteur clavier ou d'abord l'outil scripteur papier-crayon ? En termes pédagogiques, cette question a du sens. La question n'est pas « quel usage pour les TICE ? » ou « quel intérêt pour les TICE ? », la question est, concrètement : « quel est le plus intéressant en tant qu'outil scripteur premier appris ? »

Second point, qui peut lui aussi changer la donne en termes pédagogiques, est l'incidence nouvelle de nos actes. Les nouveaux moyens d'information et de communication rendent accessible la correspondance mondiale et la publication universelle. Ils rendent, dans certains cas, tangible la notion de bien commun, ainsi que la possibilité d'y contribuer. A *contrario*, la protection des mineurs en est rendue, en proportion, plus difficile, en particulier contre la désinformation. Cette incidence a d'ores et déjà conduit à des changements dans les usages, ne serait-ce qu'en matière de recherche documentaire. Ce sujet est bien connu, je n'y insisterai guère.

## Observer les usages

Pour lancer le débat sur les usages, les questions toujours sous-jacentes pour les commanditaires institutionnels, pas forcément pour les chercheurs, sont « quels usages promouvoir ? », « cela vaut-il la peine de les promouvoir ? ». D'un article à l'autre, il y a des divergences profondes sur ce qui mérite d'être développé ou non, et des assertions souvent faiblement argumentées, de mon point de vue, soit pour ce qui est du contexte théorique, soit de l'expérimentation. Pour ce qui me concerne, tous ces éléments sont diverses manifestations d'un même syndrome : la question est mal posée.

En tant qu'enseignant en IUFM, il me semble essentiel de rappeler qu'une question de définition de moyens pédagogiques (puisque chacune des TICE est bien cela) n'a de sens que dans la perspective d'une démarche pédagogique bien précise ou d'un objectif didactique. Les deux seules questions d'utilité qui soient valables en termes praxéologiques, pour moi, sont, *primo*, de savoir pour *telle* finalité pédagogique ou didactique *donnée*, quel outil, technologique ou pas, est le plus utile, et dans quel contexte, et, *secundo*, quelle pédagogie a un sens pour tel ou tel type d'usages technologiques. L'usage pédagogique n'est pas l'usage technologique, du moins pas naturellement. Le premier champ d'interrogation recouvre des questions telles que : « quels outils pour l'entraînement autonome à la conjugaison des verbes français ? » ou : « quand j'ai [tel outil], comment puis-je l'utiliser (ou détourner son usage) pour l'utiliser pédagogiquement ? », par exemple. Le second champ d'interrogation recouvre, par exemple, les usages du travail collaboratif dans le cadre d'une pédagogie de projet.

Ces considérations impliquent qu'on ne peut pas se contenter de listes d'outils technologiques à recommander. Celles-ci n'ont aucun sens intrinsèque. Elles n'ont pas non plus de sens objectif. Même s'il y a objectivement des outils mal faits, les autres sont en constante évolution et, dans tous les cas, les scientifiques n'ont le temps et les moyens que de travailler méthodiquement sur une part infime des outils disponibles.

En revanche, il me semble utile de faire une liste d'usages pédagogiques utilisant tel ou tel outil. Ceci demande d'isoler des concepts d'usage stabilisés (ou en cours de clarification et stabilisation) et de les relier à des attendus pédagogiques. C'est *pour cette raison* qu'il est important d'observer l'usage réel, quel que soit le cadre épistémologique de cette observation : sociologique, psychologique, ergonomique, etc. Bien entendu, cette pluri-disciplinarité pose des problèmes méthodologiques redoutables, ne serait-ce que par le défaut d'une *lingua franca*. Pour ma part, je fais le pari que celles-ci s'aplaniront du fait d'une maturation progressive du domaine d'étude. Enfin, vous me permettrez de penser que les relations d'expériences présenteront de ce fait encore longtemps un intérêt pour éclairer la question des usages.

Pour citer cet article : DELMAS-RIGOUTSOS Yannis (2005). "Comment caractériser un environnement numérique de travail et ses usages ?". Actes des 5 et 6èmes Rencontres Réseaux Humains / Réseaux Technologiques. Poitiers et La Rochelle, 16 et 17 mai 2003 et 25 et 26 juin 2004. "Documents, Actes et Rapports pour l'Education", CNDP, p. 17-24.

En ligne : <http://edel.univ-poitiers.fr/rhrt/document633.php>

## Notes

1 Il faudrait, bien sûr, nuancer un peu ce propos. À court terme, ce sont les usages qui guident l'évolution des logiciels ; en revanche, à plus long terme, quelques usages nouveaux peuvent apparaître du fait de l'évolution des outils. L'existence de certaines espèces crée des niches écologiques. Il en va ainsi, par exemple, des logiciels d'audio-communication issus d'un croisement entre les usages téléphoniques et des possibilités de l'outil informatique à un moment donné.

2 Les enseignants sont, par nature, des producteurs de documents. La noyade informationnelle apparaît donc y compris au niveau local. Ce fait a induit la nécessité pour les dépôts importants, universités et facultés par exemple, de disposer de logiciels adaptés. C'est ainsi que les LCMS ont fleuri en Amérique du nord, intégrant notamment : le groupement des documents par modules de formation, la gestion et le suivi de groupes, des exercices, etc. Ces systèmes se sont tant développés qu'ils sont devenus, dans certaines universités, le logiciel métier par excellence des enseignants et étudiants.

## A lire aussi sur le même sujet

- ENT : quels environnements et pour quel travail ?. Par Jean-François CERISIER.  
Lire l'article...
- Comment caractériser un environnement numérique de travail et ses usages ?. Par Yannis DELMAS-RIGOUTSOS.  
Lire l'article...
- Classification des projets ENT et comparaisons internationales. Par Serge POUTS-LAJUS.  
Lire l'article...

### **Yannis DELMAS-RIGOUTSOS**

Directeur adjoint de l'IUFM Poitou-Charentes, responsable du projet « Universités numériques en Région Poitou-Charentes » (UNR-PC), membre de l'ERTe IRMA de l'Université de Poitiers.

### **Mots-clés**

- Choix pédagogiques
- Dépôt de documents
- ENT
- Spécialisation
- Usages

Université de Poitiers  
15, rue de l'Hôtel Dieu - 86034 POITIERS Cedex - FRANCE  
Tél.: (33) (0)5 49 45 30 00 - Fax : (33) (0)5 49 45 30 50  
<http://edel.univ-poitiers.fr/rhrt> - [rhrt@univ-poitiers.fr](mailto:rhrt@univ-poitiers.fr)