



Rivista italiana  
di tecnologia  
cultura e formazione

*Editor*  
**M. Beatrice Ligorio** (University of Bari)

*Co-Editors*  
**Donatella Cesareni** (University of Rome)  
**Stefano Cacciamani** (University of Valle d'Aosta)  
**Bianca Maria Varisco** (University of Padova)

*Scientific Committee*  
O. Albanese (University "Bicocca" of Milan, IT),  
A. Antonietti (University "Cattolica" of Milan, IT),  
C. Bereiter (University of Toronto, CA),  
B. Bonu (University of Montpellier III, FR),  
P. Boscolo (University of Padua, IT),  
L. Cantoni (University of Lugano, CH),  
F. Carugati (University of Bologna, IT),  
C. Castelfranchi (ISTC-CNR, IT),  
C. Chan (University of Hong Kong, CN),  
R. Cordeschi (University of Rome, IT),  
C. Cornoldi (University of Padua, IT),  
O. Erstad (University of Oslo, NO),  
P. Ferri (University "Bicocca" of Milan, IT),  
C. Galimberti (University "Cattolica" of Milan, IT),  
B. Gros (University of Barcelona, ES),  
K. Hakkarainen (University of Helsinki, FI),  
V. Hevern (Le Moyne College, Syracuse, NY, USA),  
J. Hewitt (University of Toronto, CA),  
A. Iannaccone (University of Salerno, IT),  
R. Joiner (University of Bath, UK),  
M. Lamon (University of Toronto, CA),  
L. Lax (University of Toronto, CA),  
M. Linn (University of Berkeley, US),  
G. Mantovani (University of Padua, IT),  
G. Mininni (University of Bari, IT),  
D. Persico (CNR Genova, IT),  
C. Pontecorvo (University of Rome, IT),

P.G. Rossi (University of Macerata, IT),  
R. Saljö (University of Gothenburg, SE),  
L. Sarti (CNR Genova, IT),  
V. Scarano (University of Salerno, IT),  
M. Scardamalia (University of Toronto, CA),  
N. Schwartz (California State University, US),  
P. Seitamaa-Hakkarainen (University of Joensuu, FI),  
P. Selleri (University of Bologna, IT),  
R.J. Simons (IVLOS, NL),  
A. Smorti (University of Florence, IT),  
G. Tanucci (University of Bari, IT),  
J. Underwood (Nottingham Trent University, UK),  
J. Van Aalst (Simon Fraser University, CA),  
A. Yuen (University of Hong Kong, CN),  
C. Zuccheromaglio (University of Rome, IT)

*Editor in chief*  
**Paola F. Spadaro**

*Editorial Board*  
**Wilma Clark, Lorella Giannandrea,**  
**Valentina Grion, Mariella Luciani,**  
**Ilaria Mancini, Francesca Martini, Luca Tateo**

*Translators and language revision*  
**Wilma Clark, Valentina Grion**

*Collaborators for this issue*  
**Francesca Alby, Antonio Iannaccone,**  
**Dario Mangano, Elvis Mazzoni**



*Publisher*  
Progedit, via De Cesare, 15  
70122, Bari (Italy)  
tel. 080.5230627  
fax 080.5237648  
info@progedit.com

*Subscriptions*  
annual (2 numbers)  
regular 30 Euro  
ckbg@libero.it  
www.ckbg.org

*Payment*  
Subscriptions should be submitted  
to Bank account 10042  
Header: Associazione CKBG  
Bank address: Banca CARIME  
agenzia 7, Bari - via Melo - IBAN:  
IT80C0306704010000000010042  
SWIFT: CARMIT  
Abbonamenti possono  
essere sottoscritti tramite  
versamento sul conto 10042  
intestato all'Associazione CKBG  
Banca CARIME - agenzia 7

Bari - via Melo CIN: C - ABI 03067  
CAB 04010 - c/c 000000010042  
specificando come causale  
del versamento:  
Quota Associativa Socio CKBG.  
Registrazione del Tribunale di Bari  
n. 29 del 18/7/2005  
© 2007 by Progedit  
ISSN 1828-7344  
www.progedit.com  
Stampato da Global Print srl  
per conto di Progedit  
Progetti editoriali snc

## Summary

---

This special issue is devoted to the research project ENTICE and it is edited by Bruno Bonu and Chantal Charnet. ENTICE studies the birth and early evolution of a digital workspace (DW) in higher education seen as a process, including its design, development and implementation, while being able to foresee its uses, both from a pedagogical as well as from an administrative standpoint. The study of this process is just as complex as the process itself, taking place at various levels: informational, educational and administrative. Moreover the DW is targeted at different communities: students, teachers and faculty staff. The research goals pursued by the ENTICE project required a multi-disciplinary and original methodology. An ethnographic perspective was in fact combined with quantitative surveys. The set of papers included into this special issue aim to provide accounts of this project from different points of view. The paper by Charnet brings perspectives on a methodology developed and used throughout the project, namely a video-based ethnographic study, supported by an analysis of practices and effective uses during public presentations. The paper by Mathieu reports on a close examination of pedagogical practices, exploiting newsgroups as a central element of the Digital Workspace. The remaining papers address issues related to the evaluation of the Digital

Workspace. Innovative processes are actually subsumed to the stabilization of the opinions of all categories of users and to the adoption of innovation in the daily uses of potential users. This original point of view on innovation processes is addressed in two different manners. Monino, Melançon and Popova emphasize a statistical perspective and identify relevant dimensions linking a satisfaction index with the evaluated object (Workspace Uses). Bonu focuses more on the elaboration of the opinion of actors on the innovation process. Both articles thus contribute to a better understanding of how opinions form about technologies, adoption of new instruments and the stabilization of new professional, pedagogical or learning uses.

The research conducted in the context of ENTICE, characterized by its original ethnographic and multi-disciplinary methodology allowed us to clearly identify specific dimensions of innovation processes engaged in different phases, from decision taking to design and pioneer uses. Our results open perspectives on fundamental and applied research concerned with the development and implementation of Digital Workspaces. Through its scientific and multi-disciplinary point of view, this special issue contributes ideas on the intimate relationship between technology and teaching in universities.

---

# Un processo d'innovazione all'università: la realizzazione di Spazi Digitali di Lavoro

*Bruno Bonu\* e Chantal Charnet, Università Montpellier 3*

---

Questo numero speciale è dedicato alla ricerca ENTICE, realizzato nel quadro del progetto «Université Numérique en Région Languedoc Roussillon»<sup>1</sup>, e mira a definire le potenzialità d'impiego di tecnologie e servizi disponibili entro gli Spazi Digitali di Lavoro (SDL).

Con SDL s'intende «un dispositivo globale che fornisce ad un utente un punto d'accesso, attraverso la rete, all'insieme delle risorse e dei servizi digitali necessari alla sua attività. Rappresenta un punto d'entrata per accedere al sistema d'informazione della sua istituzione o della sua scuola» (Schema direttivo degli Spazi Digitali di Lavoro – Ministero della Gioventù, dell'Istruzione Nazionale e della Ricerca – 2004<sup>2</sup>). Ci si ri-

\* bruno.bonu@gmail.com

<sup>1</sup> Il progetto è intitolato «Pratiques attendues et usages réels des environnements numériques dans la mise en œuvre et le déploiement de l'Université Numérique en Région Languedoc-Roussillon» (UNR-LR) ED è stato finanziato nel quadro del bando «Usages de l'Internet» (2005) lanciato congiuntamente dal ministero delegato alla ricerca e dal DATAR («Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale») al quale è associata la «Caisse des Dépôts et de Consignation». È durato due anni. Decisione d'aiuto n° 04 L 512.

<sup>2</sup> Disponibile sul sito ufficiale del Ministero dell'Educazione Nazionale France-

volge a tutte le possibili categorie di utenti, quali gli istituti di insegnamento superiore, studenti, insegnanti-ricercatori, responsabili politici ed amministrativi, personale amministrativo e tecnico. Uno SDL è composto da una base e da vari servizi digitali. La base contiene le funzionalità comuni di livello basso come l'elenco e l'autenticazione degli utenti e gli elementi necessari per una personalizzazione dei servizi. Alle funzioni di base, quali i servizi ordinari e di comunicazione, sono stati integrati dei servizi applicabili al settore dell'insegnamento a distanza, della documentazione e della vita universitaria. Le modalità d'uso di questa tecnologia a livello universitario sembrano produrre cambiamenti sia a livello pedagogico che amministrativo ed i suoi attori devono prenderne atto. Lo studente si iscrive on-line, cerca documenti, consulta corsi; il personale monitora lo stato d'avanzamento della carriera oppure richiede un intervento informatico e segue on-line lo sviluppo della sua richiesta.

L'implementazione degli SDL nei vari istituti universitari del Languedoc Roussillon è cominciato nel 2004 quando il Ministero dell'Istruzione Francese, dopo l'esperienza dei Campus universitari digitali, impone la sua partecipazione ai progetti regionali per le università virtuali attraverso contratti tra Stato e Regione. Il progetto ENTICE si inserisce in questo contesto.

La ricerca si è svolta contemporaneamente alla realizzazione del progetto. In effetti, il processo di messa in atto di questo dispositivo presso gli attori della vita universitaria è stato seguito in tutte le sue fasi da un gruppo di ricercatori che provengono da diversi laboratori<sup>3</sup>. Per studiare questo processo è stato necessario elaborare una metodologia allo stesso tempo originale e pluridisciplinare che permettesse di seguire le

se per le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (<http://www.educnet.education.fr>).

<sup>3</sup> I laboratori che hanno partecipato alla ricerca sono: Praxiling UMR - 5267 CNRS, le TRIS, équipe di accoglienza dell'Università di Montpellier 1, Facoltà di Scienze Economiche, il CNRS - LIRMM - UMR 5506. Tre altri partner sono stati implicati nel progetto: l'UO-MLR con il Polo Universitario Europeo di Montpellier, l'AMUE (Agence de Mutualisation des Universités) e l'IDATE (Institut de l'Audiovisuel en Europe).

diverse situazioni. Il corpus così raccolto riguarda registrazioni audiovisive di natura etnografica (di una durata totale di più di ottanta ore), indagini con questionari aventi obiettivi statistici e ricerche sui documenti prodotti durante le varie attività inerenti gli aspetti organizzativi.

L'indagine etnografica basata sulle videoregistrazioni ha riguardato tutte le fasi dell'innovazione. Questa metodologia originale mette in evidenza allo stesso tempo il processo organizzativo e la struttura delle situazioni esaminate: riunioni, presentazioni, sedute di formazione, interviste di ricerca, pratiche d'avanguardia nell'utilizzazione dello SDL. L'esame di questi dati ha messo in evidenza forme d'uso variegata e flessibili e i diversi attori che intervengono nel processo sembrano assumere ruoli con gradi variabili d'inclusione nel processo, a seconda che si tratti di gruppi di utenti potenziali o reali. L'esame dettagliato di episodi d'uso degli SDL ha permesso di comprendere la genealogia degli usi pratici ipotizzati dalle istanze decisionali e dai progettisti<sup>4</sup>.

L'osservazione delle sessioni di formazione all'uso degli SDL ha messo in evidenza il deficit d'informazione di alcuni gruppi di utenti potenziali, quali il personale amministrativo e tecnico e gli insegnanti-ricercatori. È per questo che è stata raccomandata una politica di comunicazione da parte delle università, proprio per anticipare fenomeni di resistenza all'innovazione. Inoltre, le interviste di ricerca hanno permesso di raccogliere sia informazioni importanti relative ai circuiti decisionali (attraverso le interviste a persone preposte alla presa di decisione) e, allo stesso tempo, informazioni circa i cambiamenti delle pratiche pedagogiche (interviste con gli insegnanti pionieri). Infine, le registrazioni contestuali delle attività degli studenti davanti allo schermo del computer hanno messo in evidenza l'uso generalizzato degli spazi wifi, la tendenza a svolgere attività multiple che implicano la messaggeria istantanea, la telefonia VOIP ed alcune funzionalità dello SDL, come lo spazio pedagogico e l'accesso ai voti degli esami. Gli utenti, soprattutto studenti ed insegnanti, accedono ad altri ambienti digitali quando lo SDL

<sup>4</sup> La stampa audiovisiva regionale ha pubblicizzato, divulgando al pubblico, dei punti fondamentali dell'innovazione. In questo modo la stampa partecipa all'informazione dell'opinione pubblica su questo processo. Al momento è in corso uno studio su questo ruolo della stampa.

non risponde alle loro attese o quando le loro pratiche si sono stabilizzate con altri programmi. Queste osservazioni vengono confermate anche dagli studi statistici.

L'analisi statistica, basata sui questionari, ha messo in evidenza che gli studenti si concentrano su alcune funzionalità dello SDL che riguardano lo spazio pedagogico ed alcuni aspetti amministrativi, come la consultazione dei risultati degli esami. I sondaggi statistici relativamente a questi aspetti si sono svolti su campioni di studenti a partire dal novembre 2005 (presso l'Università di Montpellier 3) e sono continuati nel giugno 2006 (presso l'Università di Perpignano), sino al dicembre 2006 (presso l'Università di Montpellier 2). A causa della differenza cronologica si sono ottenuti risultati diversi, tuttavia possono essere individuate delle dimensioni trasversali. Innanzitutto, si riscontra l'assenza o il deficit d'informazione e di conoscenza circa i dispositivi dello SDL, seppure certe funzionalità siano conosciute ed utilizzate dagli utenti, come per esempio gli spazi pedagogici, i servizi on-line del CROUS (Centro Regionale delle Opere Universitarie e Scolastiche) e l'indirizzo Webmail. L'instabilità tecnica del dispositivo (difficoltà di collegamento, soprattutto nelle prime fasi d'attuazione) non favorisce l'impiego delle funzionalità. Inoltre, la diversità del materiale didattico a disposizione degli studenti che hanno beneficiato del piano MIPE («Micro Portable Etudiant»)<sup>5</sup> rappresenta un altro ostacolo all'accesso ai vari servizi. Se nel 2005 la popolazione studentesca non era realmente impegnata nell'uso degli SDL, nel 2006 sembra sia molto più attiva nello svolgere pratiche on-line, tanto dal punto di vista amministrativo che pedagogico. Inoltre se gli spazi wifi sembrano non sfruttati nel 2005, lo diventano nel 2006 e questo indica allo stesso tempo un aumento nella diffusione del materiale informatico grazie all'uso dei portatili ed un cambiamento nei comportamenti di comunicazione. Resta tuttavia necessario sviluppare una vera politica d'informazione indirizzata agli studenti.

<sup>5</sup> Il piano MIPE (2004-2005), avviato dalla «Délégation Usages de l'Internet» che vede associati Università e partner privati, è stato realizzato per far sì che almeno un quarto di studenti iscritti al primo anno possieda un computer portatile.

Infine, le caratteristiche organizzative del processo d'innovazione sono state studiate tramite ricerche documentarie che esaminano la struttura degli enti implicati nel processo d'innovazione, le loro azioni e le loro prospettive. Questa parte della ricerca mette in luce contemporaneamente le procedure di decisione e le caratteristiche rilevanti del processo d'innovazione. Quest'ultimo è di natura mista e deriva innanzitutto da iniziative e decisioni ministeriali che si ancorano nei contesti regionali; infatti molti consorzi universitari si sono formati proprio per rispondere a queste incitazioni nazionali. In questo senso si può parlare di un movimento discendente. In seguito, l'innovazione si basa sulla collaborazione tra strutture e pratiche esistenti creando situazioni di condivisione delle risorse. In contesti di questo tipo si può evocare una dinamica orizzontale. Infine, una grande parte delle risorse sfruttate nella formazione dello SDL viene dal mondo del software libero sostenuto da gruppi di informatici che lavorano nelle università. Di conseguenza, occorre sottolineare l'impulso ascendente.

Lo scopo di questo numero speciale di «Qwerty» è di mettere in evidenza le principali caratteristiche dell'appropriazione e dunque dell'integrazione degli SDL nelle pratiche degli insegnanti e degli studenti. Allo stesso tempo, si vogliono riportare le riserve e i rifiuti derivanti dai problemi d'utilizzo di questo dispositivo. Negli articoli di questo numero speciale sono state analizzate in particolare le pratiche degli studenti e degli insegnanti-ricercatori.

L'articolo di Charnet mette in evidenza una delle metodologie usate in questa ricerca, ovvero l'etnografia basata sulle videoregistrazioni e il confronto tra l'analisi degli eventi pubblici destinati alla formazione e l'analisi dei momenti di effettivo uso degli SDL. L'autore tratta la modalità di raccolta di dati etnografici come parte integrante del processo d'innovazione che permette di seguire il processo nella sua totalità e in tempo reale.

L'articolo di Mathieu prosegue l'esame delle pratiche pedagogiche centrandosi su uno degli elementi costitutivi dello SDL, ovvero la lista di diffusione alimentata soprattutto dagli scambi tra insegnanti utilizzatori dello SDL e gli informatici dell'Università Montpellier 3. L'esame di questa lista di diffusione apre una finestra sulle preoccupazioni di quegli insegnanti che, nell'articolare il loro piano di intervento pedagogico

e tecnologico, si ritrovano a diretto contatto con il personale amministrativo e tecnico. Il contributo di strumenti come le piattaforme pedagogiche necessita di essere gestito quotidianamente dagli attori della formazione universitaria. La presenza della lista di diffusione mette in evidenza la collettivizzazione dell'informazione, che appartiene non soltanto alle persone direttamente implicate nello scambio ma anche agli insegnanti e al personale tecnico e amministrativo.

Gli altri articoli pongono il problema della valutazione del dispositivo. In effetti, un processo d'innovazione è legato al formarsi e stabilizzarsi delle opinioni circa l'integrazione delle tecnologie nelle attività quotidiane degli utenti potenziali. Questo modo originale di affrontare i processi d'innovazione è declinato in due modi distinti nei due articoli. Monino, Melançon e Popova, usando in modo ponderato una metodologia statistica, esaminano le dimensioni che intervengono nella relazione tra l'indice di soddisfazione e l'oggetto valutato (ovvero l'impiego degli SDL). Bonu centra il suo articolo sulla natura interattiva del formarsi dell'opinione degli attori circa il processo d'innovazione. Sono così analizzate le scelte interazionali del locutore basate sulle valutazioni del dispositivo tecnologico quando l'insegnante rende esplicite le nuove pratiche pedagogiche nell'intervista di ricerca (Episodio 1), oppure quando il responsabile del progetto pilota nella presentazione pubblica del prototipo produce una valutazione potenziale sul funzionamento dello stesso dispositivo (Episodio 2). Nei due casi analizzati nell'articolo di Bonu gli attori della vita universitaria mettono in evidenza l'integrazione del dispositivo nelle attività pedagogiche. I due articoli contribuiscono così all'esame della formazione dell'opinione sulle tecnologie in generale e più particolarmente su un dispositivo che implica l'integrazione di nuovi strumenti e la stabilizzazione di nuove pratiche professionali, pedagogiche e d'apprendimento.

Il progetto ENTICE, caratterizzato da una metodologia etnografica originale e interdisciplinare, ha permesso di mettere in evidenza alcune dimensioni del processo d'innovazione<sup>6</sup>. Questo orientamento apre pro-

<sup>6</sup> Altri risultati, comunicazioni a seminari ed a congressi internazionali e pubblicazioni scientifiche in riviste relativi a questo progetto sono disponibili sul se-

spettive di ricerca fondamentali ed applicate al campo degli spazi digitali di lavoro. Questo numero di Qwerty vuole pertanto contribuire alla riflessione scientifica multidisciplinare sulla relazione tra tecnologie e formazione universitaria.

### **Un processus d'innovation à l'Université: le déploiement des Espaces Numériques de Travail (ENT)**

Ce numéro spécial est consacré au projet de recherche ENTICE. Le projet définit les potentialités d'usages des technologies et des services déployés dans les environnements numériques de travail dans le cadre du projet «Université Numérique en Région Languedoc Roussillon»<sup>7</sup>. L'étude s'est déroulée en même temps que la mise en œuvre de son objet. En fait, le processus de mise en place de ce dispositif auprès des acteurs de la vie universitaire a été suivi dans l'ensemble de sa trajectoire, par une équipe constituée de chercheurs provenant de plusieurs laboratoires<sup>8</sup>. Pour étudier cette trajectoire il a fallu élaborer une méthodologie à la fois originale et multidisciplinaire de suivi des différentes situations. Le corpus ainsi recueilli concerne des enregistrements audiovisuels (d'une durée totale de plus de quatre-vingt heures) à visée ethnographique, des en-

guente sito: <http://recherche.univ-montp3.fr/entice> Gli atti del congresso *Innovazioni, Usi, Reti* (16-17 novembre, 2006) organizzato da uno dei partner del progetto (laboratorio Praxiling) sono disponibili sul sito: <http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php>

<sup>7</sup> L'étude est intitulée «Pratiques attendues et usages réels des environnements numériques dans la mise en œuvre et le déploiement de l'Université Numérique en Région Languedoc-Roussillon» (UNR-LR). Le projet a été retenu dans le cadre du deuxième appel à projets «Usages de l'Internet» (2005) lancé conjointement par le ministère délégué à la recherche et la DATAR auquel est associé la Caisse des Dépôts et de Consignation. Il a duré deux ans. Décision d'aide n° 04 L 512.

<sup>8</sup> Les laboratoires concernées par l'étude sont: Praxiling UMR - 5267 CNRS, le TRIS, équipe d'accueil de l'Université Montpellier 1, Faculté des Sciences Économiques, le CNRS - LIRMM - UMR 5506. Trois autres partenaires ont été impliqués dans le projet: l'UO-MLR par le Pôle Universitaire Européen de Montpellier, l'A-MUE (Agence de mutualisation des Universités) et l'IDATE (Institut de l'Audiovisuel en Europe).

quêtes par questionnaire à but statistique et des recherches sur les documents produits pendant le processus, à portée organisationnelle.

L'ethnographie supportée par la vidéo a suivi l'ensemble de la trajectoire du processus. Cette méthodologie originale met en évidence à la fois le processus organisationnel et la structuration des situations examinées: réunions, présentations, séances de formations, entretien de recherche, usages pionniers. L'examen de ces activités a mis en évidence des formes variées, flexibles et dynamiques d'usage et les différents rôles des acteurs intervenant dans le processus avec des degrés d'inclusion dans le processus, variables selon les groupes d'utilisateurs potentiels et réels. L'examen détaillé d'épisodes a permis de comprendre la généalogie des usages attendus par les décideurs et les concepteurs<sup>9</sup>. L'observation des séances de formation a mis en évidence en revanche le déficit d'information de certains groupes d'usagers potentiels comme les IA-TOS (le personnel administratif et technique) et les enseignants-chercheurs. C'est pourquoi il a été préconisé par les chercheurs une politique de communication ciblée de la part des universités, afin d'anticiper des phénomènes de résistance à l'innovation. En outre, des entretiens de recherche ont permis de recueillir des informations fondamentales à la fois sur les circuits décisionnels de l'ENT (interviews des décideurs) et sur les changements des pratiques pédagogiques (entretiens avec les enseignants pionniers). Enfin, les enregistrements contextuels et des activités des étudiants sur l'écran mettent à jour l'utilisation massive des espaces wifi, la multiactivité impliquant la messagerie instantanée, la téléphonie par VOIP et certaines des fonctionnalités de l'ENT comme l'espace pédagogique et l'accès aux résultats. Les usagers surtout étudiants et enseignants, se reportent sur d'autres environnements numériques quand l'ENT ne répond pas à leurs attentes ou qu'ils ont déjà routinisé leurs pratiques avec d'autres outils. Ces observations sont confirmées par les études statistiques.

Le volet statistique basé sur des questionnaires a montré que les usages des étudiants se focalisent sur certaines fonctionnalités des ENT

<sup>9</sup> Dans les démonstrations, l'analyse a montré que des points fondamentaux ont été repris par la presse audiovisuelle régionale et que celle-ci participe à l'information de l'opinion publique sur ce processus. Ce rôle est en cours d'examen.

concernant l'espace pédagogique et certains aspects administratifs comme la consultation des résultats. Les enquêtes statistiques ont eu lieu à partir de novembre 2005 (Université de Montpellier 3), puis en juin 2006 (Université de Perpignan), jusqu'en décembre 2006 (Université de Montpellier 2) sur des échantillons de la population estudiantine. Elles présentent des résultats divers compte tenu du décalage chronologique entre celles-ci. Néanmoins des points transversaux peuvent être dégagés. Tout d'abord, l'absence ou le déficit d'information et de connaissance des dispositifs de l'ENT en tant que tel apparaît même si des fonctionnalités sont connues des usagers et utilisées pour certains comme les espaces pédagogiques, les services du CROUS (Centre Régional des Oeuvres Universitaires et Scolaires) en ligne, l'adresse Webmail. L'instabilité technique du dispositif (difficulté de connexion par exemple surtout dans les premières phases de mise en oeuvre) ne favorise pas l'usage des fonctionnalités. De plus, la diversité du matériel des étudiants qui n'ont que partiellement bénéficié du plan MIPE (Micro Portable Etudiant)<sup>10</sup> représente un autre obstacle à l'accès aux différents services. Si en 2005, la population étudiante n'est pas réellement engagée dans l'usage des ENT, elle paraît en 2006 beaucoup plus active dans ces pratiques en ligne tant du point de vue administratif que pédagogique. De même, si les espaces wifi paraissaient non exploitées en 2005, ils le deviennent en 2006 ce qui montre à la fois un accroissement du matériel informatique portable et un changement dans les conduites communicationnelles. Il reste toutefois nécessaire de déployer une véritable politique d'information vers les étudiants.

Enfin, les caractéristiques organisationnelles du processus ont été étudiées au moyen de recherches documentaires concernant la structuration des entités impliquées dans le processus d'innovation et leurs actions et perspectives consignées dans des documents. Elle fait apparaître à la fois la structuration du champ décisionnel de l'ENT et les caractéristiques saillantes du processus d'innovation. Ce dernier est en fait mixte. Tout d'abord, l'innovation résulte d'initiatives et de décisions mi-

<sup>10</sup> Le plan MIPE (2004-2005) initié par la Délégation Usages de l'Internet qui a associé des universités et des partenaires privés a été mis en place pour qu'au moins un quart des étudiants inscrits en 1<sup>ière</sup> année possède un micro portatif.

nistérielles qui s'ancrent dans des contextes régionaux, puisque des consortiums universitaires se sont formés pour répondre à ces invitations nationales. Dans ce sens, on peut parler d'un mouvement descendant. Ensuite, l'innovation s'appuie sur la collaboration entre des structures et des pratiques existantes dans le contexte d'une mutualisation. Dans ce cadre, on peut évoquer une dynamique horizontale. Enfin, une grande partie des ressources exploitées dans la formation des ENT vient du monde du logiciel libre relayé par des groupes d'informaticiens travaillant dans l'université. Dans cette optique, il convient de souligner l'impulsion ascendante.

Le but de ce numéro est de mettre en évidence les principales caractéristiques de l'appropriation et donc de l'intégration dans les pratiques des enseignants et des étudiants. De manière complémentaire, les réticences et les refus fondés sur des problèmes d'utilisation du dispositif sont aussi observés. En fait, dans les articles de la présente revue sont plus particulièrement étudiées les pratiques des étudiants et des enseignants-chercheurs.

L'article de C. Charnet met en perspective l'une des méthodologies employées dans cette recherche, l'ethnographie supportée par la vidéo avec l'analyse des pratiques de présentation publique et d'usage effectif. Elle montre comment s'est effectué le recueil des données ethnographiques dans un processus suivi en temps réel lors de son déroulement.

L'article de P. Mathieu poursuit l'examen de pratiques pédagogiques dans l'un des éléments constitutifs des Espaces Numériques de Travail la liste de diffusion. Celle-ci nous ouvre une fenêtre sur les préoccupations des enseignants engagés avec les IATOS (le personnel administratif et technique) dans l'articulation pédagogie/technologie. L'apport des outils tels que les plateformes pédagogiques doit être géré au quotidien par les acteurs de la formation universitaire. La présence de la liste de diffusion nous montre aussi la collectivisation de l'information qui appartient non pas seulement aux personnes directement impliqués mais aussi au groupe des enseignants et des IATOS.

Les autres contributions posent le problème de l'évaluation du dispositif. En fait, un processus d'innovation est lié à l'établissement et à la stabilisation d'opinions chez les acteurs sur l'intégration des outils dans les activités quotidiennes des usagers potentiels. Cette manière ori-

ginale d'aborder les processus d'innovation est déclinée de deux manières distinctes. J.-L. Monino, G. Melançon et B. Popova, dans une perspective de réflexion sur la démarche statistique mettent à jour les dimensions qui interviennent dans la relation entre l'indice de satisfaction et l'objet évalué (l'usage des Espaces). B. Bonu se focalise enfin sur la constitution interactionnelle de l'opinion des acteurs sur le processus d'innovation. Sont ainsi analysées les contraintes interactionnelles impliquées dans la publicisation de nouveaux usages pédagogiques dans un entretien de recherche, ainsi que dans la présentation des prototypes. Dans les deux cas examinés dans le texte, ce qui est mis en évidence par les acteurs de la vie universitaire c'est l'intégration du dispositif dans les activités pédagogiques. Les deux articles contribuent ainsi à l'étude de la formation de l'opinion sur les technologies en général et sur un dispositif plus spécifique qui implique l'intégration de nouveaux instruments et la stabilisation de nouvelles pratiques professionnelles, pédagogiques et d'apprentissage.

La recherche ENTICE caractérisée par une méthodologie ethnographique originale et transdisciplinaire a permis de mettre en évidence certaines dimensions du processus d'innovation<sup>11</sup>. Cette démarche ouvre des perspectives de recherche fondamentale et applicative dans l'établissement des environnements numériques de travail. Le numéro contribue ainsi à la réflexion scientifique mutlidisciplinaire sur la relation entre technologies et enseignement universitaire.

<sup>11</sup> D'autres résultats de cette étude ont été proposés par le biais:

- d'un site en ligne: <http://recherche.univ-montp3.fr/entice>;
- de communications à des séminaires et à des colloques internationaux et publications scientifiques dans des revues référencés sur le site;
- et lors du Colloque Innovations, usages, réseaux – 16-17 novembre 2006 organisé par un partenaire du projet (Laboratoire Praxiling). Actes disponibles à: <http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php>

## **Deployment of a Digital Workspace in Universities: an Innovation Process**

This special issue is devoted to the research project ENTICE. This research project focuses on the potential uses of technologies and services offered within a digital workspace developed through the «Université Numérique en Région Languedoc-Roussillon» initiative<sup>12</sup>.

Designing, developing and implementing a digital workspace (DW) in higher education while being able to foresee its uses, both from a pedagogical as well as from an administrative standpoint, is a complex task. Indeed, the DW brings in collaborative technology acting at various levels: informational, educational and administrative. Moreover the DW is targeted at different communities. Students, teachers and faculty staff will all be affected by this technology. Indeed, putting up a digital workspace does not reduce the «technologization» of all existing services, but most of all, requires the development of new forms of organization, and more particularly of a new way of teaching.

The research project took place as the UNR-LR project evolved. All evolutions of the development process and implementation of the digital workspace were observed and studied by a research team involving several research laboratories<sup>13</sup>. Our research goals required the design of a multi-disciplinary and original methodology helping us to follow the evolution of the UNR-LR project. We collected a large video and audio corpus (for a total duration of 80 hours) to feed an ethnographic perspective, and used standard questionnaire surveys together with their

<sup>12</sup> The exact title of the research project is «Pratiques attendues et usages réels des environnements numériques dans la mise en œuvre et le déploiement de l'Université Numérique en Région Languedoc-Roussillon» (UNR-LR). The research project was selected during the second call for proposals for «Usages de l'Internet» (2005) from the Ministry of Research and DATAR, and the Caisse des dépôts et consignation. The project duration was two years (decision number 04 L 512 à 517).

<sup>13</sup> The participating laboratories are: Praxiling UMR -5267 CNRS; le TRIS, équipe d'accueil de l'Université Montpellier 1, Faculté des Sciences Économiques; le CNRS – LIRMM – UMR 5506. Three other partners were also involved: UO-MLR and the Pôle Universitaire Européen de Montpellier; l'AMUE (Agence de mutualisation des Universités) and IDATE (Institut de l'Audiovisuel en Europe).

statistical exploitation, as well as specific research on documentary output during the research process to facilitate organization and future uses of the DW.

The video-based ethnographic work helped us follow the evolution of the UNR-LR project. This original methodology unfolds both the organizational process and the underlying structure of observed situations in the evolution of the UNR-LR project: meetings, presentations, training sessions, research interviews, pioneer uses. The close examination of these activities has enabled the identification of a variety of uses, both flexible and dynamic. It also helped to identify the different roles of the actors involved, as well as the degree of participation, depending on the type of user groups, potential or real. A detailed reading of episodes revealed the genealogy of expected uses by designers and decision takers<sup>14</sup>. The study of training sessions make it clear that certain groups of potential users were neglected, such as the administrative staff and teachers. As a consequence, researchers suggested that universities adopt focused communication policies to anticipate users resistance to innovations seen as abrupt changes in their working environment. Research interviews (interviewing decision takers) gave us access to fundamental information about the decisional circuits of the Digital Workspace and about changes in teaching practices (interviews with pioneer teachers). Finally, recording the screen activity of students while using the Digital Workspace emphasized the massive use of wireless areas, as well as a multi-activity use of the Digital Workspace (involving Instant Messaging, VoIP and other functionalities such as access to courses and consultation of administrative files, grades, etc.). Users, the majority of whom were students and teachers, fall back on other digital workspaces when the University Digital Workspace does not fulfill their expectations or when previous tools had already been adopted and had become routine. All these observations were confirmed by our statistical studies. The various questionnaires and their statistical analysis showed how stu-

<sup>14</sup> Our analysis showed how selected elements from demonstrations echoed by the regional press participated to inform the public opinion. The study of the role of these «side-effects» is on going.

dent users focus on specific functionalities concerning course access and administrative services. Questionnaire surveys took place starting in November 2005 (Université Montpellier 3), then June 2006 (Université de Perpignan), and continued through until December 2006 (Université Montpellier 2) on sampled student populations. The elapsed time between surveys partly explains why they come to different conclusions. They nevertheless point to common and transverse elements. The absence of relevant information and knowledge about the Digital Workspace itself appears as a major deficiency, even though some of the services it includes might be known and actually used (access to courses, online access to CROUS<sup>15</sup> services, webmail, etc.). Technical difficulties experienced in the early stages (disrupted connections, for instance) did not favor the adoption of the Digital Workspace and its various functionalities. Non-standard configurations of personal computers (students did not fully benefit from the MIPE<sup>16</sup> program) also acted against early adoption of the various services. Although students did not engage in the Digital Workspace in early 2005, online administrative and pedagogical services gained popularity in 2006 underlining the impact of easier access to both personal and portable computers and communication campaigns. However, a real communication policy targeted at student users remains to be developed.

Organizational characteristics of the Digital Workspace development process have been studied based on the inspection of all related bibliography, providing information on the structure, actions and perspectives of all involved entities as specified through all relevant documents. The examination of these texts reveals a structural context for all decisions concerning the Digital Workspace, as well as prominent features of this innovation process, which actually is multi-dimensional. First, innovation results from initiatives and decisions taken by ministries implemented at a regional level, since (regional) consortiums of universities were formed in order to prepare responses to national calls for participation. This interpretation thus provides a top-down per-

<sup>15</sup> CROUS stands for «Centre Régional des Oeuvres Universitaires et Scolaires».

<sup>16</sup> MIPE stands for «Micro Portable Etudiant».

spective of events. Next, innovation is based on collaborations between organizations and on existing practices, again feeding responses to national calls. This second interpretation leads to a horizontal perspective of events. Finally, a large majority of resources used in the building of the Digital Workspace derives from Open Source projects involving computer scientists working in universities, thus bringing a bottom-up dimension into the whole process.

The aim of the present issue is to elucidate the main characteristics of the adoption and integration of the Digital Workspace into the practices of students and teachers. Complementarily, user rejection and objections based on difficulties of use were also observed. Indeed, the papers in the present issue take a closer look at the uses and practices of students and teachers.

The paper by Charnet brings perspectives on a methodology developed and used throughout the project, namely a video-based ethnographic study, supported by an analysis of practices and effective uses during public presentations. She explains how the collection of the ethnographic data is performed real-time as part of the studied events.

The paper by Mathieu reports on a close examination of pedagogical practices exploiting newsgroups as a central element of the Digital Workspace. This study provides a unique occasion to look at the concerns of teachers collaborating with administrative and technical staff and thus articulating technology alongside pedagogy. The added value of distance learning platforms has to be supervised on a daily basis. The paper also reveals how the information made available on newsgroups belongs to both the contributors and first group of users, as well as to teachers and staff.

The remaining papers all address issues related to the evaluation of the Digital Workspace. Innovative processes are actually subsumed to the stabilization of the opinions of all categories of users and to the adoption of innovation in the daily uses of potential users. This original point of view on innovation processes is addressed in two different manners. Monino, Melançon and Popova emphasize a statistical perspective and identify relevant dimensions linking a satisfaction index with the evaluated object (Workspace Uses). Bonu focuses more on the elaboration of the opinion of actors on the innovation process. To this end, Bonu analy-

ses the constraints involved in advertising new pedagogical uses through research interviews, as well as in prototype presentation sessions. In both cases, actors emphasize the integration of the Workspace or one of its services in teaching activities. Both articles thus contribute to a better understanding of how opinions form about technologies, adoption of new instruments and the stabilization of new professional, pedagogical or learning uses.

The research conducted in the context of ENTICE, characterized by its original ethnographic and multi-disciplinary methodology allowed us to clearly identify specific dimensions of innovation processes engaged in different phases, from decision taking to design and pioneer uses<sup>17</sup>. Our results open perspectives on fundamental and applied research concerned with the development and implementation of Digital Workspaces. Through its scientific and multi-disciplinary point of view, this special issue contributes ideas on the intimate relationship between technology and teaching in universities.

<sup>17</sup> Other results of our research are made available on our web site: <http://recherche.univ-montp3.fr/entice> The site also provides access to papers summarizing talks at conference (national and international), and reviewed scientific papers. Papers from the Workshop «Colloque Innovations, usages, réseaux» held on 16-17 November 2006 organized by one of the participating laboratories (Praxiling) are also available at <http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php>