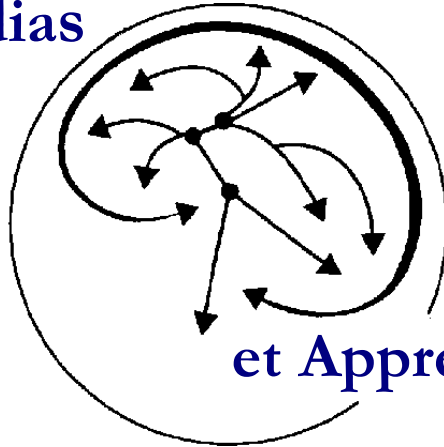


Hypermédi



et Apprentissages

5

Actes du cinquième colloque

Grenoble, 9, 10 et 11 avril 2001

édités par : E. DE VRIES, J.-Ph. PERNIN et J.-P. PEYRIN



Association Enseignement
Public et Informatique



CLIPS-IMAG
Univ. Joseph Fourier
INPG – CNRS



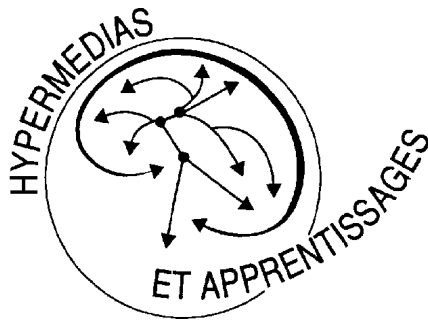
UPMF Grenoble
Laboratoire des
Sciences de l'Éducation
Univ. P. Mendès France



Institut National de
Recherche Pédagogique

Hypermédias et Apprentissages

5



Actes du cinquième colloque

Grenoble, 9, 10 et 11 avril 2001

édités par : E. DE VRIES, J.-Ph. PERNIN et J.-P. PEYRIN

Mise en page PAO : EPI

© INRP et EPI, 2001

ISBN : 2-7342-0866-0

CINQUIÈME COLLOQUE
HYPERMÉDIAS ET APPRENTISSAGES

Grenoble, 9, 10 et 11 avril 2001

Comité d'organisation

Erica DE VRIES	LSE, Université Pierre-Mendès-France, Grenoble, (présidente du comité d'organisation)
Jean-Philippe PERNIN	CLIPS-IMAG, Université Stendhal, Grenoble, (vice-président)
Jean-Michel ADAM	CLIPS-IMAG, Université Pierre-Mendès-France
Jacques BAILLE	LSE, Université Pierre-Mendès-France, Grenoble
Brigitte DE LA PASSARDIÈRE	LIP6, Université Pierre & Marie Curie, Paris
Viviane GUÉRAUD	CLIPS-IMAG, Université Stendhal, Grenoble
Jean-Pierre PEYRIN	CLIPS-IMAG, Université Joseph Fourier, Grenoble
Françoise RABY	IUFM & LSE, Université P.-Mendès-France, Grenoble

Comité scientifique

J.-P. PEYRIN	CLIPS-IMAG, Grenoble	V. GUÉRAUD	CLIPS-IMAG, Grenoble
E. DE VRIES	LSE, UPMF, Grenoble	B. DE LA PASSARDIÈRE	LIP6, UPMC, Paris
J. BAILLE	LSE, UPMF, Grenoble	D. LECLERCQ	STE, Liège
J.-M. BALDNER	IUFM, Créteil	P. LEROUX	LIUM, Le Mans
G.-L. BARON	INRP, Paris	P. MENDELSON	IUFM, Grenoble
C. BASTIEN	LPC, Aix-en-Provence	M. NANARD	LIRMM, Montpellier
A.-C. BENHAMOU	CHU PS, Paris	D. PAQUELIN	ISIC, Bordeaux 3
M. BÉTRANCOURT	TECFA, Genève	J.-P. PERNIN	CLIPS-IMAG, Grenoble
É. BRUILLARD	IUFM, Créteil	L.-O. POCHON	IRD, Neuchâtel
J. CLÉMENT	Univ. Paris VIII	F. RABY	IUFM & LSE, UPMF, Grenoble
J. CRINON	IUFM, Créteil	A. RIZK	Euroclid, Paris
J.-P. DAVID	CAFIN-UJF, Grenoble	J.-F. ROUET	LACO-CNRS, Poitiers
A. DERYCKE	CUEEP, Lille I	A. TRICOT	IUFM, Rennes
C. DESMOULINS	LORIA, Nancy	J.-B. VIAUD	EPI, Paris
P. DESSUS	IUFM & LSE, UPMF, Grenoble	C. VIZCARRO	Univ. Autonome, Madrid
M. DUBOIS	LPS-ERIHST, Grenoble	J. WALLEY	PSSCE, Rouen
C. DUCHÂTEAU	FUNDP, Namur	M. WENTLAND	UNIL, Lausanne
A. DUFRESNE	COM, Montréal		
H. GODINET	ISPEF, Lyon II		

SOMMAIRE

Introduction	9
<i>Erica de Vries, Jean-Philippe Pernin, Jean-Pierre Peyrin</i>	

CONFÉRENCES INVITÉES

Modèles et outils pour définir le soutien dans les environnements hypermédias d'apprentissage	13
<i>Aude Dufresne</i>	
Normalisation des technologies éducatives : à quoi bon ?	25
<i>Erik Duval</i>	
Hypermédias → Culture → Apprentissage	35
<i>Ian Hart, Denis Meyer</i>	

ARTICLES LONGS

STRATÉGIES DE NAVIGATION

Chercher et réorganiser l'information sur le Web	49
<i>Fabrice Papy, Nasserddine Bouhaï et Imad Saleh</i>	
Étude expérimentale de l'évolution des stratégies de navigation et de l'apprentissage dans un cours en ligne	59
<i>Béatrice Foucault et Jean-Claude Coulet</i>	
Contribution théorique et méthodologique visant à appréhender l'activité significative des utilisateurs d'un système multimédia	75
<i>Serge Leblanc</i>	

DIDACTIQUE

Phylogène : un environnement multimédia pour l'étude des relations de parenté entre les organismes vivants	91
<i>Monique Dupuis, Dominique Lenne, Jean-François Rodes et Naoum Salamé</i>	
Conception d'un hypermédia en physique et étude des activités des élèves du point de vue de l'apprentissage	103
<i>Arnauld Séjourné et Andrée Tiberghien</i>	

RECHERCHE D'INFORMATIONS

La recherche d'informations sur internet par des lycéens	119
<i>François-Marie Blondel</i>	
La recherche documentaire informatisée à l'école	135
<i>Jérôme Dinet, Jean-Michel Passerault et Jean-François Rouet</i>	

Quatrièmes journées hypermédias et apprentissages

Aide à la recherche d'informations sur support hypermédia et production écrite par de jeunes rédacteurs 151

Jean-Yves Roussey, Marie-Laure Barbier et Annie Piolat

Aide pour la recherche d'informations sur internet, au collège et au lycée 167

Alain Beaufiles

MULTIMODALITÉ

Effets de l'imagerie et du contexte de tâche sur l'apprentissage à partir de séquences multimédias 183

Jean-François Rouet, Hugues Choplin et Véronique Dubois

Présentation multimodale de l'information et apprentissage 197

Michel Dubois et Federico Tajariol

Compréhension d'informations multimodales : influence du mode de présentation et de la mémoire de travail 211

Véronique Dubois, Valérie Gyselinck et Hugues Choplin

CAMPUS VIRTUEL

Un modèle de support au travail collaboratif dans un centre virtuel d'apprentissage 225

Alain Senteni, Michel Aubé et Aude Dufresne

ARTICLES COURTS

CONCEPTION COLLABORATIVE

Considérations sur la collaboration dans la conception d'un outil informatique 243

Nicolas Grégori et Christian Brassac

Le problème de la conception collaborative des hypermédias pédagogiques 251

Hugues Choplin, Sarah Lemarchand et Arnaud Galisson

SUIVI DE L'ACTIVITÉ

Suivi par internet d'un cours de maîtrise à distance : entre individualisation et mutualisation 259

François Mangenot et Mathilde Miguet

OUTILS COGNITIFS INFORMATISÉS

Hypermédias et cartes de concepts pour apprendre avec des métaphores 267

Cécile Meyer, René Chalon, Christian Bessière et Bertrand David

DÉMARCHES D'ERGONOMIE COGNITIVE

Nouvelles technologies et aide à la compréhension de documents techniques 275

Jean-Michel Boucheix

Difficultés d'étudiants à trouver des archétypes de machines
lors d'une recherche dans un hypertexte 283

Yves Cartonnet et Michaël Huchette

Le rôle de la structuration de la tâche dans la recherche d'informations
sur site Web 291

Guillaume Jégou, Pierre Andréo et Jean-François Rouet

LECTURE ET ÉCRITURE

Conception de produits hypermédias d'aide à l'apprentissage 299

Panita Bussapapach

L'hypermédia : un environnement d'apprentissage pour l'écriture réécriture 307

Norbert Froger

TUTORAT ET FORMATION PROFESSIONNELLE

Construction et fonctionnement d'une famille de didacticiels
hyper et multimédia professionnels 315

Nicole Boutros et Bertrand David

Apports d'une modalité de tutorat proactive ou réactive sur l'utilisation
des aides dans un hypermédia de formation à distance 323

Bruno De Lièvre et Christian Depover

La réalité virtuelle : un média pour apprendre 331

Daniel Mellet d'Huart

RÉSUMÉS DES DÉMONSTRATIONS ET ATELIERS

MATHÉMATIQUES

« Action d'abord » vs « sélection d'abord » 341

Tristan Blanc-Brude, Mireille Bétrancourt et Colette Laborde

Un langage « narratif » pour Cabri-géomètre 344

Valérie Bellynck

Présentation du thème cylindre dans un hypermédia pour
l'apprentissage de la géométrie 347

Gilson Braviano, Alexandre Motta

PépiProfil : un outil pour les enseignants permettant différents
niveaux d'implication 350

Stéphanie Jean-Daubias

ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE

Création de documents hypermédias au cycle 3 de l'école primaire 353

Dominique Blanc

Visioconférences en CM2	356
<i>Françoise Campanale et Claude Fini</i>	

DÉMONSTRATIONS

Présentation du DVD <i>MÉTROPOLES EN MUTATION</i> , le premier DVD vidéo pédagogique du CNDP	359
<i>Jacques Wallet, Éric Briantais et Jean-Pierre Chevalier</i>	

APPRENTISSAGE À DISTANCE

Un campus virtuel soutenant la collaboration	362
<i>Amaury Daele et Izida Khamidoullina</i>	

CONCEPTION DES HYPERMÉDIAS

Dessin géométrique virtuel	365
<i>Gilson Braviano et Cláudio Luiz Ferreira</i>	

Faire concevoir et réaliser des hypermédias en formation d'enseignants : leurre ou pratique réflexive ?	368
<i>Béatrice Drot-Delange et Yves Kuster</i>	

CONCLUSION

Notes de synthèse	373
<i>Claude Bastien</i>	

Ceci n'est pas une synthèse du colloque	376
<i>Charles Duchâteau</i>	

Index des auteurs	383
-------------------	-----

HYPERMÉDIAS ET APPRENTISSAGES : CONCEPTION, ÉTUDE, UTILISATION

Erica DE VRIES*, Jean-Philippe PERNIN
et Jean-Pierre PEYRIN****

*Laboratoire des Sciences de l'Éducation,
Université Pierre-Mendès-France de Grenoble
Erica.deVries@upmf-grenoble.fr

** Laboratoire CLIPS-IMAG, Université Joseph Fourier-INPG-CNRS
Jean-Philippe.Pernin@imag.fr, Jean-Pierre.Peyrin@imag.fr

Dix ans après sa première édition, l'objectif initial du Colloque Hypermédias et Apprentissages reste toujours d'actualité : représenter un carrefour d'échanges pour les concepteurs, techniciens, chercheurs et praticiens impliqués dans le développement, l'utilisation et l'étude des hypermédias dans l'éducation. Pour cette cinquième édition qui a eu lieu à Grenoble, le comité d'organisation a marqué de façon très forte cette volonté de pluridisciplinarité en confiant l'organisation à deux laboratoires de sensibilité différente : le laboratoire CLIPS-IMAG (Informatique, Université Joseph-Fourier) et le Laboratoire des Sciences de l'Éducation (Université Pierre-Mendès-France). Cette nécessaire complémentarité s'est traduite à tous les niveaux de la préparation de ce colloque, tant sur les aspects scientifiques que sur l'organisation de la manifestation se déroulant de façon alternée dans les locaux de l'une et l'autre université.

Suite à notre appel à communication, cinquante-quatre propositions ont été reçues, dont un quart provenant de pays étrangers (trois émanant de Belgique, trois du Brésil, trois du Canada et quatre de l'Italie). Le travail du comité scientifique a mené à l'acceptation de treize propositions en tant que papiers longs (24%), quatorze propositions en tant que papiers courts (26%) et onze papiers en tant que démonstrations ou ateliers (20%). Certains auteurs de papiers longs et de papiers courts ont également été invités à montrer leur produit lors des séances de démonstration. Seize propositions (30%) ont été rejetées.

Le présent ouvrage est constitué de trois parties. Tout d'abord, les trois conférenciers invités nous livrent leurs réflexions sur les sujets qui les préoccupent. Aude Dufresne (Université de Montréal) présente, à travers une implémentation dans l'environnement Exploragraph, ce que peuvent être des outils d'aide à l'apprentissage dans un hypermédia. Ian Hart (Université de Hong Kong) relate son expérience concernant la prise en compte des aspects culturels dans le développement de matériel didactique pour l'enseignement des langues. Erik Duval (Katholieke Universiteit Leuven) expose l'état de l'art en matière de normalisation au niveau international dans le domaine des technologies éducatives.

Dans la seconde partie, les contributions sélectionnées par le comité scientifique sont présentées en trois sous-ensembles : les articles longs, les articles courts et les résumés des démonstrations et ateliers. Au travers de ces contributions, nous voyons la confirmation des orientations des précédents colloques ainsi que l'émergence de nouveaux thèmes. Ces orientations couvrent tous les stades du cycle de vie des hypermédias éducatifs : conception, réalisation, utilisation et évaluation. L'ensemble des contributions démontre bien les spécificités de notre colloque : une intersection des disciplines (didactique, informatique, psychologie, sciences de l'éducation) ainsi qu'une diversité des niveaux de formation étudiés (école élémentaire, lycée, université, formation professionnelle) et des thèmes abordés (multimodalité, navigation, cartes de concepts, lecture-écriture).

La conception et la réalisation d'hypermédias pour l'éducation reçoivent de plus en plus d'attention. Dans cet ouvrage, le problème de la conception est abordé sous différents angles : didactique, social, et informatique. Des aspects relevant de la didactique sont traités par Dupuis, Lenne, Rodes et Salamé pour la biologie, ainsi que par Séjourné et Tiberghien en ce qui concerne la physique. On retrouve cette même approche dans certaines des démonstrations, notamment chez Braviano et Motta, et Braviano et Ferreira pour la géométrie et chez Wallet, Briantais et Chevalier pour la géographie. Des considérations plus générales sur les connaissances nécessaires chez les élèves sont proposées par Bussapapach. Ces contributions témoignent d'un souci persistant d'adapter les fonctionnalités des hypermédias éducatifs aux activités d'apprentissage dans les différentes matières. Une nouvelle tendance s'intéresse également au rôle de la collaboration dans la conception. Nous trouvons cet aspect social dans les contributions de Grégori et Brassac, et de Choplin, Lemarchand et Galisson. La principale préoccupation est ici d'intégrer les différentes compétences des acteurs dans le processus de conception, élèves-utilisateurs, enseignants-concepteurs, programmeurs-experts, afin d'optimiser la qualité des produits pédagogiques développés. Enfin, le dernier aspect de la conception concerne le développement d'outils spécifiques pour l'utilisation d'hypermédias éducatifs. Cet aspect reçoit une attention particulière dans les articles de Papy, Bouhaï et Saleh, et de Meyer, Chalon, Bessière et David, ainsi que dans la démonstration de Jean-Daubias. La réalisation proprement dite de produits hypermédias est surtout abordée dans Boutros et David. L'intérêt manifeste pour ces différents aspects de la conception montre une véritable volonté de tenir compte de la spécificité des situations d'apprentissage dans le développement de produits.

Des comptes rendus de pratiques d'utilisation sont de nouveau présents dans cette édition. Ils concernent la création d'hypermédias par les enseignants dans Drot-Delange et Kuster, la création par les élèves dans Blanc et le suivi des élèves dans Beaufile, dans Leblanc ainsi que dans Froger. En effet, nous pensons que ces témoignages de l'usage d'hypermédias éducatifs en situation ont une valeur heuristique importante pour les réalisations et utilisations futures.

Enfin, la part occupée par l'évaluation et l'étude de l'utilisation d'hypermédias est importante dans cet ouvrage et les principales problématiques sont représentées. Tout d'abord, la question de la navigation dans les hypermédias est traitée par Foucault et Coulet et celle de l'aide par De Lièvre et Depover. Ensuite, de multiples articles ont pour objectif d'étudier l'activité de recherche d'informations : Blondel, Dinet, Roussey, Barbier et Piolat, Jégou, Andréo et Rouet et Cartonnet et Huchette.

Enfin, la question de la multimodalité est traitée dans Boucheix, dans Rouet, Choplin et Dubois, dans Dubois et Tajariol, et dans Dubois, Gyselinck et Choplin. Bien que ses recherches nous éclairent sur les processus cognitifs en jeu dans l'apprentissage à l'aide d'hypermédias, elles suscitent aussi beaucoup d'interrogations et de nouvelles questions de recherche.

Le colloque présente également, comme nous l'avons dit, des ouvertures sur des thèmes dépassant la notion stricte d'hypermédia. Il s'agit par exemple de l'enseignement à distance à travers les environnements de type campus virtuel que nous trouvons chez Sentini, Aubé et Dufresne, chez Mangenot et Miguet et dans les ateliers de compte rendu de pratiques dans Daele et Khamidoullina et Campanale et Fini sur la visioconférence. La contribution de Mellet d'Huart relate de ce que peut être l'utilisation de la réalité virtuelle dans l'éducation. Et enfin, Blanc-Brude, Laborde et Bétrancourt ainsi que Bellynck nous font découvrir des aspects hypertextuels des micro-mondes.

Enfin, dans la troisième partie de cet ouvrage, Claude Bastien (Université de Provence) et Charles Duchâteau (Université de Namur) ont bien voulu nous accorder leurs impressions à chaud sur le colloque dans une synthèse personnelle.

En conclusion, au travers de ces actes, ce colloque a montré de nouveau l'intérêt de la collaboration entre des communautés différentes sur des champs de problèmes communs. Il représente à la fois la condition, le moteur et le fruit de cette collaboration. Dans leur diversité, ces actes sont le reflet de la vitalité des problématiques introduites en 1991, et démontrent l'intérêt de confier la responsabilité de l'organisation de chaque édition à des équipes dont les préoccupations de recherche ne sont pas toujours identiques.

Nous tenons à remercier l'équipe d'étudiants qui nous a assistés, et en particulier Bérangère Cohen, Nadège Noraz et Virginie Zampa. Nous remercions également pour leur soutien :

- l'Université Pierre-Mendès-France de Grenoble ;
- l'Université Joseph Fourier de Grenoble ;
- l'Institut d'Informatique et Mathématiques Appliquées de Grenoble ;
- le Laboratoire d'Informatique de Paris 6 ;
- l'Institut National de Recherche Pédagogique et, particulièrement, le département TECNE ;
- la Direction de la Technologie du Ministère de l'Éducation et de la Recherche ;
- la Mairie de Grenoble ;
- la société Hewlett-Packard.

HYPERMÉDIAS ET APPRENTISSAGES 5

Dix ans après sa première édition, l'objectif initial du Colloque Hypermédias et Apprentissages reste toujours d'actualité : représenter un carrefour d'échanges pour les concepteurs, techniciens, chercheurs et praticiens impliqués dans le développement, l'utilisation et l'étude des hypermédias dans l'éducation. Pour cette cinquième édition qui a eu lieu à Grenoble, le comité d'organisation a marqué de façon très forte cette volonté de pluridisciplinarité en confiant l'organisation à deux laboratoires de sensibilité différente : le laboratoire CLIPS-IMAG (Informatique, Université Joseph-Fourier) et le Laboratoire des Sciences de l'Éducation (Université Pierre-Mendès-France).

Le présent ouvrage, actes du colloque, est constitué de trois parties. Tout d'abord, les trois conférenciers invités nous livrent leurs réflexions sur les sujets qui les préoccupent. Ensuite, les contributions sélectionnées par le comité scientifique sont présentées en trois sous-ensembles : les articles longs, les articles courts et les résumés des démonstrations et ateliers. Au travers de ces contributions, nous voyons la confirmation des orientations des précédents colloques ainsi que l'émergence de nouveaux thèmes. Ces orientations couvrent tous les stades du cycle de vie des hypermédias éducatifs : conception, réalisation, utilisation et évaluation. L'ensemble des contributions démontre bien les spécificités de notre colloque : une intersection des disciplines (didactique, informatique, psychologie, sciences de l'éducation) ainsi qu'une diversité des niveaux de formation étudiés (école élémentaire, lycée, université, formation professionnelle) et des thèmes abordés (multimodalité, navigation, cartes de concepts, lecture-écriture).

Le colloque présente également des ouvertures sur des thèmes dépassant la notion stricte d'hypermédia, tels que les campus virtuels, la réalité virtuelle et les micro-mondes.

Au travers de ces actes, le colloque montre à nouveau l'intérêt de la collaboration entre des communautés différentes sur des champs de problèmes communs. Il en représente à la fois la condition, le moteur et le fruit.



INRP - 29 rue d'Ulm, 75230 PARIS CEDEX 05



ES - 19 rue Daviel, 75013 PARIS

Réf. : BT 051

ISBN : 2-7342-0866-0

25 €