

Projet Orphée

Organisation de la Recherche Pluridisciplinaire en E-Education

Défi Principal 7 : Société de l'information et de la communication. Axes : « Formation et éducation »

Défi secondaire 8 : Sociétés innovantes, intégrant et adaptatives. Axe : « Education et Apprentissages »

Table des matières

1	Résumé.....	2
2	Tableau récapitulatif des personnes impliquées dans la gestion du projet.....	2
3	Evolutions éventuelles de la proposition détaillée par rapport à la pré-proposition	3
4	Contexte, positionnement et objectif de la proposition détaillée	3
4.1	Contexte.....	3
4.2	Positionnement	4
4.3	Objectifs	6
5	Programme scientifique et technique, organisation du projet.....	7
5.1	International.....	8
5.2	Entreprises	10
5.3	Formation & expérimentation	11
5.4	Les work packages et instruments d'Orphée	13
5.4.1	Orphée, un réseau national pour le développement d'une recherche au cœur des grands défis internationaux en e-éducation.....	15
5.4.2	WP2 : Orphée, un réseau national de formation et d'expérimentation au cœur des grands défis internationaux en e-éducation.....	16
5.4.3	WP3 : Orphée, un réseau national pour le transfert des résultats de la recherche en e-éducation	17
5.4.4	WP4 : Orphée, gestion de projet et pilotage du réseau	17
6	Caractère stratégique.....	18
7	Les partenaires	19
8	Finances	21
9	Curriculum Vitae des personnes impliquées dans la gestion du réseau	21
10	Publications.....	24
10.1	Références bibliographiques du document scientifique	24
10.2	Quelques Publications relatives aux laboratoires impliqués.....	25

1 Résumé

Sur les plans structurels et institutionnels, le contexte français de la recherche en e-Education et de la e-formation est caractérisé par une grande dispersion des équipes et des chercheurs et l'absence de structure pour mettre en synergie les potentialités. Beaucoup de petits groupes sont mono-disciplinaires, ce qui ne favorise pas les initiatives et/ou projets fondés sur des approches pluridisciplinaires.

Le réseau Orphée a pour ambition de : i) Constituer une communauté de l'e-formation en réunissant **la grande majorité des acteurs du domaine** (les industriels avec un accent particulier sur les PME, les fournisseurs, les concepteurs, les établissements d'enseignement et les associations professionnelles, les décideurs, les laboratoires de recherche, le monde des enseignants, les universités, les institutions, etc.); ii) **Travailler à la structuration de cet ensemble et à la mise en synergie** du potentiel des partenaires afin de le mobiliser de façon efficace et pérenne pour relever les défis de la e-formation; iii) D'articuler trois facettes : **International, Entreprises et Formation & Expérimentations**. Une feuille de route sera adoptée pour soutenir le réseau au-delà des deux années du projet ANR. **Le projet concerne aussi bien la e-formation (incluant la formation tout au long de la vie) que la e-education (faisant référence à la formation initiale) et l'on trouvera les deux termes utilisés dans le texte.**

Du point de vue de la formation, les objectifs sont de créer une école doctorale EIAH nationale, de mutualiser et/ou fournir du contenu pour concevoir des cours en ligne avec des contenus théoriques, techniques et pratiques (par exemple sous forme de MOOCs), pour promouvoir l'apprentissage par l'expérience, le partage des connaissances et la construction collaborative de connaissances. Les outils du réseau Orphée comprendront des outils de communications (un portail) et méthodologique pour la mise en place de projets collaboratifs, etc. Le Réseau Orphée développera les interactions entre le monde académique et celui de l'industrie dans le but d'améliorer le transfert de connaissances, de débattre des enjeux de la e-formation, d'aider à la constitution de consortiums capables de répondre à des appels à projets, en particulier européens (H2020). C'est pourquoi, au niveau international, les principaux objectifs sont de développer les liens entre la communauté française et les communautés de recherche internationales. À cette fin, le réseau Orphée soutiendra la création de consortiums forts amenés à jouer un rôle important, à promouvoir les compétences techniques et scientifiques de la communauté de recherche française, à participer à des études internationales et à répondre à des projets de recherche européens.

2 Tableau récapitulatif des personnes impliquées dans la gestion du projet

La liste ci-dessous associe des personnes à des responsabilités au sein du réseau pour sa gestion. Cette liste évoluera au cours de la vie du projet, notamment des responsables au niveau des tâches des work packages seront définis. Pour les work packages et plus tard pour les tâches, les responsabilités sont bicéphales (un représentant du domaine Informatique et un du domaine SHS).

Nom	Prénom	Laboratoire	Domaine	Rôle Responsabilité dans le projet
Garlatti	Serge	Lab-STICC, Télécom Bretagne. Brest	Informatique	Porteur du Projet et Membre du comité de pilotage
Mille	Alain	LIRIS, Lyon	Informatique	Co-responsable work package 1 et membre du comité de pilotage
Nodenot	Thierry	LIUPPA, Bayonne	Informatique	Membre du comité de pilotage
Sanchez	Eric	IFE, Lyon	SHS	Membre du comité de pilotage

Bruillard	Eric	STEF, Paris	SHS	Membre du comité de pilotage
Dessus	Philippe	LSE, Grenoble	SHS	Co-responsable work package 1 et Membre du comité de pilotage
Baker	Michael	LTCI, Telecom ParisTech. Paris	SHS	Membre du comité de pilotage
Leroux	Pascal	CREN, Le Mans	SHS	Membre du comité de pilotage et Co-responsable work package 3
Labat	Jean Marc	LIP6, Paris	Informatique	Membre du comité de pilotage
Barré	Vincent	LIUM, Le Mans	Informatique	Co-responsable work package 3
Michel	Christine	LIRIS, Lyon	Informatique	Co-responsable work package 2
Caron	Pierre-André	CIREL, Lille	SHS	Co-responsable work package 2 et Membre du comité de pilotage
Dubuc	Pierre	OpenClassroom, Paris	Informatique	Membre du comité de pilotage
Curiale	Thierry	Orange	Informatique	Membre du comité de pilotage

3 Evolutions éventuelles de la proposition détaillée par rapport à la pré-proposition

Le projet déposé est dans la droite ligne de la pré-proposition soumise à l'ANR, il n'y a pas eu d'évolution fondamentale des objectifs / du partenariat envisagés mais un approfondissement explicité dans le corps de ce document.

4 Contexte, positionnement et objectif de la proposition détaillée

4.1 Contexte

Les évolutions récentes des formations en ligne laissent penser qu'un changement assez radical est en train de se produire, alors que le monde de l'éducation a jusque récemment été peu affecté dans ses fondements par le numérique. On observe la mise en œuvre d'outils et d'approches dans un rapport dialectique entre "activité virtuelle" et activité réelle, en situation, utilisant des supports de cours et de communication multimédia et s'appuyant sur des modalités d'interaction nouvelles : réseaux sociaux, simulations de type jeux sérieux... En passant à l'ère du web, la diffusion de la science et de la culture s'est accélérée de façon considérable, mais elle s'est également complexifiée en offrant, outre les corpus académiques classiques, une masse d'informations de sources multiples et variées, pouvant être enrichies et corrigées par tout un chacun (exemple de Wikipedia), avec la chance d'une grande dynamique de mises à jour et le risque de possibles problèmes de validité. Cette transition vers un accès ouvert et massif au savoir construit interactivement est une nouvelle tendance de l'élaboration et de la production de savoirs formalisés.

Comment apprendre à questionner, trier, catégoriser ces nouveaux apports afin qu'ils soient l'occasion de construction de connaissances et de développement de la pensée ? Ces questions, qui relèvent de la recherche en éducation, bousculent la conception et les usages du numérique dans une perspective d'apprentissage mais aussi dans une perspective d'enseignement. Ces apports nouveaux peuvent devenir objets de didactisation

[Allistène 2013], c'est-à-dire institués en savoirs organisés, intégrés aux technologies et médiatisés par ces technologies. C'est ainsi tout un pan de la recherche dédiée aux questions de diffusion des savoirs, de construction des connaissances et de développement de l'homme qui est renouvelé.

L'éducation et la formation tout au long de la vie s'articulent autour de plateformes spécialisées qui assureront la médiation entre l'enseignant et l'apprenant, associant une grande diversité de personnes. Loin de remplacer l'enseignant, la communication de contenus pédagogiques numériques, massivement distribués, étend et enrichit les possibilités et les modalités d'interaction enseignant-apprenant ; on passe d'un modèle de transmission à un modèle complexe de partage selon des interactions multimodales et multicanal, l'enseignant restant au cœur de ce processus. En effet, se retrouve alors questionnée la place de l'accès multimodal aux données numériques dans le triangle pédagogique de Jean Houssaye. D'autres formes d'élaboration et d'acquisition du savoir émergent déjà avec le développement de réseaux sociaux numériques ([McAuley et al., 2010], The MOOC Model for Digital Practice). A l'ère du web, c'est une appropriation « pour tous » qui se met en place avec des formes à inventer d'appropriation intégrant les dimensions technologique et sociale. En particulier, le contexte de concurrence internationale entre organismes de formation encourage une dynamique de diffusion large des contenus pédagogiques, motivée par des stratégies de marques d'établissement parfois centenaires et de re-conception des modèles économiques de ces organismes. Les MOOCs sont une traduction de ces transformations en cours et à venir. Ils démontrent la nécessité de revisiter les questions liées à l'éducation et à la formation à l'ère du web (rôles de l'enseignant, de l'apprenant, évaluation par les pairs, etc.). En effet, ce passage à une utilisation massive du numérique dans la formation ne va pas de soi, même pour des formateurs maîtrisant parfaitement les concepts et les technologies. Penser le numérique en éducation nécessite de mobiliser les théories de l'apprentissage en intégrant l'usage du numérique, les modalités d'évaluation et d'auto-évaluation des apprenants et tout ce que cela suppose au niveau de la formation des formateurs. Cette numérisation de la formation fait aussi partie des attentes des apprenants, comme des familles, vis-à-vis des institutions.

La numérisation des données culturelles largement disponibles, interroge à nouveau la question de l'autonomie de l'apprenant. En particulier, la généralisation d'un véritable enseignement de l'informatique est indispensable pour atteindre une position créatrice. Se limiter à la formation aux usages des matériels et logiciels informatiques divers est bien trop peu ambitieux. Comme l'affirme le récent rapport de l'Académie des sciences, l'« Enseignement de l'informatique, il est urgent de ne plus attendre ». Les bases de connaissances, l'analyse et la décision, l'interaction homme/homme médiatisée par la machine dans un environnement intégrant mondes physiques et mondes virtuels deviendront les nouveaux supports de l'ingénierie pédagogique. La formation à ces compétences constituera alors l'éducation primaire, indispensable à l'acquisition des autres savoirs.

4.2 Positionnement

Face à ces défis, un nombre important d'organismes de pilotage de la recherche ont lancé des études ces dernières années pour éclairer leurs choix d'orientations. Citons par exemple :

- « A Roadmap for Education Technology » [Woolf, 2010] de la NSF aux USA et le Multidisciplinary Education Research for Online Education [CCC, 2013]
- Les conclusions de l'étude du réseau d'excellence européen STELLAR, [STELLAR 2011]
- Le rapport final du projet ANR PREA2K30 [Baron & Burkardt 2011],
- Les rapports des agences Allistène et ATHENA [ATHENA 2013] qui ont participé à l'élaboration de la stratégie nationale de recherche 2014.

Les thèmes de recherches qui s'en dégagent convergent et comprennent notamment les masses de données sur les apprenants (leur traitement mais aussi les questions éthiques liées au recueil et à la diffusion), la contextualisation et la personnalisation des apprentissages, la motivation à susciter et maintenir les nouvelles façons d'apprendre et d'enseigner (mobilité, communautés, interfaces et interactions, formel et informel, pédagogies actives) et les mécanismes cognitifs associés.

Des projets, parfois conséquents, ont été proposés en France, notamment ces dernières années en réponse aux appels à projets ANR, e-éducation-investissements d'avenir, européens, IDEFI (initiatives d'excellence en

formations innovantes), etc. On peut citer par exemple, uTOP, CLAIRE, InnovaLangues, Naopédia. Les résultats de ces projets ne sont pas largement diffusés auprès des communautés de chercheurs et de praticiens de l'e-formation, ni capitalisés de façon systématique. L'émergence d'un réseau structuré et dynamique tel Orphée permettrait d'y remédier et de capitaliser les résultats de ces projets.

Sur les plans structurels et institutionnels, le contexte français, que l'on retrouve d'ailleurs dans les autres pays européens, est caractérisé par une grande dispersion des équipes et des chercheurs et l'absence de structure pour mettre en synergie les potentialités, tirer le meilleur parti des résultats de recherches, se développer significativement à la hauteur des enjeux et des besoins. Beaucoup de petits groupes sont mono-disciplinaires et les évaluations des chercheurs se font le plus souvent dans ce cadre, ce qui ne favorise évidemment pas les entreprises fondées sur des approches pluridisciplinaires.

Globalement, on peut estimer le potentiel humain du réseau à 120 permanents en France, formé à 95% d'enseignants chercheurs, regroupés en équipes comptant en moyenne 4 personnes et où seulement 4 ou 5 équipes dépassent les 10 permanents. La société savante ATIEF (Association des Technologies de l'Information pour l'Education et la Formation) en fédère la majorité.

Le réseau Orphée s'intégrera dans un contexte international riche et sera en interaction avec de nombreux réseaux, associations, institutions, infrastructures, entreprises... sur lesquelles il pourra s'appuyer. Bien que riche, cet environnement n'en est pas moins lui aussi éclaté et insuffisamment structuré, très souvent disciplinaire ou dédié à une thématique précise. Cette richesse ne facilite pas la visibilité, la capitalisation et la pluridisciplinarité faute d'espace partagé et de réelle mise en réseau de ces réseaux. Le réseau Orphée se concentrera sur trois facettes (International, Entreprises et Formation & Expérimentations) de ce riche environnement, dans un esprit de structuration des activités des acteurs français tout en s'appuyant sur l'inscription de ses membres dans les réseaux existants. Dans cet esprit, nous présentons ci-après les structures nationales et internationales avec lesquelles se coordonneront les membres du réseau Orphée. Ce panorama, nécessairement partiel, sera complété dans la section "international" de ce document. Un objectif du réseau sera alors de développer les relations entretenues avec les autres structures.

Au plan européen, les équipes françaises ont été à l'initiative du réseau d'excellence Kaléidoscope (2004/07, Information Society Technologies - 6th Framework Programme / IST - FP6) et parties prenantes du réseau STELLAR (2009/12, IST - FP7). Certaines continuent à être actives dans les initiatives de l'association TELEARC (Technology Enhanced Learning European Advanced Research Consortium). D'autres équipes se sont également impliquées dans le réseau d'excellence PROLEARN (2004/08, IST - FP6) et continuent à être actives au sein de l'association EA-TEL (European Association of Technology Enhanced Learning).

Au plan international, les équipes françaises sont impliquées dans plusieurs actions de formation des doctorants et des étudiants de niveau master. Citons par exemple le réseau MIRRTICE (Mise en Réseau de la Recherche en TICE), initié par l'IFIC (Institut de la Francophonie pour l'ingénierie de la connaissance et la formation à distance) et qui a pour objectif d'accompagner les jeunes scientifiques souhaitant effectuer leur recherche dans le domaine des TICE, ou le réseau international NAPLeS (Network of Academic Programs in the Learning Sciences) qui fédère des programmes de niveaux master et doctorat en sciences de l'éducation.

D'autres initiatives de structuration nationale (sur des thématiques connexes comme la fondation Cognition en sciences cognitives) ou internationale (Telearc, EA-TEL, etc.) existent et montrent l'intérêt d'un réseau comme Orphée. Les participants à ces initiatives sont par ailleurs souvent fédérés par diverses sociétés savantes tant nationales (ATIEF) qu'internationales (AIPU, Association Internationale de Pédagogie Universitaire, ISLS, International Society of the Learning Sciences, etc.).

La structuration et la mise en réseau passent également par la création et la mise à disposition d'outils et d'infrastructures numériques partagées (forages, archives ouvertes, etc.) tout comme par la création d'un référentiel commun (Tel Thesaurus). Citons en particulier le projet Dariah d'infrastructure numérique visant à développer et à soutenir la recherche en sciences humaines et sociales ou les archives ouvertes en EIAH (TeLearn). Certaines infrastructures sont plus spécifiquement liées à la production, à l'échange et à la diffusion de ressources pédagogiques, telle la plateforme FUN (France Université Numérique) ou les outils de la fondation Ariadne. Cette dernière catégorie d'infrastructure renvoyant également aux projets de type IDEFI

comme uTOP (Université de technologie ouverte pluri-partenaire), INNOVA-langues (innovation et transformation des pratiques de l'enseignement-apprentissage des langues dans l'enseignement supérieur) ou PaRé (Parcours Réussite).

A la frontière entre formation, innovation et action de recherche, de nombreux espaces dédiés à l'innovation pédagogique se sont créés et d'autres sont en cours de création. Citons par exemple les Lieux d'Education Associés (LEA) de l'IFE, le Learning Lab de Lyon ou le projet EOLE (European Open Lab in Education) à Poitiers. Ces lieux à l'interface entre les laboratoires, les enseignants / étudiants et les entreprises sont très importants et contribuent significativement à l'innovation, au transfert de technologie et au renforcement des synergies public / privé.

Au-delà de ces espaces, les liens avec les entreprises seront amplifiés par la constitution du réseau Orphée. Que ce soit avec les pôles de compétitivité liés au domaine (Cap Digital, Images & Réseaux, Imaginove), les associations professionnelles (AFINEF, Association Française des Industriels du Numérique, de l'Education et de la Formation) ou directement avec des entreprises partenaires (OpenClassrooms, KTm advance, Cognik, etc.), le réseau permettra une mise en lumière des activités menées par ses membres et un accès facilité tant aux résultats de la recherche pour les partenaires qu'au développement de partenariats/projets pour les laboratoires.

A un niveau plus local, et concernant la mise en réseau des acteurs institutionnels, de la recherche et des entreprises, le réseau bénéficiera de l'implication de ses membres dans les pôles numériques régionaux comme en Pays de la Loire ou en Aquitaine.

La constitution du réseau permettra enfin une visibilité et une diffusion renforcées des résultats de la recherche par ailleurs publiés dans les revues scientifiques (DMS - Distances et Médiations de Savoirs, STICEF - Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation, etc.) ou les conférences francophones ou internationales (EIAH, TICE, TICEMED, etc.) du domaine de l'e-formation.

4.3 Objectifs

Le réseau Orphée a pour ambition de : i) Constituer une communauté de l'e-formation en réunissant **la grande majorité des acteurs du domaine** (les industriels avec un accent particulier sur les PME, les fournisseurs, les concepteurs, les établissements d'enseignement et les associations professionnelles, les décideurs, les laboratoires de recherche, le monde des enseignants, les universités, les institutions, etc.); ii) **Travailler à la structuration de cet ensemble et à la mise en synergie** du potentiel des partenaires afin de le mobiliser de façon efficace et pérenne pour relever les défis de la e-formation; iii) D'articuler trois facettes : **International, Entreprises et Formation & Expérimentations**. Une feuille de route sera adoptée pour soutenir le réseau au-delà des deux années du projet ANR. **Le projet concerne aussi bien la e-formation (incluant la formation tout au long de la vie) que la e-education (faisant référence à la formation initiale) et que l'on trouvera les deux termes utilisés dans le texte.**

Les trois facettes abordées par le réseau Orphée sont résumées ci-dessous. Elles seront développées dans le paragraphe suivant.

1) International

- Articuler les travaux de la communauté au mouvement de recherche international, par la constitution de consortiums robustes et en jouant un rôle moteur dans leur constitution. Cette action est en synergie directe avec l'action 2) Entreprises.
- Promouvoir les qualités scientifiques et techniques de la communauté française en termes de conception, d'observation, et d'analyse des activités d'enseignement/apprentissage instrumentées.
- Participer aux grandes études internationales et y démontrer l'importance de ses propositions aussi bien en termes de contributions théoriques que d'outils et technologies intégrées par les entreprises partenaires.

2) Entreprises

- Transférer les connaissances : les actions associeront les entreprises dans des actions de formation communes facilitant l'appropriation mutuelle des connaissances et de leur valorisation.
- Préparer les réponses à des appels d'offres. Il s'agit de profiter de l'effet de réseau et en particulier de son action internationale pour donner aux entreprises concernées une visibilité et un accès aux grands projets internationaux.
- Débattre des grands enjeux : au-delà des conférences spécialisées, ce sont des lieux concrets de "penser ensemble" qui se mettent en place grâce au réseau. Des actions ouvertes et mixtes (entreprises, institutions, universités, laboratoires) sont alors envisageables (à l'image de l'action BLEND Web Mix)

3) Formation & Expérimentation & Terrains

- Mettre en place une formation doctorale nationale : réaliser le travail institutionnel nécessaire pour y parvenir.
- Elaborer et/ou mutualiser des contenus médiatisés (podcast, questionnaire, étude de cas, etc.) pour proposer des cours en ligne ouverts, notamment sous forme de MOOCs, Ces cours seront mis à disposition de tous, y compris les entreprises et les différents acteurs de la formation.
- Tirer des leçons des expériences (réussites et échecs) : tous les acteurs menant des expérimentations pourront diffuser leurs résultats (publications, outils, méthodes, corpus de données, etc.) notamment au travers du portail réseau. Ainsi les autres acteurs bénéficieront de ces résultats pour les réutiliser, les enrichir ou les prolonger, etc.
- Apprendre avec les autres : les acteurs de la formation sont des sources de connaissances potentielles qu'il s'agit de partager et de transférer, notamment par le biais du portail, par des collaborations, des montages d'expérimentations, etc. Les entreprises sont également des acteurs essentiels de ces dispositifs de formations qu'elles pourront enrichir par leurs compétences et expériences spécifiques.

5 Programme scientifique et technique, organisation du projet

Trois caractéristiques très importantes du projet Orphée sont : la **pluridisciplinarité, une approche scientométrique de la communauté de recherche et l'agilité (Réseau Agile)**.

- La **pluridisciplinarité** est le défi majeur pointé et argumenté par [Stellar 2012] et [Martin et al. 2011]. C'est l'évidence que comprendre et encore plus penser l'accès à la connaissance et au savoir dans un monde numérique mobilisant différentes disciplines (informatique, psychologie, science de l'éducation, sociologie, philosophie, etc.). S'il existe de nombreux travaux pluridisciplinaires (voir dans [4] le graphe des projets européens dressé en 2012), les recherches pluridisciplinaires sont difficiles à mener. Comme dans d'autres champs de recherche (IHM en particulier), il est tentant pour les chercheurs d'une discipline de considérer les connaissances issues d'une autre discipline comme étant "sur les étagères". Les chercheurs d'une discipline s'intéressent alors aux compétences de leurs collègues plutôt qu'à leur capacité à mener des recherches ensemble. Une pluridisciplinarité est nécessaire et est bien différente de la somme des disciplines qui y sont représentées. La communauté doit inventer des méthodes, des outils, des théories métissées, seules à même de produire les connaissances liées à la question de l'accès à la connaissance à l'ère du monde numérique. Les publications, les innovations, les avancées théoriques s'inscrivent dans une communauté alors clairement définie. **Orphée se constitue sur une base pluridisciplinaire, garantissant son articulation avec les autres réseaux internationaux, tout en introduisant clairement une originalité scientifique liée à son histoire et sa culture éducative.**
- **Approche scientométrique de la communauté de recherche.** Il existe un courant de recherche visant à mieux comprendre, par la visualisation des données de la recherche, les réseaux de collaboration et de citations au sein d'une communauté de recherche [Light et al. 2014]. Cela est spécialement utile lorsque la communauté est interdisciplinaire, et que les productions peuvent appartenir à des champs et des réseaux différents, donc difficiles à caractériser. Utiliser cette approche dans Orphée permettra, par l'analyse des productions scientifiques (leurs auteurs, leurs mots-clés, leurs références) et des soumissions à des appels à projets, de dresser un panorama complet de la recherche francophone en e-

formation, des réseaux de collaborations intra- et interdisciplinaires aux thèmes les plus traités au cours du temps (voir p. ex. le site [Scimaps](#)), et ainsi impulser une politique de recherche qui en tienne compte. Cette politique tirera parti de la dernière caractéristique d'Orphée, l'agilité.

- **Orphée se propose aussi d'être un réseau « agile »**, seule organisation permettant la souplesse et la réactivité adaptée au contexte. En effet, l'accélération des productions, la complexité croissante des systèmes exige un **réseau agile**. Cette agilité se traduit par un mode de travail collaboratif et un partage des responsabilités entre les membres du réseau. L'agilité procure ainsi la nécessaire dynamique de l'organisation apprenante dans laquelle l'adaptabilité, la qualité et la création de valeur deviennent primordiales. Le réseau doit donc être pensé comme une organisation apprenante. En tant que tel, Orphée doit être capable de créer, d'acquérir et de transférer de la connaissance, pour s'approprier les résultats et les retombées de ses propres actions. D'après Garvin [Garvin, 1994] pour devenir apprenante, une organisation doit développer cinq activités :
 1. Pratiquer la résolution de problèmes en groupe ;
 2. Réaliser des expérimentations (projets, expériences pilotes, etc.) pour apprendre ;
 3. Tirer les leçons des expériences, dresser des bilans des succès et des échecs ;
 4. Apprendre avec les autres, c'est-à-dire avec tous les acteurs académiques et économiques impliqués dans l'e-formation, mais aussi co-construire des savoirs entre des acteurs porteurs de connaissances spécifiques à leur domaine d'expertise ;
 5. Transférer les connaissances, ce qui est un point crucial. Il faut donc mettre à la disposition de ceux qui en ont besoin toutes les connaissances utiles.

Chacune des tâches du réseau sera donc menée dans cet esprit d'organisation apprenante au travers des trois facettes abordées par le réseau Orphée **International, Entreprises et Formation & Expérimentations**. Nous allons maintenant définir plus précisément chacune de ces trois facettes. Puis les quatre work packages du réseau Orphée sont ensuite décrits. Trois d'entre eux correspondent aux trois thèmes abordés et le quatrième a pour objet la gestion du réseau. Toutes les tâches du réseau Orphée sont définies et décrites dans les différents work packages.

5.1 International

La question de l'apprentissage médié par les technologies a été l'objet de nombreuses études au niveau international et les communautés de chercheurs y sont actives. La massification de l'accès à l'apprentissage et à la connaissance par le web rend particulièrement importants les défis pointés par les différents rapports des grands projets coopératifs aussi bien en Europe qu'à l'international.

Orphée s'attachera à articuler les travaux de sa communauté au mouvement de recherche international, par la constitution de consortiums robustes et en jouant un rôle moteur dans leur constitution : H2020 est l'horizon commun.

Le monde numérique commun dans lequel s'inscrivent aussi bien les enseignants que les apprenants, parfois échangeant leurs rôles, favorise l'émergence d'un accès à la connaissance décloisonné. Une des recommandations fortes du projet PROLEARN est de considérer le *Life Long Learning* comme s'inscrivant des années de l'école primaire aux années de la retraite [Prolearn 2013]. L'accès à la connaissance et au savoir s'effectue selon de multiples voies qui s'articulent maintenant plus facilement dans la toile du monde numérique. Les initiatives *d'ouverture de l'école, de l'université, des laboratoires, ...* en sont des exemples spectaculaires, et l'intérêt massif et international de publics très variés pour les MOOCs (Massive Open Online Courses) peut sans doute s'expliquer en partie par ce phénomène de décloisonnement des voies d'apprentissage. En effet, dans un MOOC, on retrouve des classes d'âge très différentes, des profils sociologiques variés (bien que souvent déjà qualifiés), des objectifs d'apprentissage à négocier, des formes nouvelles d'apprentissage collaboratif, d'apprentissage sans frontière, d'école planétaire, ... Ce sont ces formes *ouvertes, articulées et sans frontières* de l'accès à la connaissance et au savoir qui nécessitent des recherches articulées entre les communautés internationales. Cette ouverture se nourrit de la mise en œuvre de l'apprentissage ludique : apprentissage collaboratif, adaptation des scénarios pédagogiques, ancrage des connaissances par la manipulation ("*learning by doing*")... La réalité virtuelle, la réalité augmentée ou la

mobilité complètent ainsi la palette de l'e-formation. Les “Jeux Sérieux” ont fait l'objet d'un intérêt particulier en France (appel spécifique en 2009) comme à l'international comme l'illustre la conférence européenne ECGBL (*European Conference of Game-Based Learning*) ou les réseaux d'excellence comme GALA. La communauté française est un animateur actif de cette approche [][Marty 2011 ; Morozov 2013 ; Yessad et al. 2014 ; Loiseau et al. 2013 ; Pernin et al. 2012 ; Djaouti et al. 2011]

Les connexions avec le réseau TELEARC (<http://www.no-kaleidoscope.org/telearc/>) seront naturellement exploitées. L'effort principal sera focalisé sur la constitution de réponses concertées, innovantes au niveau Européen. On peut citer naturellement l'initiative européenne '[Opening up Education](#)' mais aussi les priorités données pour l'usage des [Fonds Européens Structurels et d'Investissements](#) par exemple. Les efforts de formation à la recherche dans le domaine peuvent se conjuguer avec le programme [ERASMUS+](#). Orphée pourra s'appuyer sur les infrastructures européennes qui se mettent en place dans le cadre du projet GEANT ([Knowledge Without Borders](#)). Le volet partenarial permettra de déposer des dossiers dans le cadre des [Fast Tracks Innovation](#) (Voies Express pour l'Innovation).

Orphée s'attachera à valoriser les qualités scientifiques et techniques de la communauté française en termes d'observation et d'analyse de l'activité d'apprentissage. La participation aux grandes études internationales sera une démonstration de l'importance de ses propositions.

Le projet tirera parti des collaborations internationales de chaque partenaire pour tisser le réseau à l'international et déposer des réponses concertées lors des appels à projets. Une question traverse la communauté pluridisciplinaire mobilisée [Derntl et al. 2012] sur la question de l'apprentissage et de l'enseignement à l'ère du monde numérique : la *capitalisation* non seulement des connaissances produites mais des matériaux permettant de les produire. En effet, la compréhension du phénomène complexe de l'organisation de l'apprentissage humain dans un monde numérique, social, collaboratif, culturel, technologique, est liée à la capacité d'observation des dynamiques qui s'y expriment. Observer l'activité d'apprentissage et d'enseignement dans ses différentes modalités, ses différentes articulations, ses différents réseaux, ses différentes technologies, ses différentes cultures, ses différentes didactiques, ..., est nécessaire. Cette observation doit être accessible pendant et après l'activité, selon des modalités techniques, protocolaires, éthiques et scientifiques claires et partagées au niveau international. La communauté française est particulièrement avancée dans cette question de l'observation et de l'analyse des activités liées à l'apprentissage humain et ses propositions sont l'objet d'attention à l'international (voir par exemple [Lallé et al. 2013 ; Champalle et al. 2013 ; Ouali et al. 2013 ; Pernelle et al. 2013 ; Bousbia et al. 2013 ; Alpine rdv 2014]). La communauté s'équipe ainsi d'un *observatoire* et doit joindre ses efforts pour que les méthodes, données et connaissances produites par l'observatoire deviennent des références internationales.

Orphée se propose d'animer l'effort national et international en terme d'éthique sur la recherche en e-formation

De par sa construction, l'e-formation implique que des participants humains soient confrontés à des dispositifs instrumentés. Les données en entrée et sortie, traitées de manière de plus en plus sophistiquée (avec des données biométriques et localisées de plus en plus fréquemment récoltées) et massive (permettant des calculs de profilage toujours plus fidèles), peut compromettre certains droits fondamentaux (libertés individuelles, droit à disposer de ses données individuelles, etc.). Des problèmes juridiques et éthiques se posent donc à plusieurs niveaux : – en amont de toute expérimentation (la mise en œuvre de certains outils de la recherche pourraient avoir un effet délétère sur ces libertés) ; – pendant et après expérimentation, où la question du stockage et du traitement et croisement des données est cruciale.

Le projet d'Orphée est de constituer un groupe d'experts consultatif pluridisciplinaire (informatique, sciences humaines et sociales), visant, sur sollicitation, à labéliser les dispositifs et systèmes en e-formation d'un point de vue éthique et juridique. Cela aura deux conséquences très positives pour la communauté : *structuration*, alors que nombre de recherches, selon l'expression de Morozov [Morozov 2013], sont principalement "solutionnistes" (centrées-solutions plutôt que centrées-problèmes), mais aussi *certification*, alors que de plus en plus de revues requièrent des auteurs que leur recherche ait été visée par un tel comité. Ce comité pourra représenter la communauté dans les structures Européennes et Internationales.

Les rapports d'analyse et de prospective disponibles

Références nationales

- [1] <http://insc.risc.cnrs.fr/> Argumentaire pour la création d'un Institut National des Sciences de la Cognition au CNRS

Webographie internationale

- <http://www.stanford.edu/~roypea/> -> Vision et défis / TEL systems
- <http://www.stellarnet.eu/> -> projet européen 2009-2012
- <https://www.no-kaleidoscope.org/telearc/> -> la suite de Telearn / Kaleidoscope
- <http://education.arts.unsw.edu.au/research-education/research-groups-in-unsw-education/cognitive-processes-instructional-design/> une équipe très cotée au niveau international / Australie (origine Tricot)
- à Pittsburgh (<http://www.learnlab.org/opportunities/>)
- au MIT (<http://mitmobilelearning.org/>)
- Massive Open Online Courses
- http://www.virtualcampuses.eu/index.php/Main_Page Une initiative internationale / campus virtuels
- <http://e-education-labs.fr/> la cartographie du ministère...
- <http://www.unit.eu/fr> le site de la fondation des universités numériques
- <http://fuschia.info/> le site du partenariat INRIA/universités numériques
- <http://www.universites-numeriques.fr/fr> le "portail" des universités numériques
- <http://utop.inria.fr/> Université de Technologie Ouverte Pluri-partenaire
- <http://www.ea-tel.eu/board-members/> Association européenne qui organise les conférences EC-TEL
- <http://www.telmap.org/?q=content/tel-map-project> Possible futures for technology enhanced learning - dynamic roadmapping for uncertain times
- <http://www.learningfrontiers.eu/> réalisé par ea-tel, une cartographie des projets européens

5.2 Entreprises

Comme le début de la section 5 l'a montré, l'e-éducation et l'e-formation sont des domaines qui connaissent actuellement de très grands bouleversements liés d'une part aux évolutions technologiques incontournables (matérielles - dispositifs mobiles, robotique, développement des réseaux 3G et 4G, capacités de stockage-, mais aussi logicielles – applications pour mobiles, learning analytics, traitement du langage naturel, plateformes d'enseignement à distance), et d'autre part aux évolutions sociétales (importance des facteurs de motivation lié au désintérêt pour les cours magistraux, développement de l'interactivité, accès à des ressources sans limite à tout moment et en tout lieu, ...).

Dans ce contexte, les entreprises du domaine, grands éditeurs classiques, PME, mais aussi parfois des associations (par exemple sesamath), ont compris que leur développement et leur compétitivité, que ce soit en France et encore plus au niveau international, reposent obligatoirement sur la capacité de proposer des solutions innovantes. C'est cette capacité de créativité et d'innovation acquise entre autres grâce au transfert de connaissances venant du monde de la recherche qui facilitera leur compétitivité, tant au niveau national qu'international. Elles font donc preuve d'un intérêt croissant pour monter des projets collaboratifs dans le cadre des appels à projets financés par l'état avec des équipes de recherche en e-éducation et e-formation. De manière corollaire, les équipes de recherche impliquées dans la production scientifique du domaine cherchent à expérimenter et à valider leurs résultats avec des partenaires et des terrains variés et significatifs. Mais, monter ces projets demande à la fois une bonne connaissance des acteurs de la recherche et de l'état de l'art.

C'est pourquoi le réseau Orphée a la volonté de tisser des relations pérennes avec les acteurs du monde économique en s'appuyant sur les pôles de compétitivité qui ont intégré dans leur développement l'axe e-éducation. On pense naturellement, mais sans exclusive, à Cap Digital, Imaginove, Images et Réseaux ainsi qu'à d'autres acteurs comme l'AFINEF (Association Française des Industriels du Numérique de l'Éducation et de la Formation, <http://www.afinef.net>) qui seront un important vecteur de diffusion des initiatives du réseau.

En associant l'AFINEF et ses pôles à la création du réseau (voir lettres de soutien), le réseau aura dès sa création une visibilité importante auprès des acteurs du domaine. Le portail qui matérialisera le réseau permettra de diffuser très largement les actions que l'on souhaite mettre en œuvre en partenariat avec les acteurs du monde économique et en complémentarité d'actions déjà mises en place (*think-tank* et autres événements destinés à permettre la rencontre des mondes académiques et économiques, mise en place du crédit impôt recherche afin de stimuler la R&D). L'objectif est de proposer des échanges dans un cadre stimulant et créatif, de susciter la création de groupes de travail sur des problématiques particulières, d'élaborer des recommandations à l'attention des responsables publics, au niveau national et régional.

Dès les deux premières années d'existence du réseau, trois types d'actions seront mises en œuvre :

- Permettre le transfert des connaissances : créer des groupes de travail régionaux qui se rencontrent deux à trois fois par an avec l'objectif pour les chercheurs de cerner les attentes des industriels et pour les industriels d'avoir des exposés sur l'état de l'art en relation avec leurs attentes.
- Préparer les réponses à des appels d'offres : en s'appuyant sur ces groupes de travail et avec l'appui des pôles, mettre en place des réunions préparatoires suffisamment à l'avance pour élaborer des réponses solides aux appels à projet, notamment dans le cadre européen (H 2020) car ces projets sont fortement compétitifs
- Débattre des grands enjeux : organiser régulièrement, dans le prolongement de celles qui existent déjà des colloques (cf. les journées e-learning de Lyon ou les assises nationales de l'éducation et de la formation numérique de Paris).

5.3 Formation & expérimentation

A l'ère du web, la diffusion de la science, de la culture et plus généralement de la connaissance, parfois ouverte à tous, s'est, d'une part, accélérée de façon considérable et, d'autre part, complexifiée en offrant une énorme masse d'informations d'origines diverses, non authentifiées, qui coexistent avec des corpus académiques. Par ailleurs, s'y trouvent juxtaposées de nouvelles technologies et interactions homme/machine (Google Glass, réalité augmentée, interface tangible, 3D, etc.), sans cesse renouvelées. L'articulation de ces deux mondes (construction de connaissances et production numérique) suppose la prise en compte des pratiques effectives des jeunes et de leurs enseignants en collaboration avec les concepteurs. La formation, l'enseignement doivent pouvoir préparer les jeunes à maîtriser ce mode de production de savoirs à des fins de construction de sens et au service de leur pouvoir d'agir. Mais il est également nécessaire de penser cette formation, non pas uniquement en tant que formation initiale mais aussi comme formation tout au long de la vie qui devrait s'intégrer.

Du point de vue de la formation, le réseau peut être vu comme la constitution de communautés de pratiques. En effet, les communautés de pratiques sont propres à générer des connaissances partagées, pas nécessairement planifiées [Lave & Wenger 1990]. Pour Olivier Dupouët, Murat Yildizoglu et Patrick Cohendet : "Une communauté de pratique s'enrichit progressivement grâce aux interactions répétées entre agents qui communiquent régulièrement entre eux leurs expériences et valident les formes nouvelles de la pratique commune [Dupouët et al. 2003]. Elle joue ainsi le rôle d'un véritable noyau élémentaire de compétence que Wenger (1998, p. 137) qualifie de « *locally negotiated regime of competence* » (...) "En résumé, une communauté de pratique peut être associée à un processus coopératif spécifique fondé sur l'adhésion volontaire des agents." (p. 92 et 93) ¹[Wenger 1998].

¹ http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rei_0154-3229_2003_num_103_1_3111

Plus globalement, la question se pose de repenser les rapports entre théorie et pratique (Perrenoud, Altet, Lessard, & Paquay (dirs.) (2008), *Conflits de savoirs en formation des enseignants : Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*, Bruxelles, De Boeck) et la construction de savoirs "hybrides" entre ceux mobilisés par l'ensemble de la communauté de pratiques qui par la multiplication des échanges s'enrichit, produit des connaissances nouvelles. Ces points ont été abordés marginalement dans le champ du numérique et sont encore aujourd'hui trop technocentrés. Il conviendrait donc de s'en emparer dans des situations impliquant le numérique dans des situations réelles de travail : formation, enseignement, éducation. A ce titre les apports de l'école française d'analyse de l'activité instrumentée pourraient être mobilisés ([Rabardel & Pastré, 2005] *Modèles du sujet pour la conception: dialectiques, activités, développement*, Toulouse, Octares).

Il est nécessaire d'articuler entre eux tous les acteurs de l'e-formation. Parmi tous ces acteurs, on peut notamment citer : les laboratoires de recherche, les Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation (ESPE), dans l'enseignement supérieur les initiatives d'excellence en formation innovante (IDEFI), les universités numériques thématiques (UNT), les organismes de formation professionnelle et les entreprises du domaine de l'e-éducation (livre numériques (Immanens, etc.), les éditeurs (Immanens, etc.), les sites d'apprentissage à distance (Openclassrooms, etc.), le réseau des Lieux d'éducation associés à l'Institut Français d'Éducation (IFE) favorisant le maillage entre chercheurs en éducation et praticiens pour la conduite de travaux de recherche qui articulent visées pragmatiques et théoriques (<http://ife.ens-lyon.fr/lea>), et enfin la communauté des enseignants et des formateurs afin de bénéficier de leur inventivité et innovation pédagogique (par exemple les associations d'enseignants comme Sésamath <http://www.sesamath.net/>, les Clionautes <http://www.clionautes.org/>, Le Manège <http://www.lemanege.eu/>). Cette articulation au niveau national est fondamentale. Elle peut également renvoyer à (s'appuyer sur) des organisations plus locales qui cherchent déjà à la réaliser au niveau d'un établissement, voire d'un site. Par exemple sous forme d'un learning lab / laboratoire/incubateur d'innovation pédagogique mettant en réseau chercheurs, ingénieurs pédagogiques, informaticiens, enseignants et entreprises innovantes autour de projets de refonte de formations (ce qui peut rejoindre les IDEFI) et d'appropriation/création d'innovations pédagogiques.

Les laboratoires de recherche à l'initiative de ce réseau Orphée sont déjà en relation avec un certain nombre de ces acteurs. Il manque néanmoins une organisation qui assure plus globalement les cinq activités citées ci-dessus.

Tous ces acteurs (chercheurs, formateurs, praticiens, apprenants, acteurs économiques, etc.) utilisent des terrains d'expérimentations, de production de connaissances, de questionnements (problèmes à résoudre), de problématiques non résolues, de méthodologies, de données sur les apprentissages, etc. Il est donc nécessaire d'organiser des partenariats entre tous ces acteurs et de favoriser les cinq activités clés pour "partager" (cf. Garvin). Il est ainsi possible de partager les résultats positifs et négatifs, les méthodologies et les données produites lors des sessions d'apprentissage qui sont l'une des clés de la compréhension et de l'amélioration des apprentissages. En particulier le partage des terrains d'apprentissage, de l'analyse des besoins, des méthodes d'analyse, des données produites, des métriques et des indicateurs pourrait être réalisé au sein d'un observatoire des usages.

En associant dans un premier temps, les ESPE, les IDEFI, les UNT, des entités universitaires préoccupées par les questions d'éducation, de formation et d'enseignement (sciences de l'éducation) et le monde enseignant à la création du réseau (voir lettres de soutien), le réseau aura dès sa création une visibilité importante auprès des acteurs du domaine. Le portail qui matérialisera le réseau permettra de diffuser très largement les partages avec les acteurs du domaine cités précédemment. L'objectif est de proposer des échanges dans un cadre stimulant et créatif, susciter la création de groupes de travail sur des problématiques particulières, élaborer des recommandations pour la communauté et à l'attention des responsables publics, au niveau national et régional.

Parmi les formes possibles d'activités collaboratives, nous trouvons notamment :

- Résoudre des problèmes en groupe (par exemple, affronter collectivement les verrous scientifiques posés à la communauté) : création d'événements nationaux ou régionaux de type Brain Camp à partir de problématiques apportées par certains acteurs de la formation. Les résultats seront diffusés sur le portail pour une appropriation par le collectif.

- Expérimenter des situations sur site, études de besoins, repérage des adéquations besoins-artefacts, analyse des usages, retombées pédagogiques, re-conception des situations didactiques avec le numérique, etc. pour apprendre : le réseau facilitera la mise en relation des membres intéressés qui apporteront alors les compétences nécessaires à la mise en œuvre et à l'exploitation d'expérimentations en contexte "écologique" avec des enseignants/formateurs et des apprenants en situation. Les appels à compétences et mises en relation au niveau régional ou national pourront notamment se faire via le portail du réseau ou s'appuyer sur d'autres réseaux existants comme par exemple le réseau des LÉA.
- Apprendre avec les autres : là encore, tous les acteurs de la formation sont des sources de connaissances potentielles qu'il s'agit de partager et/ou de co-construire, notamment par le biais du portail, par des collaborations, des montages d'expérimentations, proposer des modèles de conception de situations instrumentées, etc.

Une description plus précise des types de formations promues dans Orphée est nécessaire. Il s'agira principalement de formation des acteurs de l'e-formation aux fondements du domaine, notamment en collectant et mettant à disposition de tous des documents scientifiques fondateurs nécessaires au domaine, les cadres communs produits par le réseau (théoriques, méthodologiques, techniques) de la communauté, mais aussi les théories, thématiques, méthodologies et techniques émergentes. Ce volet formation prendra notamment les formes suivantes :

- Mise en place d'une formation doctorale nationale qui nécessite un travail institutionnel ;
- Elaboration et/ou mutualisation de contenus médiatisés (podcast, questionnaire, étude de cas, etc.) pour proposer des cours en ligne ouverts, notamment sous forme de MOOCs, ou plus généralement partage de cours à partir des écoles thématiques existantes, des cours EIAH existants déjà faits dans plusieurs universités (Grenoble, Lyon, Paris, Le Mans, etc.),
- Collaboration entre plusieurs laboratoires de recherche, de partenariat avec des UNT, des IDEFI, des gestionnaires de plateforme MOOCs comme FUN (France Université Numérique), des acteurs économiques comme OpenClassroom, etc. pour proposer des cours en ligne ouverts.

Parmi les sources, contenus et manifestations déjà accessibles pour la formation, on peut notamment citer

- Le projet **TEL Thesaurus and Dictionary**, qui vise à fournir une plateforme permettant d'aboutir à un consensus sur les termes utilisés dans le cadre de la recherche en EIAH. Le **thesaurus** établit une liste des mots clés actuellement utilisés dans la recherche en EIAH. Le **dictionnaire des EIAH** fournit des définitions de référence pour les mots-clés du thésaurus.
- Les Ecoles thématiques CNRS ou écoles spécifiques : Ce type d'école est déjà proposé par la communauté EIAH (tous les ans ou tous les deux ans) qu'il faudra ouvrir à tous les acteurs et pour tous les acteurs de la e-formation. Elles portent sur des sujets d'actualité du domaine qui pourront être le résultat des expérimentations, collaborations, problématiques, etc. des acteurs. Il s'agira ici d'y développer fortement l'implication et/ou la participation de tous les acteurs de la formation.
- Les conférences nationales EIAH, TICE et RJC-EIAH qui regroupent principalement les communautés francophones auxquels seront conviés tous les acteurs, notamment en y associant des événements spécifiques pour tous les acteurs économiques.

5.4 Les work packages et instruments d'Orphée

Le réseau Orphée s'organise autour de quatre work packages (cf. Figure 1) :

- WP1 : Orphée, un réseau national pour le développement d'une recherche au cœur des grands défis internationaux en e-éducation
- WP2 : Orphée, un réseau national de formation et d'expérimentation au cœur des grands défis internationaux en e-éducation
- WP3 : Orphée, un réseau national pour le transfert des résultats de la recherche en e-éducation
- WP4 : Orphée, gestion de projet et pilotage du réseau

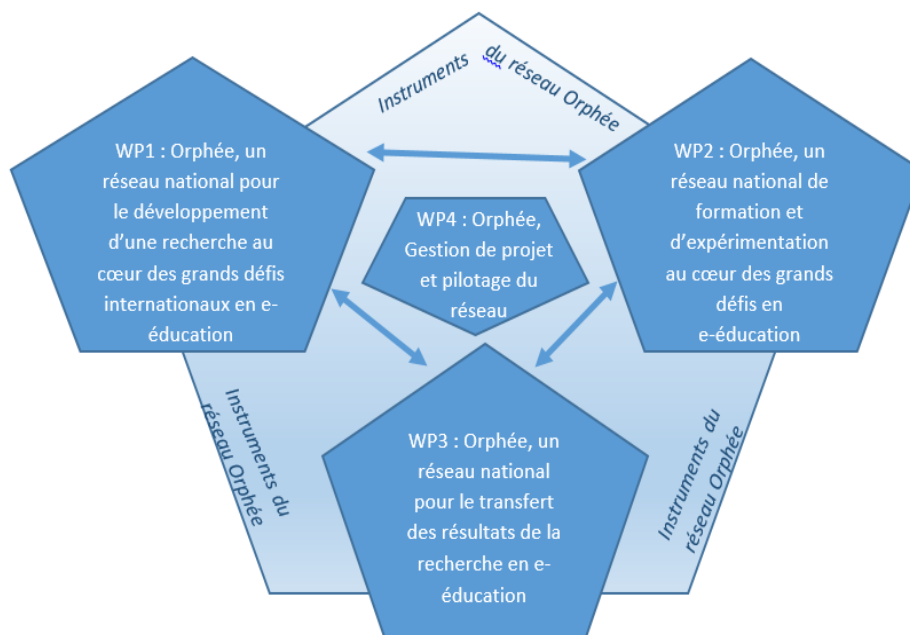


Figure 1 : Organisation des work packages

La difficulté n'est pas tant de faire adhérer les acteurs à l'idée d'un réseau national avec des antennes régionales (cf. marques d'intérêt des entreprises, des pôles de compétitivité, des laboratoires), mais plus de faire vivre le réseau. Les instruments au service de la vie du réseau sont donc des éléments clés à prévoir dès la mise en place pour que les acteurs trouvent intérêt à consulter ce qui est mis à disposition de la communauté /à contribuer sur la durée.

Le schéma explicite le fait que dans le cadre du WP4 seront mis en place des instruments qui ne sont pas au service d'un seul WP mais qui seront *transversaux aux différents WP sur toute la durée du projet*. Par exemple :

- Les instruments de type événements sont prévus au service du WP1, mais ils servent aussi le WP2 (formation des acteurs) et le WP3 (orientations données aux entreprises, collectivités, ...)
- Les instruments de type plateforme de mutualisation Web 2.0 sont là pour créer du lien entre le volet expertise (WP1) et les acteurs (doctorants, entrepreneurs). Ils servent en particulier le WP3 mais peuvent aussi contribuer à nourrir WP2 (volet formation).
- Les instruments de type formation doctorale, guildes, etc. servent en priorité le WP2. Mais servent aussi le WP3 (terminologie, dictionnaire, thésaurus, concepts, verrous, solutions utiles aux entreprises) et s'appuient sur le WP1 (questions clés de recherche).

Les instruments sont donc pensés de manière transversale en amont du projet, puis affinés et évalués sur toute la durée du projet (via le WP4).

Les instruments du réseau Orphée

Trois types d'instruments sont mis au service des acteurs du réseau :

- Des instruments visant à asseoir le caractère pluridisciplinaire et international des recherches conduites : Orphée propose différentes formes d'événements (conférences invitées, Brain Camp, etc.) permettant aux chercheurs, aux décideurs, aux industriels de porter une vision prospective et de confronter leurs approches.
- Des instruments favorisant la création de synergies entre chercheurs, entrepreneurs, étudiants en formation doctorale et développeurs : Orphée propose la mise en place d'une plateforme de mutualisation de type Web 2.0 offrant des canaux d'échange synchrone et asynchrone entre membres

du réseau, mais aussi un guichet unique vers des archives ouvertes, des prototypes et outils des acteurs impliqués.

- Des instruments permettant de faire progresser les bases scientifiques sur lesquelles s'appuient les travaux de recherche et les développements innovants : Orphée propose de fédérer les actions de formation à la recherche en développant une guilde des doctorants en e-éducation, en proposant une école doctorale nationale s'appuyant sur un ensemble de ressources internationales pour la formation des jeunes chercheurs certifiée par le réseau.

5.4.1 Orphée, un réseau national pour le développement d'une recherche au cœur des grands défis internationaux en e-éducation

Ambition générale

Ce WP contribue à atteindre les objectifs fixés dans le réseau pour l'International : il doit donc permettre de positionner/maintenir l'agenda de R&D des membres du réseau en phase avec les enjeux scientifiques pluridisciplinaires de la communauté internationale. Catalysé par les nombreuses interactions physiques et virtuelles que le réseau initie, le WP nourrit la réflexion pluridisciplinaire de ses membres en permettant de confronter les points de vue, en particulier avec les travaux les plus porteurs au niveau national et international.

Objectifs

- Au-delà du seul réseau Orphée, solliciter de manière active et pluridisciplinaire les points de vue, les savoirs, savoir-faire, et questionnements des acteurs au niveau national et international : chercheurs, développeurs et entrepreneurs, utilisateurs finaux.
- Identifier et porter les questions cruciales de recherche auprès des acteurs du réseau. A partir des initiatives du réseau Orphée, animer les débats sur les grands défis avec une visibilité internationale attentive.
- Promouvoir des actions concertées entre membres du réseau afin de constituer des consortiums pouvant porter des projets collaboratifs à l'échelle nationale et internationale : échanges scientifiques, mise en commun de modèles, d'outils et de programmes de recherche.

Tâches

- Organiser la consultation d'experts internationaux (chercheurs mais aussi acteurs des entreprises innovantes) venant donner leur vision de l'e-éducation sur des domaines préalablement circonscrits par le réseau Orphée. Constituer des documents de synthèse, les diffuser (cf. forge Orphée) et programmer des réunions (« Brain Camp ») pour identifier/organiser les actions de R&D à mener.
- Conduire une veille sur les avancées technologiques en matière d'e-éducation et évaluer leurs impacts potentiels en termes d'innovation et de recherche. Offrir un point d'accès unique (cf. forge Orphée) pour référencer les opportunités de recherche identifiées pour ces technologies, les actions de recherche en cours, les infrastructures/outils déjà mis au point en lien avec ces technologies.
- Approfondir les avancées des projets internationaux en cours, les documents de cadrage (H2020) pour les appels à projets à venir. Partager les analyses (cf. forge Orphée) et inciter les acteurs à produire des feuilles de route complémentaires.
- Participer à la construction d'une initiative nationale et internationale sur les questions éthiques concernant la recherche en e-éducation.

Livrables

- Site Orphée : publication de feuilles de routes, synthèse des projets européens et internationaux.
- Reprise des événements de type "[Alpines Rendez-Vous](#)" sur des sujets ciblés, Brain camps pour alimenter les travaux autour des grands défis.
- Forge Orphée : Informations résultant de ces travaux mises à disposition en synergie avec les actions de l'ATIEF et de TELEARC.
- Newsletter personnalisée, diffusée aux membres du réseau et à ses abonnés.

5.4.2 WP2 : Orphée, un réseau national de formation et d'expérimentation au cœur des grands défis internationaux en e-éducation

Ambition générale

Ce WP doit contribuer à atteindre les objectifs fixés dans la facette sur la formation et l'expérimentation. Il doit donc permettre de conforter et fédérer les efforts des laboratoires pour préparer les prochaines générations d'entrepreneurs et de chercheurs en e-éducation.

Objectifs

- Promouvoir une meilleure intégration des formations doctorales en e-éducation sur le territoire national, ce qui permettra de rassembler (virtuellement et/ou physiquement) un nombre suffisant d'étudiants pour que le caractère pluridisciplinaire de ce domaine soit au cœur des préoccupations de formation.
- Favoriser un dialogue régulier (incluant outils virtuels et mobilité physique) entre les doctorants et les chercheurs du domaine impliqués sur des domaines connexes pour que le réseau se comporte en organisation apprenante.
- Permettre à un plus grand nombre de chercheurs permanents de développer une recherche structurante en facilitant, via des groupes de travail, l'incubation des projets et les retours d'expérimentation des solutions proposées.
- Partager/transférer les connaissances et les terrains d'apprentissage avec tous les acteurs de l'e-éducation.
- Partager, diffuser et étendre le thésaurus et le dictionnaire des EIAH du projet [TEL Thesaurus and Dictionary](#)

Tâches

- Mettre en place et faire fonctionner le bureau en charge de la mise en œuvre de la formation doctorale nationale focalisée sur les grands défis internationaux en e-éducation. Agréger, partager avec les acteurs tous les contenus de formation dispensés dans les différentes formations existantes (Masters/ED). Elaborer et mettre en œuvre des processus transparents permettant d'identifier et valoriser les contenus retenus pour cette formation doctorale nationale.
- Mettre en place et faire fonctionner le bureau en charge de la mise en œuvre de la guilde des doctorants en e-éducation. Définir les missions de la guilde, établir les statuts, mobiliser les doctorants/encadrants/entrepreneurs dans l'animation.
- Identifier les initiatives et faciliter la création de groupes de travail pluridisciplinaires autour des verrous identifiés dans le WP1. Faciliter le travail collaboratif à distance mais aussi soutenir les actions collaboratives via un programme de mobilité appuyé par toutes les parties prenantes.
- Mettre en place un observatoire des usages permettant la production et le partage de traces massives d'e-learning, de leurs processus d'analyse et de leurs contextes d'usage. Cet observatoire aura pour vocation de fédérer les équipes de recherche en informatique et en sciences humaines sur cette problématique qui est de nos jours incontournable. Il permettra donc à la communauté de co-construire des connaissances sur ces processus d'analyse en contexte et de la collecte de traces correspondantes.

Livrables

- Offre de formation pluridisciplinaire portée par le réseau pour l'ensemble des écoles doctorales accueillant des étudiants dans le domaine de l'e-éducation.
- Groupes de travail organisés autour de défis structurant l'activité des chercheurs et doctorants.
- Guichet unique permettant l'accès aux prototypes et rapports de recherches, outils méthodologiques (grilles d'analyse qualitative et quantitatives) dans le domaine de la e-éducation (le portail d'Orphée). Un ensemble d'outils en ligne sera disponible sur la forge pour une discussion continue relative aux expérimentations en cours et aux méthodes d'évaluation de ces expérimentations.
- Extension du thésaurus et du dictionnaire des EIAH pour la version française

5.4.3 WP3 : Orphée, un réseau national pour le transfert des résultats de la recherche en e-éducation

Ambition générale

Ce WP doit contribuer à atteindre les objectifs fixés dans la facette sur les entreprises, universités et collectivités locales.

Objectifs

- Permettre le transfert des connaissances au service de l'innovation en e-éducation : participer de manière structurante aux efforts en cours des collectivités locales (régions départements, métropoles, communautés d'agglomération), des pôles de compétitivité, des communautés d'universités et des universités.
- Préparer les réponses à des appels d'offres nécessitant la constitution de consortiums public-privé.
- Débattre des grands enjeux scientifiques avec l'ensemble des acteurs.

Tâches

- Créer des groupes de travail régionaux qui se rencontrent régulièrement avec l'objectif pour les chercheurs de cerner les attentes des collectivités et des industriels et pour les industriels d'avoir des exposés sur l'état de l'art en relation avec leurs attentes.
- Participer au nom du réseau aux réunions préparatoires et mettre en place de groupes d'études (potentiellement virtuels par l'utilisation de plateformes collaboratives et d'outils de type webconf) visant à élaborer des réponses solides aux appels à projet très compétitifs au niveau national et européen (H 2020).
- Dans le prolongement des colloques existants (cf. les Journées e-learning de Lyon ou les assises nationales de l'éducation et de la formation numérique de Paris), organiser des événements à l'échelle régionale pour mobiliser tous les acteurs pertinents non focalisés sur la recherche mais pouvant bénéficier de la dynamique recherche-formation-innovation-transfert souhaitée par le réseau Orphée.

Livrables

- Groupes de travail régionaux regroupant chercheurs, industriels et collectivités
- Contenu mis à disposition sur la forge Orphée pour assurer le transfert des connaissances au service de l'innovation
- Évènements régionaux sur des sujets ciblés et mobilisant chercheurs, industriels, collectivités dans une dynamique Recherche-Formation-Innovation-Transfert

5.4.4 WP4 : Orphée, gestion de projet et pilotage du réseau

Ambition générale

Ce WP porte toutes les actions relatives à la gestion opérationnelle, juridique et financière du réseau Orphée. Cette gestion est déléguée à un comité exécutif en charge de l'ensemble des décisions stratégiques à prendre à partir des informations remontant des trois autres WP. C'est aussi au sein de ce WP que doit se décider l'infrastructure informatique et donc les instruments basés sur le Web 2.0 au service des actions des différents WP.

Objectifs

- Gestion opérationnelle, juridique et financière du réseau Orphée.
- Spécification, mise en œuvre, évaluation et suivi des instruments mis au service de l'activité du réseau Orphée.

Tâches

- Echanges avec les tutelles mobilisées par la diffusion de la e-éducation au niveau régional / national : diffusion des feuilles de route du réseau et des résultats des actions relatives aux 3 WPs ; prise en compte des besoins des tutelles à traduire en feuille de route pour les différents WPs.
- Coordination des rapports sur l'activité et l'avancée des résultats du réseau Orphée (préparation et suivi des livrables des WP).
- Suivi budgétaire et affectation des moyens aux actions conduites dans les WPs. Recherche de moyens complémentaires auprès des partenaires institutionnels et des entreprises sur des missions spécifiques à conduire.
- Affectation des responsabilités au sein du réseau mais aussi entre le réseau et son environnement institutionnel et scientifique.
- Définition et mise en œuvre du cadre juridique des productions du réseau Orphée.
- Définition des moyens affectés à la gestion de la forge Orphée : spécification et mise en œuvre des instruments de type Web 2.0 offerts aux membres du réseau.
- Evaluation des instruments proposés au service de cette activité et mise en œuvre des évolutions à conduire au vu des activités menées et des manques constatés.
- Mise en place de mécanismes d'évaluation de l'activité du réseau, notamment par une approche scientométrique de la communauté de recherche : collecte des données d'activité, évaluation des usages, étude d'impact sur les recherches conduites, sur les partenariats R&D mis en place.

Livrables

- Feuilles de routes de l'e-éducation
- Compte rendu des activités du réseau et des évolutions à conduire
- Cadre juridique des productions du réseau Orphée

6 Caractère stratégique

Les bouleversements induits par les outils numériques dans le secteur de la formation ne peuvent à l'évidence pas être complètement traités par des acteurs isolés, quelles que soient leurs compétences reconnues dans leur domaine. Ce projet de réseau de recherche a pour objet principal de mettre en place des solutions pérennes de collaboration interdisciplinaire permettant par des approches croisées et partagées de saisir et traiter la complexité des problèmes de l'ingénierie pédagogique. Cette dernière est vue comme moyen pour inventer et évaluer de nouvelles formes d'acquisition du savoir au cœur de l'e-éducation. De plus, le réseau va s'associer au monde des enseignants pour développer le numérique dans leurs pratiques, mais aussi pour intégrer leurs pratiques courantes. Ce projet abordera les enjeux suivants en formation : i) Technologique : développement et déploiement de plateformes, gestion de contenus ; ii) Méthodologique : ingénierie pédagogique, conception de contenus, évaluation des acquis; iii) sociétal (droit d'accès au savoir, valorisation individuelle, veille scientifique et technique).

Différentes formes de collaborations doivent être considérées tant les acteurs sont nombreux et divers : i) Entre chercheurs de disciplines différentes ; ii) Entre chercheurs et entrepreneurs pour assurer une visibilité rapide des résultats de recherche et une remontée des questions nouvelles ; iii) Entre doctorants pour acquérir une culture commune et se préparer à la conduite des futurs projets, ; iv) Entre chercheurs et usagers (enseignants, parents, élèves et adultes apprenants pour mieux comprendre les attentes et besoins, tester et évaluer les nouvelles approches) ; v) Entre acteurs intéressés par le montage d'un projet ; vi) Entre chercheurs et décideurs économiques et institutionnels pour éclairer les choix ; vii) Entre chercheurs de pays différents pour mieux exploiter les complémentarités de chacun, prendre en compte les phénomènes culturels importants en formation tout en tenant compte de l'internationalisation inhérente au Web.

De plus, la formation au numérique pour tous et sa mise en œuvre restent à inventer et à expérimenter, en lien avec la recherche alors que beaucoup d'expériences ont été faites sans articulation.

7 Les partenaires

À l'initiative de ce réseau se trouve le groupe nommé GNIS animé par Serge Garlatti, Nathalie Guin, Michael Baker et Vanda Luengo et constitué à l'occasion de la mission « Connaissances Ouvertes à Tous » confiée à Alain Mille par le CNRS en 2013. Il comprend les personnes, groupes ou laboratoires représentés au GNIS, d'autres partenaires qui ont été contactés depuis, mais il a vocation par nature à s'élargir au fur et à mesure des initiatives et de l'avancement du travail. Le réseau Orphée sera animé par Serge Garlatti de Telecom Bretagne et le comité de pilotage. Ce réseau présente à notre avis beaucoup d'atouts pour atteindre ses objectifs et en particulier :

- **Atout 1** : Il rassemble la majorité des acteurs concernés² : Centre François Viète, Sylvain Laubé (Brest), CeRCA Anna Potocki (Poitiers), CLLE, A. Tricot (Toulouse), Cîrel Pierre-André Caron, Annie Jezegou (Lille), CREAD, Brigitte Albero (Rennes), CREN, Isabelle Vinatier, Yves Dutercq (Nantes), CREN / Inédum, Pascal Leroux (Le Mans), E3S, Yolaine Bourda (Paris), ECP, Françoise Poyet (Lyon), EDA, Georges-Louis Baron (Paris), ENSSIB, Eric Guichard (Lyon), Heudiasyc, Dominique Lenne (Compiègne), ICAR, Christine Develotte, Kris Lund (Lyon), IFE, Luc Trouche, Eric Sanchez, Valérie Emin (Lyon), INRIA, Tyrex, Cécile Roisin (Grenoble), INRIA, Mooc Lab, Gilles Dowek (Paris), INRIA, Wimmics, Fabien Gandon, Catherine Faron Zucker (Sophia Antipolis), IRIT, Philippe Vidal (Toulouse), Lab. Sciences de l'éducation, Philippe Dessus (Grenoble), Lab-STICC, Serge Garlatti (Brest), LDAR, Brigitte Grugeon (Paris), Learning Lab, Jean-Pierre Berthet (Lyon), LIDILEM, François Mangenot (Grenoble), LIFL, Yvan Peter (Lille), LIG, Pierre Tchounikine, Vanda Luengo, Nicolas Balacheff, Emmanuelle Villiot-Leclercq (Grenoble), LINA, Yannick Prié (Nantes), LIP6, Jean-Marc Labat (Paris), LIRIS, Alain Mille, Nathalie Guin (Lyon), LISEC-Alsace, Pascal Marquet (Strasbourg), LITIS, Jean-Pierre Pécuchet, Nicolas Delestre (Rouen), LIUM, Sébastien Iksal, Sébastien George, Vincent Barré (Le Mans), LIUPPA, Thierry Nodenot, Christophe Marquesuzaà, Philippe Lopisteguy (Bayonne), LORIA, Anne Boyer, Monique Grandbastien (Nancy), LTCl, Michael Baker (Paris), MICA, Didier Paquelin (Bordeaux), MIS, Dominique Lecllet (Amiens), Paragraphe, Emmanuel Sander (Paris), STEF, Eric Bruillard (Paris), Techné, Jean-François Cerisier (Poitiers), Telecom Ecole de Management, Katherine Maillet (Paris), VORTEX, Jean Pierre Jessel (Toulouse).
- **Atout 2** : Il inclut les personnes ayant élaboré des bilans et orientations, notamment PRA2K30, STELLAR, Alistène.
- **Atout 3** : Il va travailler avec les regroupements de professionnels concernés, notamment le pôle de compétitivité Cap Digital par la présence de JM Labat au sein de Cap Digital, le pôle de compétitivité Images et Réseaux par la présence de S. Garlatti au sein de ce pôle, le pôle Imaginove et l'AFINEF (Openclassrooms, Ktm-Advance).
- **Atout 4** : Il va travailler en liaison avec la mission CNRS « Connaissances Ouvertes à tous » précitée
- **Atout 5** : Il inclut des membres impliqués dans la mise en œuvre et l'observation des MOOCs de France Université Numérique (Inria MOOC lab, Lidex ISN de Paris-Saclay)
- **Atout 6** : Il travaillera en liaison avec les institutions liées à la formation, les universités et notamment les ESPE pour la formation des futurs enseignants.
- **Atout 7** : Il travaillera en liaison avec des institutions et associations tant au niveau européen qu'international.

Une liste de lettres de soutien au projet est disponible à l'URL suivante (académiques, pôles de compétitivité, entreprises, associations, partenaires étrangers) : <http://recherche.telecom-bretagne.eu/orphee/>. Une liste de correspondants pour certaines de ces structures est explicitée dans le tableau de la page suivante.

² Pour chaque laboratoire, seuls quelques noms sont cités. Il n'est guère possible de citer toutes les personnes qui seront impliquées.

Structure	Lien	Contact Orphée
ATIEF	http://atief.imag.fr	J.M. Labat
Telearc	http://www.noe-	A. Mille
EA-TEL	http://ea-tel.eu	K. Maillot
AIPU	http://www.aipu-assos.org	J.F. Cerisier
ISLS	http://www.isls.org	K. Lund
Fondation Cognition	http://fondation-cognition.org	Ph. Dessus
NAPLeS	http://isls-naples.psy.lmu.de	K. Lund
MIRRTICE	http://ific.auf.org/article179.html	P.A. Caron
Dariah	http://www.dariah.fr	C. Develotte
TeLearn	http://telearn.archives-ouvertes.fr	N. Balacheff
Tel Thesaurus	http://www.tel-thesaurus.net	N. Balacheff
Fondation Ariadne	http://www.ariadne-eu.org	Ph. Vidal
FUN	http://www.france-universite-	A. Mille
IDEFI PaRé	http://pare.univ-poitiers.fr	J.F. Cerisier
LEA (IFE)	http://ife.ens-lyon.fr/lea	E. Sanchez
Learning Lab	http://learninglabeducation.com/	J.P. Berthet
EOLE		J.F. Cerisier
Cap Digital	http://www.capdigital.com	J.M. Labat
Images & Réseaux	http://www.images-et-reseaux.com	S. Garlatti
Imaginove	http://www.imaginove.fr	A Mille
AFINEF	http://www.afinef.net	JM Labat
OpenClassrooms	http://fr.openclassrooms.com	A Mille
KTm advance	http://www.ktm-advance.com	J.M. Labat
Cognix	http://cognik.net	K. Lund
Revue DSM	http://dms.revues.org	M. Grandbastien
Revue STICEF	http://sticef.univ-lemans.fr	E. Bruillard
Conférence TICE	http://www.ticeconferences.net	S. Garlatti
Conférence EIAH		N. Guin
Conférence	http://www.ticemed.eu	J.F. Cerisier

Pôle numérique	http://numerique.aquitaine.fr	T. Nodenot
Pôle numérique Pays	http://www.lunam.fr/mission-	V. Barré

Le réseau aura bien évidemment pour vocation d'associer bien d'autres partenaires (de la recherche, par exemple des MSH, des entreprises, etc.)

8 Finances

Tableau des dépenses et de leurs affectations

Webmaster	10 K€.
Herbergement de site web	0,3 K€
Organisation d'évènements	15 K€
Soutien à la mise en place de MOOCs	15 K€
Missions	15,7 K€
Total	56 K€

L'un des objectifs du projet du réseau Orphée est d'offrir un portail muni de quelques média sociaux pour favoriser le partage, la communication et le travail collaboratif. Les finances liées au Webmaster et à l'hébergement sont dédiées à la création et la maintenance de ce portail. Une autre partie des finances est dédiée aux missions et organisations d'évènements du réseau (type Brain Camp, par exemple). Afin de proposer des cours en ligne, de type MOOCs, une aide à la mise en œuvre de ce type de cours est prévue.

9 Curriculum Vitae des personnes impliquées dans la gestion du réseau

Michael Baker est directeur de recherche (DR2) au CNRS, rattaché à la Section 34 du CNRS : « Langues, langage, discours ». Son domaine de recherche porte sur l'analyse et la modélisation des processus d'élaboration de connaissances dans le dialogue et les interactions médiatisées par ordinateur en situations d'apprentissage. Il est membre du comité éditorial des revues suivantes : International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, Journal of Computer Assisted Learning et Book series Computer-Supported Collaborative Learning, Kluwer Academic Publishers. Il est aussi co-directeur de European Association for Research on Learning and Instruction, Special Interest Group on Methodology. Il a participé à de nombreux projets, dont les trois projets européens suivants : LEAD, SCALE et VIRTUALIS.

Nicolas Balacheff est directeur de recherche émérite CNRS, rattaché au Laboratoire d'informatique de Grenoble (UMR 5217 LIG), membre de l'équipe Modèles et technologies pour l'apprentissage humain (MeTAH). Ses travaux de recherche, d'abord conduits dans le cadre de la didactique des mathématiques puis dans celui de la modélisation informatique, portent sur l'étude du raisonnement et la modélisation de l'apprenant. Outre son activité scientifique (notamment dans le cadre du projet Cabri-géomètre), il a été l'initiateur et l'animateur de réseaux de recherche en EIAH, en France en fondant le RTP39 au début des années 2000, en Europe en créant le réseau d'excellence Kaléidoscope (2004-2007) puis l'association européenne TELEARC. Il a, dans ce cadre, créé l'archive ouverte pluridisciplinaire et multilingue Telelearn, puis une plateforme éditoriale pour un thésaurus et un dictionnaire internationaux des termes et expressions de la recherche en EIAH (Technology Enhanced Learning) dont il poursuit le développement.

Vincent Barré est maître de conférences en informatique à l'Université du Maine, membre de l'équipe Ingénierie des EIAH du laboratoire LIUM EA 4023. Ses recherches portent sur la modélisation de l'observation et l'analyse des traces dans les environnements informatiques pour l'apprentissage humain. Actuellement chargé de mission numérique de la ComUE l'UNAM (Université Nantes Angers Le Mans), il pilote les projets

régionaux de transformation de l'offre de formation par l'introduction d'innovations pédagogiques et la mise en réseau au sein de la ComUE des laboratoires et entreprises impliqués dans le domaine de l'e-formation. Egalement chargé de mission pour le développement de la politique numérique de l'Université du Maine, il y pilote en particulier la création d'un espace d'innovation pédagogique et est à l'origine du user lab qui se déploie à Laval.

Eric Bruillard est professeur des universités à l'ENS Cachan et Directeur du laboratoire STEF (Science Technique Education Formation). Il travaille depuis plus d'une vingtaine d'années, sur les questions de conception et d'usage des technologies issues de l'informatique dans l'éducation. Elles ont été menées d'abord avec le Centre mondial de l'informatique (années 80) puis en relation avec l'INRP (institut national de recherche pédagogique) avec le département TECNE, maintenant au sein de STEF. Elles s'inscrivent à l'articulation entre l'informatique, les sciences de l'éducation et les sciences de l'information et de la communication. Elles couvrent des questions de didactique de l'informatique, de didactique des progiciels et de formation des enseignants aux technologies issues de l'informatique. Il est rédacteur en chef de la revue [STICEF](#), membre du groupe de travail 3.5 (enseignement élémentaire) du TC3 (Education) de l'IFIP et membre du bureau de l' [IARTEM](#) (international association for research on textbooks and educational media).

Pierre André Caron est maître de conférences en Sciences de l'éducation à l'université Lille1, membre du laboratoire CIREL, équipe Trigone. Ces travaux de recherches ont pour objet le dispositif de formation instrumenté, cet objet est appréhendé et son cadre théorique est construit, au travers les frontières qu'il partage avec différents concepts : les intentions des enseignants, les environnements informatiques pour l'apprentissage humain, la situation pédagogique/d'apprentissage instrumentée et les dispositions des apprenants. Dans le cadre de ces travaux, il étudie les propriétés de structuration et de cristallisation des pratiques associées aux dispositifs instrumentés de formation lorsqu'elles offrent un cadre à la fois descriptif et prescriptif des dispositifs de formation instrumenté. Début 2013, Il a réalisé l'accompagnement par la Recherche du MOOC iNum qui a consisté à appréhender les motivations et la persistance des apprenants dans le MOOC ainsi que les difficultés de perception du dispositif instrumenté. Depuis, il est chargé par le ministère de la recherche de la maîtrise d'œuvre de 4 MOOC autour du C2I dans le cadre de France Université Numérique. Trésorier de l'ATIEF, il préside la conférence RJC-EIAH 2014.

Philippe Dessus est professeur de sciences de l'éducation à l'Espé-UJF, Univ. Grenoble Alpes et directeur du laboratoire des sciences de l'éducation de la même université. Ses recherches portent sur la modélisation et l'aide informatisée d'activités cognitives comme le résumé, la compréhension de textes ou la planification de l'enseignement. Il a été impliqué dans le projet européen LTfLL (*Language Technologies for Lifelong Learning*, 7^e PCRD, dir. W. Greller, OUNL) et le projet ANR DEVCOMP (dir. Maryse Bianco, LSE Univ. Grenoble Alpes). Il a coprésidé les ateliers NLPsL 2008, 2009 et la conférence EIAH 2013.

Pierre Dubuc est co-fondateur de OpenClassrooms (anciennement site du Zero). Openclassroom offre une plateforme d'e-Education réunissant des cours de qualité, libres, ouverts et accessibles à tous. En favorisant l'éducation pour tous, la collaboration, l'échange et le partage des connaissances, OpenClassrooms est devenu le premier site d'e-Éducation en français avec près de 1 000 cours et plus de 2 000 000 d'apprenants chaque mois.

Serge Garlatti est Professeur à Télécom Bretagne, responsable de l'équipe 3S (Smart, Social & Semantic) du département Informatique et membre de l'équipe IHSEV du Lab-STICC (UMR CNRS 6285). Ses travaux de recherche portent sur les environnements d'apprentissage mobiles, contextuels et collaboratifs fondés sur des démarches par investigation et connectiviste (notamment MOOC), la modélisation des connaissances pour les apprenants, les scénarios, etc. fondés sur des ontologies, le web sémantique et le « Linked Data ». Il a été membre du comité de pilotage du RTP39 mis en place par N. Balacheff. Il a été expert auprès de la région Rhône Alpes pour le Cluster Isle (2008-2011), projet « Personnalisation des EIAH ». Il a assuré la coordination scientifique de l'école thématique européenne CNRS 2009 sur l'apprentissage mobile avec N. Balacheff. Il a été président du comité de programme de TICE 2010, de RFIA 2012 et est actuellement

président du comité scientifique permanent de TICE. En 2014, Il a participé au séminaire à Dagstuhl (Dagstuhl Perspectives Workshop 1411, Massively open online courses, current state and perspectives). Il est membre du CSV (Comité de Sélection et de Validation) du Pôle Images et Réseaux.

Jean Marc Labat, Professeur d'informatique à l'université Paris Descartes à partir de 1999, a dirigé pendant 4 ans le laboratoire Crip5. En 2005, il rejoint l'université Pierre et Marie Curie. Il est responsable de l'équipe MOCAH (Modèles et Outils en ingénierie des Connaissances pour l'Apprentissage Humain) au sein du Lip6 et dirige L'UTES, un service commun dédié à l'innovation pédagogique par les TICE. Ses travaux de recherche portent sur les outils auteurs, le diagnostic cognitif, la modélisation de l'apprenant dans des environnements de résolution de problèmes, en particulier les serious games. Il est l'actuel président de l'association scientifique du domaine, l'ATIEF et directeur de collection « Systèmes de formation et d'enseignement » aux Editions Hermes. Il représente l'UPMC au CA du pôle de compétitivité CAP DIGITAL, où il est également membre du comité de pilotage de la commission Education et Formation.

Pascal Leroux est professeur en informatique à l'Université du Maine, directeur de l'école nationale supérieure d'ingénieurs du Mans (ENSIM), chercheur au CREN EA2661. Ses recherches portent sur la conception et les usages de dispositifs d'apprentissage instrumentés avec des publics diversifiés (apprenants, enseignants, familles) et plus particulièrement sur les questions de soutien informatique à ces publics. Il est co-coordonateur du projet pluridisciplinaire CIFORP (Conception et Instruments pour la FORMation et la Professionnalisation) agréé par la MSH Ange-Guépin de Nantes jusqu'en 2018. Il a contribué au projet ANR Prea2K30 (2010/11). Il a été responsable de plusieurs projets de recherche avec le monde industriel et d'une collaboration scientifique franco-québécoise de 1997 à 2003. Il a présidé l'organisation de la conférence EIAH'2009 et a été le coordinateur du comité pédagogique de la première école thématique du CNRS sur les EIAH en 2003. Il est par ailleurs président d'un Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle (CCSTI Maine Sciences) et d'un pôle de recherche et d'innovation dont un des buts est de faciliter l'interface entre des laboratoires de recherche et les entreprises.

Christine Michel est maître de conférences en informatique à l'INSA de Lyon et travaille dans l'équipe SILEX du LIRIS. Ses travaux de recherche portent sur la conception de méthodes d'observation et d'analyse des usages des TICE combinant les traces d'activité et les avis/expériences déclarées des utilisateurs. L'objectif est de mesurer, ou d'accroître, par ce moyen les capacités d'appropriation des technologies par les acteurs de la formation (apprenant, enseignant-concepteur, enseignant-tuteur, famille) et la construction de connaissances (individuelles et organisationnelles). Elle a pris des responsabilités dans différents projets visant à qualifier les impacts et les modalités d'utilisation d'environnements de e-Formation (par exemple ENT, Réseaux Sociaux d'Entreprise, Serious Game, techniques de Réalité Mixte) comme porteur (Projet région TVC, KizzTV) ou comme responsable du lot « Experimentation, Evaluation » (ANR MNESIS, FUI SEGAREM, FUI Learning café).

Alain Mille est professeur en informatique à l'Université Lyon1, membre de l'équipe SILEX du laboratoire LIRIS UMR CNRS 5205. Ses recherches portent sur l'ingénierie de la dynamique de la connaissance et il s'intéresse spécifiquement à l'exploitation de l'expérience tracée comme support réflexif d'apprentissage. Directeur de l'ERT e-Praxis, puis du PPF Apprentice, il est actuellement chargé de mission de la Présidence du CNRS sur la question de l'éducation numérique à l'ère du web (Projet COAT). Trésorier de l'association Européenne TELEARC, il est activement impliqué dans la communauté Européenne de la recherche sur les Moocs.

Thierry Nodenot est professeur en informatique à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) et responsable de l'équipe T2I (19 permanents) du laboratoire LIUPPA EA3000. Son activité de recherche porte sur l'ingénierie dirigée par les modèles des applications éducatives conduisant à proposer des méthodes, concepts et paradigmes visuels pour la conception et le prototypage d'applications éducatives par les enseignants. Membre du conseil d'administration de l'Association des Technologies de l'Information pour l'Education et la Formation (ATIEF), il a co-présidé la conférence EIAH 2007 à Lausanne et il est activement impliqué dans les comités de programme des conférences du domaine.

Eric Sanchez est maître de conférences en sciences de l'éducation à l'ENS de Lyon, responsable de l'équipe EducTice de l'Institut français de l'éducation et membre du laboratoire S2HEP EA4148. Ses recherches portent

sur la e.Education et il s'intéresse plus particulièrement au jeux épistémiques numériques en tant que coordonnateur des projets JPAEL (financement CRSH Canada) et JEN.lab (financement ANR). Ses travaux s'inscrivent dans des méthodologies de type *design-based research* et s'appuient sur un réseau national d'enseignants et d'établissement scolaires partenaires de l'IFE ([LÉA](#)). Il est également fortement impliqué dans des réseaux internationaux en tant qu'expert pour la commission européenne (EACEA LLP), professeur associé à l'Université de Sherbrooke (Qc, Canada) et co-chair du WG 3.1 de l'International Federation for Information Processing.

10 Publications

10.1 Références bibliographiques du document scientifique

- [Allistène 2013] Contribution de l'alliance Allistène et des pôles de compétitivité à la stratégie nationale de recherche, Sciences et Technologies du numérique
- [Alpine rdv 2014] Grand Challenges in Technology Enhanced Learning, Outcomes of the 3rd Alpine Rendez-Vous, [Frank Fischer](#), [Fridolin Wild](#), [Rosamund Sutherland](#), [Lena Zir](#), ISBN: 978-3-319-01666-5 (Print) 978-3-319-01667-2 (Online), 2014.
- [Athena 2013] Lettre ATHENA, septembre 2013
- [Baron & Burkhardt 2011] Synthèse des résultats de l'atelier PREA2K30, <http://prea2k30.scicog.fr>
- [Bousbia et al. 2013] Learners' navigation behavior identification based on trace analysis, N. Bousbia, I. Rebai, J-M. Labat, A. Balla, UMUAI Journal, 20(5) 455-494, 2010, Springer
- [CCC, 2013] Computing Community Consortium, Multidisciplinary Research for Online Education, <http://www.cra.org/ccc/visioning/visioning-activities/learning-technology>
- [Champalle et al. 2013] Capitalize and Share Observation and Analysis Knowledge to Assist Trainers in Professional Training with Simulation - Case of Training and Skills Maintain of Nuclear Power Plant Control Room Staff Olivier Champalle, Karim Sehaba, Alain Mille. CSEDU 2013: 627-632
- [Derntl et al. 2012] The European TEL Projects Community from a Social Network Analysis Perspective, Michael Derntl, Ralf Klamma, Lecture Notes in Computer Science Volume 7563, 2012, pp 51-64
- [Djaouti et al. 2011] Classifying serious games: the G/P/S model', Djaouti, D., Alvarez, J. and Jessel, J.P. (2011) in Felicia, P. (Ed): Handbook of Research on Improving Learning and Motivation Through Educational Games: Multidisciplinary Approaches, Vol. 1, Chapter 6, pp.118-136, IGI Global
- [Dupouët et al. 2003] Dupouët, O, Yildizoglu, M. et Cohendet, P. (2003). Morphogenèse de communautés de pratique. Revue d'économie industrielle, Vol. 103, 91-110.
- [Garvin, 1994] Garvin, David A; ,Building a learning organization, BUSINESS CREDIT-NEW YORK-,96,,19-19,1994,NATIONAL ASSOCIATION OF CREDIT MANAGEMENT
- [Lallé et al. 2013] Assistance in Building Student Models Using Knowledge Representation and Machine Learning. Sébastien Lallé, Vanda Luengo, Nathalie Guin, AIED 2013: 754-757
- [Lave & Wenger 1990]. Lave, J & Wenger E, (1991). Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation, Cambridge: Cambridge University Press.
- [Light et al ; 2014]. Light, Robert, David E. Polley, and Katy Börner. 2014. "MOOC Visual Analytics: Empowering Teachers, Students, Researchers, and Developers of Massively Open Online Courses". *LAK 2014*.
- [Loiseau et al. 2013] Raising awareness on Archaeology: A Multiplayer Game-Based Approach with Mixed Reality. Loiseau M., Lavoué E., Marty J.-C., George S. in 7th European Conference on Games Based Learning (ECGBL 2013), Porto, Portugal, 3-4 October 2013, p. 336-343
- [Marne et al. 2012][The Six Facets of Serious Game Design : A Methodology Enhanced by Our Design Pattern Library](#), B. Marne, W. John, B. Huynh Kim Bang, J.-M. Labat in Proceedings of 7 European Conference on Technology Enhanced Learning, Saarbrücken, Germany, pp. 208-221, (Springer-Verlag) (2012)
- [Marty 2011] Observation of Collaborative Activities in a Game-Based Learning Platform, JC. Marty, T. Carron in IEEE Transactions on Learning Technologies, Jan-Mar 2011, vol 4, n°1, pp 98-110
- [Martin et al. 2011] New technology trends in education: Seven years of forecasts and convergence (2011), Sergio Martin, Gabriel Diaz, Elio Sancristobal, Rosario Gil, Manuel Castro, Juan Peire, Computers & Education, Volume 57, Issue 3, November 2011, Pages 1893-1906

- [McAuley et al. 2010] Alexander McAuley, Bonnie Stewart, George Siemens and Dave Cormier, THE MOOC MODEL FOR DIGITAL PRACTICE, 2010, http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf
- [Mille 2013] e-Éducation, Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH) et la nécessaire recherche dans le champ des EIAH, rapport à l'INS2I, CNRS
- [Morozov 2013] Morozov, E. (2013). To save everything, click here: The folly of technological solutionism. New York: PublicAffairs.
- [Olivier & Leleux 2012] Olivier, M., & Leleux, JP. (2014). Faire connaître et partager les cultures scientifiques, techniques et industrielles. In Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques (Ed.), Rapport parlementaire: Sénat.
- [Oulai et al. 2013] Models and Tools for a Contextualized Observation Strategy in a TEL Environment Mohand Akli Ouali, Sébastien Iksal, Pierre Laforcade. ICALT 2013: 288-290
- [Pernelle et al. 2013] From Traces to indicators for Serious Games: Case study concerning a new way to introduce Product Lifecycle Management, Ph. Pernelle, J-C. Marty and T. Carron: in: International Journal of Learning Technology, 8:2(127-146), 2013
- [Pernin et al. 2012] ScenLRPG, a Board Game for the Collaborative Design of GBL Scenarios: Qualitative Analysis of an Experiment JP Pernin, F. Michau, N. Mandran, C. Mariais in ECGBL 2012 - 6th European Conference on Games Based Learning, Cork : Irlande (2012)
- [Prolearn 2013] Rapport Final PROLEARN (2013), <https://drive.google.com/folderview?id=0B5eKvoVyixykS25zSDZrazh0bG8&usp=sharing&tid=0B5eKvoVyixykSUJGZWN6blpjZjA>
- [Rabardel & Pastré, 2005] Rabardel, P. & Pastré, P. (2005). Modèles du sujet pour la conception: dialectiques, activités, développement, Toulouse, Octares
- [STELLAR 2011] STELLAR Delphi Study : Final results, <http://www.stellarnet.eu>
- [Stellar 2012] Rapport Final STELLAR (2012) <http://www.teleurope.eu/pg/file/read/152343/a-vision-and-strategy-for-technology-enhanced-learning-report-from-the-stellar-network-of-excellence>
- [TELEARC 2013] TELEARC Workshop on developing a European TEL Research Infrastructure, <http://www.noe-kaleidoscope.org/telearc/arv2013/>
- [Yessad et al. 2014] [Formal Framework to improve the reliability of concurrent and collaborative learning games](#), A. Yessad, I. Mounier, Th. Carron, F. Kordon, J.-M. Labat : EAI Endorsed Transactions on Serious Games Journal, (ISBN: 2034-8800) (2014)
- [Wenger 1998] Wenger E. (1998). Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity, Cambridge University Press.
- [Wing 2006] Computational Thinking, CACM, vol. 49 (3), pp. 33-35
- [Woolf 2010] A Roadmap for Learning Technology, <http://www.cra.org/ccc/visioning/visioning-activities/learning-technology>.

10.2 Quelques Publications relatives aux laboratoires impliqués

LSE

- Dascalu, M., Dessus, P., Trausan-Matu, S., Bianco, M. & Nardy, A. (2013). ReaderBench, an environment for analyzing text complexity and reading strategies. In H. C. Lane, K. Yacef, J. Mostow, & P. Pavlik (Eds.), 16th Int. Conf. on Artificial Intelligence in Education (AI-ED 2013) (pp. 379–388). Berlin: Springer, LNAI 7926.
- Dessus, P., Lemaire, B., Loiseau, M., Mandin, S., Villiot-Leclercq, E., & Zampa, V. (2011). Automated free-text assessment: Some lessons learned. International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning, 21(2/3), 140–154.
- De Vries, E. & Masclet, C. (2013). A framework for the study of external representations in collaborative design settings. International Journal of Human-Computer Studies, 71, 46–58. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2012.07.005
- De Vries, E. & Scheiter, K. (Eds.). (2012). Staging knowledge and experience: How to take advantage of representational technologies in education and training? Proceedings of the EARLI SIG 2 Comprehension of text and graphics Meeting, August 28-31. Grenoble: LSE.

ENSSIB

- 2014: L'internet et les épistémologies des SHS, *Revue Sciences / Lettres*, num. 2 (« Les épistémologies des sciences humaines et sociales et l'internet », dir. É. Guichard et Th. Poibeau). <http://rsl.revues.org/389>
- 2012: L'internet et l'informatique comme révélateurs de la technicité de la pensée, in *Formes, systèmes et milieux techniques. Après Simondon* (Dir. Daniel Parrochia et Valentina Tirloni), éd. Jacques André, Lyon (pp. 125–140).
- 2012: Les réseaux sociaux : un regard critique, colloque Modèles et apprentissages en Sciences Humaines et Sociales (MASHS), Marseille, 23-24 juin 2011. Numéro spécial de la *Revue des Nouvelles Technologies de l'Information (RNTI)* du même nom (« Modèles... » : cf. http://editions-rnti.fr/index.php?m=view_inproc&id=1001812)
- 2012: Introduction, in *Écritures : sur les traces de Jack Goody*, Dir. É. Guichard, Lyon, Presses de l'Enssib (pp. 17–28).
- 2011: Le mythe de la fracture numérique, in *Regards croisés sur l'internet*, Dir. É. Guichard, Lyon, Presses de l'Enssib (pp. 69–100).

HEUDIASYC / ICI

- Li, Q. and Abel, M.-H. and Barthès, J.-P. (2014). Modeling and exploiting collaborative traces in web-based collaborative working environment, *Computers in Human Behavior*, vol. 30, pp. 396-408.
- Barot, C. and Lourdeaux, D. and Burkhardt, J.-M. and Amokrane, K. and Lenne, D. (2013). V3S: A Virtual Environment for Risk-Management Training Based on Human-Activity Models, *Presence, teleoperators and virtual environments*, vol. 22, num. 1, pp. 1-19.
- Gicquel, P.-Y. and Lenne, D. (2012). Un modèle sémantique et contextuel pour l'apprentissage informel, *Revue d'Intelligence Artificielle*, vol. 26, num. 3, pp. 309-338.
- Hafidi, M. and Trigano, P. and Bensebaa, T. and Benmimoun, A. (2011). Guidage des apprenants dans une activité pédagogique basé sur les traces, H2PTM 2011, Hypertextes et hypermédias. Produits, Outils et Méthodes, 11ème édition, *Hypermédias et pratiques numériques*

IRIT

- Butoianu, V., Vidal, P., Verbert, K., Duval, E., & Broisin, J. (2010). User context and personalized learning: a federation of Contextualized Attention Metadata. *Journal of Universal Computer Science*, 16(16) 2252-2271.
- Broisin, J., Butoianu, V., Vidal, P., & Marquié, D. (2011). Supervision of Heterogeneous e- Learning Environments: the case of the International E-MI@GE Project. In *Proceedings of The Third International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning* (pp. 88-93).
- Bouabid, M. E. A., Vidal, P., & Broisin, J. (2012). A Layered Architecture for Online Lab-Works: Experimentation in Computer Science. In *Proceedings of The 11th International Conference on Intelligent Tutoring Systems* (pp. 703-704). Springer Berlin Heidelberg.

LINA

- Adeel Anjum; Guillaume Raschia, Anonymizing Sequential Releases under Arbitrary Updates Int. Workshop on Privacy and Anonymity in the Information Society (PAIS'2013) with EDBT/ICDT'2013, Mar 2013, Genes, Italy. Proc. 6th International Workshop on Privacy and Anonymity in the Information Society (PAIS),
- Quang-Khai Pham; Guillaume Raschia; Noureddine Mouaddib; Régis Saint-Paul; Boualem Benatallah, Time Sequence Summaries to Scale Up Time-dependent Applications 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management (CIKM), Nov 2009, Hong-Kong, China. Proceeding of the 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management (CIKM), pp. 1137-1146
- Julien Blanchard: Motifs récurrents : extraction ascendante hiérarchique d'ensembles d'items ou d'évènements pour le résumé de données transactionnelles ou séquentielles. Congrès EGC 2014 (Extraction et Gestion des Connaissances): 443-448

Montassar Ben Messaoud, Philippe Leray, Nahla Ben Amor: Active learning of causal Bayesian networks using ontologies: A case study. IJCNN 2013 (Int. Joint Conf. on Neural Networks): 1-8

LIRIS

Traces and Activity: Case Study of a Joint Writing Process Mediated by a Digital Environment. M Ollagnier-Beldame, C. Brassac, A. Mille. Behaviour and Information Technology Août 2013():1-28, Taylors Francis. 2013.

From Traces to Indicators for Serious Games: Case study concerning a new way to introduce Product Lifecycle Management. P. Pernelle, J.C. Marty, T. Carron. International Journal of Learning Technology 8(2):127-146, Inderscience Publishers. 2013.

How to combine objectives and methods of evaluation in iterative ILE design: lessons learned from designing AMBRE-add. S Nogry, S. Jean-Daubias, N. Guin. Interactive Learning Environments 20(2):155-175, Taylor & Francis. 2012.

Development of an Assistance Environment for Tutors Based on a Co-Adaptive Design Approach. E. Lavoué, S. George, P. Prévot. Behaviour & Information Technology 31(2):127-141, Taylor & Francis. 2012.

IFE

Sanchez, E., Ney, M., & Labat, J. (2011). Jeux sérieux et pédagogie universitaire : de la conception à l'évaluation des apprentissages. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 8(1-2), 46-57.

Sanchez, E. (2011). Usage d'un jeu sérieux dans l'enseignement secondaire : modélisation comportementale et épistémique de l'apprenant. Jeux sérieux, révolution pédagogique ou effet de mode ? Revue d'Intelligence Artificielle, numéro spécial Serious Game, 25(2), 203-

Jekel, T, Sanchez, E, Gryl, I, & Jouneau-Sion, C (Eds.). (forthcoming). Learning & Teaching with Geomedia. London: Cambridge Scholars

LIP6, MOCAH

B. Marne and J-M Labat, "Model and Authoring Tool to Help Teachers Adapt Serious Games to their Educational Contexts", in: International Journal of Learning Technology, 9 (to appear):1 International Journal of Learning Technology, 2014

N. Bousbia, I. Rebai, J-M Labat and A Balla : "Learners' navigation behavior identification based on trace analysis", in: User Modeling and User-Adapted Interaction: The Journal of Personalization Research, 20 5(455-494), 2010

O. Auzende, H. Giroire and F. Le Calvez, A Practical Approach to Using the IMS-QTI Specification, in: International Journal of Learning Technology, 7:4(353-377), 2012

A. Yessad, C. Faron, R. Dieng Kuntz, M. Laskri : " Ontology-based Semantic Relatedness for Detecting the Relevance of Learning Resources", Interactive Learning Environments, vol. 19 (1), pp. 63-80, 2011

LIUPPA

T. N. Luong, P. Etcheverry, C. Marquesuzaà, T. Nodenot "A Visual Programming Language for Designing Interactions Embedded in Web-based Geographic Applications", 17th ACM International Conference on Intelligent User Interfaces (**IUI 2012**), p. 207-216, fev. 2012, Lisbon, Portugal

T.N. Luong, P. Etcheverry, T. Nodenot, C. Marquesuzaà, P. Lopistéguy, "End-User Visual Design of Web-Based Interactive Applications Making Use of Geographical Information: The WINDMash Approach", Fifth European Conference on Technology Enhanced Learning (**EC-TEL 2010**), p. 536-541, September 2010, Barcelona, Spain

P. Loustau, T. Nodenot, M. Gaio "Design principles and first educational experiments of PIIR, a platform to infer geo-referenced itineraries from travel stories" International Journal of Interactive Technology and Smart Education, 14 pages, Issn : 1741-5659, mars 2009

T. Nodenot, P. Laforcade, X. Le Pallec "Visual design of coherent technology enhanced learning systems: a Few Lessons learned from CPM language" Handbook of Visual Languages for Instructional Design (VIDL): Theories and Practices. Chapitre XIII, pp. 254-280, Luca Botturi and Todd Stubbs Editors, Information Science reference, Hershey New York, ISBN: 978-1-59904-729-4, 2007

CREAD

- Albero, B. (2010). Penser le rapport entre formation et objets techniques : Repères conceptuels et épistémologiques. In G. Leclercq, R. Varga (Eds.), *Dispositifs de formation et environnements numériques : enjeux pédagogiques et contraintes informatiques* (pp.37-69). Paris : Hermès / Lavoisier, coll. IC2.
- Burton, R., Borruat, S., Charlier, B., Coltice, N., Deschryver, N., Docq, F., Eneau, J., Gueudet, G., Lameul, G., Lebrun, M., Lietart, A., Nagel, M., Peraya, M., Rossier, A., Renneboog, E., Villiot-Leclercq, E. (2011). *Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur*. *Distances et Savoirs*. Vol. 9, n° 1/2011, 69-96.
- Eneau, J., Develotte, C. (2012). Working online together to enhance learner autonomy, *ReCALL*. Vol 24 (1), 3-19.
- Gueudet, G., Sacristan, A.I., Soury-Lavergne, S. & Trouche, L. (2012). Online paths in mathematics teacher training : new resources and new skills for teacher educators, *ZDM, The International Journal on Mathematics Education*, 44 (6), 717- 731.
- Pasco, D. (2013) The Potential of Using Virtual Reality Technology in Physical Activity Settings, *Quest*, 65:4, 429-441.
- Plantard P. (dir.) (2011). *Pour en finir avec la fracture numérique*. Fyp : Limoges.

CIREL Trigone

- Caron P.A. (2012), Proposition de cadres théoriques propres aux TICE à partir de recherches liées au champ de la professionnalisation. Dans Groux, D.; Cantisano, M (dir). *Professionnalisation et e-learning*. Paris, L'Harmattan, 65 - 73.
- Jézégou, A. (2013). The influence of the openness of an e-learning situation on adult students' self-regulation. *International Review of Research on Open and Distance Learning*, 14(3), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1450>
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : modèle théorique et perspectives pour la recherche. *Revue de l'Education à Distance/Journal of Distance Education*, 26(1), <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/view/777>
- Leclercq, G., Varga R. (2010), *Dispositifs de formation et Environnements numériques : Enjeux pédagogiques et contraintes informatiques*. Paris : Hermès Lavoisier.

LORIA

- S. Nowakowski, I. Ognjanović, M. Grandbastien, J. Jovanovic, R. Šendelj. Two recommending strategies to enhance online presence in personal learning environments. *Recsystem 2013*.
- Schneeweile M., Nowakowski S., Zapata A. *Implantation d'un ENT dans l'enseignement secondaire, analyse et modélisation des usages : le cas lorrain*
 Dans Conférence EIAH 2011 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain) (2011)
- Razmerita L., Brun A. *Collaborative Learning in Heterogeneous Classes: Towards a Group Formation Methodology*. Dans *International Conference on Computer Supported Education - CSEDU 2011*
- Anne Boyer, *Les Universités Numériques Thématiques : Bilan, Rubrique de la Revue STICEF*, Volume 18, 2011, ISSN : 1764-7223, mis en ligne le 14/02/2012, <http://sticef.org>
- A Knauf; *Comment conduire le changement pour optimiser la scénarisation pédagogique ?*; ISKO-Maghreb conférence. 2012-11-04

ESPE Toulouse, CLLE

- Amadiou, F., van Gog, T., Paas, F., Tricot, A., & Mariné, C. (2009). Effects of prior knowledge and concept-map structure on disorientation, cognitive load, and learning. *Learning & Instruction*, 19, 376-386.
- Babin, L.M., Tricot, A., & Mariné, C. (2009). Seeking and providing assistance while learning to use information systems. *Computers & Education*, 53, 1029-1039.
- Dinet, J., Chevalier, A., & Tricot, A. (2012). Information searching behavior: an introduction. *European Review of Applied Psychology*, 62, 49-62.

Huet, N., Escribe, C., Dupeyrat, C., Sakdavong, J.C. (2011). Achievement goals and perceptions of on line help on the actual use of help in interactive learning environment. *Computers in Human Behavior*, 27, 413-420.

Lab-STICC, Télécom Bretagne

Bouzeghoub, A., S. Garlatti, et al. (2010). Situation-based and Activity-based Learning Strategies for Pervasive Learning Systems at Workplace. *Models for Interdisciplinary Mobile Learning: Delivering Information to Students*. A. Kitchenham. Hershey PA 17033-1240, USA, IGI Global.

GILLIOT Jean-Marie, PHAM NGUYEN Cuong, GARLATTI Serge, REBAÏ Issam, LAUBÉ Sylvain, Tackling Mobile & Pervasive Learning in IBST. *Innovative Methods for Science Education: History of Science, ICT and Inquiry Based Science Teaching*, Germany : F Franck & Timme, 2012, (Verlag für wissenschaftliche Literatur), pp. 161-180, ISBN 978-3-86596-354-3

Cheniti L., Garlatti Serge. (2013) "Semantic Web Technologies for Supporting Pervasive Peer Assessment", TEFA 2014 : Workshop on Technology-Enhanced Formative Assessment (TEFA) 2013, <http://www.kbs.uni-hannover.de/tefa2013.html> : 17-18 septembre 2013, Paphos, Cyprus, Chypre, 2013

Carolan Simon, Magnin Morgan, Gilliot Jean-Marie, Engineering MOOCs for Future Engineers: Integrating MOOCs into Formal Learning Environments. EMOOCs 2014: 2nd MOOC European stakeholders summit, 10 février 2014, Lausanne, Suisse, 2014

SUPELEC E3S

N. Zemirline, Y. Bourda, C. Reynaud, "Expressing Adaptation Strategies using Adaptation Patterns." In *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 5(1) : 38-51 (2012).

Georges Dubus, Fabrice Popineau, Yolaine Bourda, and Jean-Paul Sansonnet. "Parametric reasoning agents extend the control over standard behaviors." In *Web Intelligence (WI) and Intelligent Agent Technologies (IAT)*, 2013 IEEE/WIC/ACM International Joint Conferences on, volume 2, pages 163–170. IEEE, 2013.

Georges Dubus, Fabrice Popineau, and Yolaine Bourda. "A formal approach to personalization." In *Tools with Artificial Intelligence (ICTAI)*, 2011 23rd IEEE International Conference on, pages 233–238. IEEE, 2011.

Y. Isaac, Y. Bourda, M. Grandbastien, "SemUNIT - French UNT and Linked Data." In *Proceedings of the 2nd International Workshop on Learning and Education with the Web of Data (LiLe-2012 at WWW-2012)*, Lyon (France), 840 : 6 pages. CEUR workshop proceedings. (2012).

ICAR

Suthers, D. D., Lund, K., Rosé, C. P., Teplovs, C. & Law, N. (Eds.), (2013). *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions*. New York: Springer.

Fischer, F., Vogel, F., Sommerhoff, D., Eberle, J., Fields, D., Goldman, S., Håklev, S., Hickey, D.T., Hmelo-Silver, C., Kapur, M., Linn, M., Lund, K., Puntambekar, S., Slotta, J., & Yoon, S. (sous presse). *NAPLES - Networked Learning in the Learning Sciences*. In (eds.) Polman, B., Kyza, E. Tabak, I. & O'Neill, K. *Proceedings of the 11th International Conference of the Learning Sciences*. Boulder, Colorado, June 23-27, 2014.

Poyet, F., Develotte, C. (2011) *L'éducation à l'heure du numérique : état des lieux, enjeux et perspectives*, Lyon, INRP.

Develotte, C. (2010) « Réflexions sur les changements induits par le numérique dans l'enseignement et l'apprentissage des langues » *ELA*, n°160, pp. 445-464, <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00766987>

CREN

Burban, F., Cottier P., & Michaut C. (2013). Les usages numériques des lycéens affectent-ils leur temps de travail personnel ? in Cottier P. et Allaire S. (dir). (2013). *Usages, stratégies et réceptions des technologies numériques en éducation. Regards français et québécois*. STICEF, Vol. 20.

Vinatier, I. (2013). *Le travail de l'enseignant ; une approche par la didactique professionnelle*. Bruxelles : De Bœck, Col. Le Point sur...

Olry, P., & Vidal-Gomel, C. (2011). Conception de formation professionnelle continue : tensions croisées et apports de l'ergonomie, de la didactique professionnelle et des pratiques d'ingénierie. *Activités*, 8 (2), 115-149.

Gounon, P., Leroux, P. (2010). Design of Tutoring Activity: An Extension of two EMLs Based on an Organizational Model of Tutoring. In Proceedings of ICALT'2010. Sousse, Tunisie : 5-7 juillet 2010, 217-221.

INRIA, WIMMICS

Serge Abiteboul, Fabien Gandon, Fabian Suchanek, A la recherche des connaissances du Web..., 1024 – Bulletin de la société informatique de France – numéro 2, janvier 2014

Fabien Gandon, Michel Buffa, Elena Cabrio, Olivier Corby, Catherine Faron-Zucker, Alain Giboin, Nhan Le Thanh, Isabelle Mirbel, Peter Sander, Andrea Tettamanzi, Serena Villata, Challenges in bridging Social Semantics and Formal Semantics on the Web, to appear in the post-proceedings of ICEIS 2013

Fabien Gandon, Catherine Faron-Zucker, Olivier Corby, Le web sémantique Comment lier les données et les schémas sur le web ? Collection: InfoPro, Dunod, Mai 2012

A. Yessad, C. Faron-Zucker, R. Dieng-Kuntz, M.T. Laskri (2011), Ontology-based Semantic Relatedness for Detecting the Relevance of Learning Resources, In Interactive Learning Environments Journal 19(1), Special issue "Semantic Technologies for Multimedia-enhanced Learning Environments".

Rose Dieng, Olivier Corby, Fabien Gandon, Alain Giboin, Joanna Golebiowska, Nada Matta, Myriam Ribière, Knowledge management: Méthodes et outils pour la gestion des connaissances, 3ème édition, DUNOD, Octobre 2005

Telecom Ecole de Management

Chotel, L. (2013). Pratique d'une langue étrangère en autoformation sur un site d'apprentissage et de réseautage en langues : analyse des interactions médiatisées par chat. In Dejean-Thircuir, C., Manganot, F., Nissen, E., Soubrié, T. (2013, coord.). Actes du colloque Epal 2013 (Échanger pour apprendre en ligne), 6-8 juin 2013, Université Stendhal – Grenoble 3.

Storz, C., Maillet, K., Brienne, C., Chotel, L., Dang C. (2012). Mobile Devices Increasing Opportunities for Informal Learning and Second Language Acquisition. IADIS, Mobile Learning, 11-13 mars, Berlin.

Chotel, L., Manganot, F. (2011). Autoformation et sites d'apprentissage et de réseautage en langues. In Dejean, Manganot, Soubrié (coord., 2011) Actes du colloque Echanger pour apprendre en ligne (EPAL), 24-26 juin 2011, Université Stendhal-Grenoble 3.