

Présentation des projets financés au titre de l'édition 2009 du  
 Programme « Contenus et Interactions »

<b>ACRONYME et titre du projet</b>	<b>Page</b>
C2M : Chaînes éditoriales Collaboratives Multimédia	3
CALDER : Contenus, Architectures et aLgorithmes pour l'Extraction et le Rendu 3D	4
CALLISTO : Calibration en vision stéréo par méthodes statistiques	5
COSMAT : Service collaboratif de traduction automatique pour textes scientifiques	6
DECODA : DEpouillement automatique de CONversations provenant de centres D'Appels	7
DYNAMé : Multimodalités Points / Formes / Mouvements : De nouveaux procédés pour l'animation et la création audiovisuelle	8
DReaM : Le Disque Repensé pour l'Écoute Active de la Musique	9
EDyLex : Enrichissement Dynamique de ressources Lexicales	10
ETAPE : Évaluations en traitement automatique de la parole	11
EULALie 2 : Emissions Utilisant comme Levier l'Autoproduction Liée à l'Interactivité	12
Ex Deuss : EXploitation de Données Exhibant Une Structure Sociale	13
GAMELAN : Un environnement pour la Gestion et l'Archivage de la Musique Et de L'Audio Numériques	14
IMMEMO : Immersion 3D basée sur l'interaction émotionnelle	15
InSTInCT : Interfaces dédiées aux Surfaces Tactiles pour de l'Interaction avec des Contenus Tridimensionnels	16

INTERACT : Vers la robotique Interactive: de la compliance physique à l'interaction sociale sociale	17
MEDIAGPU : GPUs pour le traitement multimédia massif	18
MobiSketch : Interaction orientée stylo pour la rétro-conversion et la composition de schémas et de plans en mobilité terrain	19
OntOpiTex : Modèles linguistiques et ontologies. Extraction informatique et caractérisation d'opinions et de jugements d'évaluation dans les textes	20
OpenViBE2 : adaptation automatique du contenu et de l'interaction avec les univers virtuels à partir de l'activité cérébrale de l'utilisateur	21
PANIC : Pro-Activité des Audiences et Numérisation des Industries Culturelles	22
SeARCH : Semi-automatique 3D Acquisition et Réassemblage du Patrimoine	23
SIME : Interface Synergiques pour l'extension de mouvement	24
TOPOPHONIE : modèles, interfaces et rendus audiographiques granulaires navigables	25
TRACE : Amélioration de la qualité, de la robustesse et de l'acceptabilité des systèmes de traduction automatique par traitement des erreurs en source et intégration de capacités de diagnostic et d'auto-évaluation.	26
VIDEOSENSE : Reconnaissance multimodale de concepts enrichis (statiques, dynamiques, émotionnels) dans des vidéos multilingue au travers de langages pivots	27

# Programme « Contenus et Interactions »

Edition 2009

Titre du projet	C2M : Chaînes éditoriales Collaboratives Multimédia
<b>Résumé</b>	<p>L'objectif du projet est de répondre aux besoins de la création multimédia collaborative, il vise pour cela à coupler les chaînes éditoriales XML, les outils collaboratifs de gestion de contenu (Enterprise Content Management) et les solutions d'édition multimédia afin de concevoir un système de création, gestion et publication numérique complet, profitant du meilleur des trois mondes :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. le pouvoir d'expression du multimédia ;</li><li>2. la puissance de l'écriture structurée et de la publication multi-supports automatisée ;</li><li>3. la fiabilité, l'organisation et la dynamique collaborative.</li></ol> <p>L'INA offre un terrain idéal d'expérimentation de par sa problématique centrée sur le patrimoine audiovisuel et sa valorisation accessible au public. Néanmoins les résultats du projet auront une portée plus large et sont destinés à être exploités pour d'autres usages tels que la documentation d'entreprise, l'édition professionnelle, la publication multimédia ou la production grand public.</p> <p>Les réalisations s'appuieront sur la plate-forme RNTL Scenari et sur le produit Open Source Alfresco, et seront entièrement reversées sous licence libre. Les solutions s'intégreront avec d'autres produits similaires (Documentum, Nuxéo, etc.).</p>
<b>Partenaires</b>	<p>Université de Technologie de Compiègne Kelis Conseil &amp; Développement Amexio CNRS HeuDiaSyC UMR 6599 INRIA Grenoble Rhône-Alpes - EPI WAM Institut National de l'Audiovisuel</p>
<b>Coordinateur</b>	<p>Stéphane Crozat – Université de Technologie de Compiègne stephane.crozat@utc.fr</p>
<b>Aide de l'ANR</b>	<p>671 658 k€</p>
<b>Début et durée</b>	<p>Septembre 2009 - 24 mois</p>
<b>Référence</b>	<p>ANR-09-CORD-001</p>
<b>Label pôle</b>	<p>Cap Digital Paris-Région et SYSTEMATIC Paris - région</p>

**Titre du projet****CALDER : Contenus, Architectures et aLgorithmes pour l'Extraction et le Rendu 3D****Résumé**

CALDER est un projet de développement expérimental qui s'appuie sur les résultats du projet ANR/RIAM TriScope. Son objectif principal est de démontrer la faisabilité et l'acceptation par les utilisateurs d'une large gamme d'applications des écrans 3D stéréoscopiques pour terminaux mobiles au-delà de la télévision 3D. Dans ce contexte, ce projet s'intéresse à :

- la création et la visualisation de contenus générés par l'utilisateur ainsi que la présentation interactive en 3D de contenus graphiques (interfaces utilisateur) ou naturels.
- la perception et l'acceptabilité des écrans stéréoscopiques pour appareils mobiles.
- l'amélioration de la qualité du rendu 3D stéréoscopique sur écran.
- la mise en œuvre d'un démonstrateur portable.
- des campagnes de validation par un panel d'utilisateurs.

**Partenaires**

NXP Semiconducteurs France  
ST-Ericsson  
Institut Telecom

**Coordinateur**

Raoul Mallart – NXP Semiconducteurs France  
raoul.mallart@nxp.com

**Aide de l'ANR**

556 580 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 24 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-002

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région

**Résumé**

La précision finale de la géométrie estimée par vision stéréo multi-vues dépend de toutes les étapes de la chaîne algorithmique. Alors que des méthodes précises de localisation de points d'intérêt sont bien connues, les étapes initiales, à savoir les calibrations interne et externe, sont souvent considérées comme correctes, puis ajustées dans une optimisation globale, le « bundle adjustment ». L'énergie à minimiser est loin d'être convexe, dépend de nombreuses variables, et a de fortes chances de présenter de multiples minima. Il semble préférable d'estimer séparément les paramètres internes de caméra et les positions et orientations des vues. Ce projet propose entre autres d'évaluer un modèle non paramétrique de distorsion géométrique de la lentille et de fournir une méthode globale de calibration externe. Les outils de choix sont issus de méthodes statistiques récentes.

**Partenaires**

Ecole nationale des ponts et chaussées - Centre d'Enseignement et de Recherche en Technologies de l'Information et Systèmes  
ENS Cachan - Centre de Mathématiques et Leurs Applications  
Télécom ParisTech – LTCI  
Mathématiques Appliquées à Paris 5

**Coordinateur**

Pascal Monasse – CERTIS  
monasse@certis.enpc.fr

**Aide de l'ANR**

380 586 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-003

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région

**Titre du projet****COSMAT : Service collaboratif de traduction automatique pour textes scientifiques****Résumé**

Le projet COSMAT adresse la problématique d'une nouvelle génération de services de traduction en ligne par domaine. Appliquée à la traduction automatique d'articles scientifiques pour des traductions en anglais-français, et en interaction avec le portail de publications scientifiques « HAL », ces services de traduction, uniques, se caractériseront par :

- une traduction personnalisée par domaine,
- des moteurs de traduction basés sur des techniques statistiques, mis à jour régulièrement et s'enrichissant des retours de la communauté d'utilisateurs et des nouvelles données postées,
- une interface Web 2.0, permettant de présenter de manière intuitive les résultats de la traduction, et d'obtenir, en un nombre d'interventions minimum, un retour des utilisateurs.

**Partenaires**

SYSTRAN S.A.  
LABORATOIRE D'INFORMATIQUE DE L'UNIVERSITE DU MANS (LIUM)  
INRIA

**Coordinateur**

Olger Schwenck – LIUM  
schwenk@lium.univ-lemans.fr

**Aide de l'ANR**

558 711 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-004

**Label pôle**

–

## Titre du projet

# DECODA : DEpouillement automatique de COversations provenant de centres D'Appels

### Résumé

La multiplication récente des centres d'appels et le faible coût du stockage des données audio ont permis l'enregistrement de bases de données de messages oraux de très grandes tailles.

Le but du projet DECODA est de permettre le développement et la gestion sur le long terme et à moindre coût de services de fouille de données audio (Speech Analytics) sur de telles bases. Le cadre applicatif visé est celui du centre d'appel de la RATP, partenaire du projet. Ce projet se situe en recherche fondamentale dans la mesure où les deux principaux verrous scientifiques visés sont ambitieux : problème de robustesse des méthodes de compréhension de la parole fortement spontanée dans le cadre de dialogues opérateur/client ; problème de la limitation de l'effort d'annotation de données grâce à l'emploi de méthodes peu ou non-supervisées pour l'apprentissage et l'adaptation des modèles.

### Partenaires

Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse  
Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Marseille (LIF)  
Sonar  
RATP

### Coordinateur

Frédéric Bechet – Université d'Avignon  
frederic.bechet@univ-avignon.fr

### Aide de l'ANR

462 878 k€

### Début et durée

Octobre 2009 - 36 mois

### Référence

ANR-09-CORD-005

### Label pôle

Cap Digital Paris-Région et SCS

**Titre du projet****DReaM : Le Disque Repensé pour l'Écoute Active de la Musique****Résumé**

Ce projet vise le développement d'une nouvelle technologie dans le domaine du traitement des sons, permettant à un auditeur écoutant un morceau de musique stéréophonique de pouvoir séparer les différentes voix et les différents instruments de la scène sonore pendant sa diffusion, afin de les manipuler séparément. C'est ce qu'on appelle l'écoute active, une approche de l'écoute musicale qui répond au désir croissant d'interaction des auditeurs. La technologie proposée est totalement compatible avec le format CD-audio. Elle permettra une séparation efficace de nombreux instruments à partir de deux voies stéréo, ce qui représente encore actuellement un défi scientifique majeur. Pour relever ce défi, ce projet propose une nouvelle approche au problème de la séparation de sources. Il s'agit ici d'exploiter une configuration rare : la disponibilité en amont du mixage des signaux sources enregistrés séparément.

**Partenaires**

LaBRI UMR 5800  
GIPSA-lab UMR 5216  
Télécom ParisTech  
Institut Langevin Ondes et images UMR 7587  
iKlax Media

**Coordinateur**

Sylvain Marchand – LABRI  
sylvain.marchand@labri.fr

**Aide de l'ANR**

628 546 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 48 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-006

**Label pôle**

–



**Titre du projet****DYNAMé : Multimodalités Points / Formes /  
Mouvements : De nouveaux procédés pour  
l'animation et la création audiovisuelle****Résumé**

Le projet DYNAMé a pour objectif d'augmenter le potentiel créatif des outils logiciels d'animation, principalement pour les applications dans lesquelles la créativité joue un rôle majeur (création artistique, produits audiovisuels, jeux vidéo, effets spéciaux, design), en cherchant à lever trois des limitations actuelles de la synthèse d'images basée physique : la généralité des systèmes de simulation, l'habillage visuel des points physiques, la modélisation pilotée par l'effet. Le premier volet du projet consistera à concevoir un environnement de modélisation physique particulière masses-interactions générique et modulaire. Le deuxième volet du projet est relatif à l'habillage des points en mouvement et consistera à introduire explicitement un niveau de modélisation topologique dans la chaîne de visualisation des points. Le troisième volet expérimentera les rôles respectifs perceptifs et cognitifs de la forme et du mouvement dans les d'objets multisensoriels.

**Partenaires**

Institut Polytechnique de Grenoble  
XLIM  
LAM - Institut Jean Le Rond d'Alembert

**Coordinateur**

Anastasia Michèle LUCIANI – IMAG  
Annie.Luciani@imag.fr

**Aide de l'ANR**

682 536 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-007

**Label pôle**

Imaginove et ELOPSYS

**Résumé**

La problématique centrale d'EDyLex est l'acquisition dynamique de nouvelles entrées dans des lexiques existants utilisés au sein de chaînes d'analyse syntaxique et sémantique complètes : comment détecter et qualifier un mot inconnu ou une entité nommée nouvelle dans un texte ? Comment lui attribuer une phonétique, une catégorie, des propriétés syntaxiques, une place dans un réseau sémantique ? Diverses techniques complémentaires seront explorées et croisées (approches probabilistes et symboliques, sur corpus et par règles...). Leur application aux contenus de l'AFP offre un contexte représentatif des problématiques de l'incomplétude et de la création lexicale : indexation, création et maintenance de référentiels (noms de lieux, de personnes, thèmes d'actualité), indispensables pour organiser un flux important d'informations (4000 dépêches par jour).

**Partenaires**

INRIA Paris - Rocquencourt / EPI Alpage  
Université de la Méditerranée / LIF  
LIMSI  
Agence France-Presse  
Vecsys-Research  
Syllabs

**Coordinateur**

Benoît Sagot – INRIA Paris - Rocquencourt  
benoit.sagot@inria.fr

**Aide de l'ANR**

754 754 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-008

**Label pôle**

–

**Titre du projet****ETAPE : Évaluations en traitement automatique de la parole****Résumé**

Le projet ETAPE a pour objectif de mesurer les performances des technologies vocales appliquées à l'analyse des flux télévisés en langue française par le biais de l'organisation d'une campagne d'évaluation. Le projet s'inscrit dans la continuité des campagnes ESTER tout en élargissant les enjeux scientifiques, en particulier, à la parole spontanée, la parole superposée et à la diversité des contenus. Au-delà de la mesure des performances, le projet a vocation à faire progresser le domaine du traitement automatique de la parole par la mise à disposition d'un corpus annoté, par la formalisation de nouveaux problèmes et par son rôle de structuration de la communauté scientifique. Enfin, l'enrichissement du corpus par des annotations phonétiques et syntaxiques vise à l'émergence de nouveaux domaines de recherche interdisciplinaires.

**Partenaires**

Association Francophone de la Communication Parlée  
Délégation Générale pour l'Armement  
Laboratoire National de Métrologie et d'Essais  
ELDA S.A., Université Paris 3  
Laboratoire de Phonétique et Phonologie  
Université Paris 7  
Laboratoire de Linguistique Formelle

**Coordinateur**

Guillaume Gravier – AFCP  
guillaume.gravier@irisa.fr

**Aide de l'ANR**

188 680 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 30 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-009

**Label pôle**

–

**Titre du projet****EULALIE 2 : Emissions Utilisant comme Levier  
l'Autoproduction Liée à l'Interactivité****Résumé**

Le projet Eulalie 1 se proposait d'explorer les contours d'un nouveau modèle de télévision collaborative. Tirant parti de la coopération de professionnels de l'audiovisuel (journalistes, producteurs, techniciens) et de concepteurs de nouveaux services de télécommunications, il cherchait à intégrer dans la réalisation des programmes une relation d'interactivité nouvelle avec le téléspectateur, en invitant celui-ci à contribuer aussi bien à l'élaboration d'un film documentaire qu'à sa mise en débat dans l'espace public. Tirant les enseignements de ce premier projet, Eulalie 2, qui s'appuie à présent sur un concept de magazine régulier et un contexte technologique et d'usage plus favorable, entend recourir au potentiel des réseaux sociaux pour enrichir, dynamiser et étendre les relations d'interactivité qui sont au cœur de son approche.

**Partenaires**

France Telecom  
Tivipro  
Institut de Recherche et d'Innovation  
HEC  
Article Z

**Coordinateur**

Morgan Bouchet – Orange  
morgan.bouchet@orange-ftgroup.com

**Aide de l'ANR**

1 119 852 k€

**Début et durée**

Novembre 2009 - 24 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-024

**Label pôle**

–

## Titre du projet **Ex Deuss : EXploitation de Données Exhibant Une Structure Sociale**

### Résumé

Le Web 2.0 donne la parole aux internautes qui peuvent créer, échanger et partager des contenus sur les plateformes de réseaux sociaux. Cependant, pour continuer à croître, voire seulement à vivre, ces plateformes doivent mettre en place un modèle économique viable, c'est-à-dire monétiser les contacts. Le projet Ex Deuss se place dans ce contexte : il vise à produire un ensemble de composants logiciels permettant d'exploiter les données des sites sociaux (modélisées dans un réseau social ou un graphe social) pour générer des revenus. Ex Deuss produira des composants permettant d'analyser l'architecture des réseaux sociaux, de calculer des scores sociaux, pour finalement monétiser la plateforme (marketing viral, bannières publicitaires, animation des communautés et vente en ligne). L'ensemble de ces développements sera validé à travers des démonstrateurs.

### Partenaires

KXEN  
AF83  
Mondomix Media  
Université Pierre et Marie Curie - LIP 6  
L2TI

### Coordinateur

Françoise Soulie-Fogelman – KXEN

### Aide de l'ANR

939 334 k€

### Début et durée

Octobre 2009 - 36 mois

### Référence

ANR-09-CORD-010

### Label pôle

Cap Digital Paris-Région

## Titre du projet **GAMELAN : Un environnement pour la Gestion et l'Archivage de la Musique Et de L'Audio**

**Résumé** En matière de musique et d'audio, l'outil de production est constitué de chaînes de production complexes et disparates où l'utilisateur détient seul la connaissance globale de l'environnement et dont il est le seul à pouvoir assurer le fonctionnement. Un tel environnement pose donc de nombreux problèmes de gestion, de réutilisation et de préservation.

L'objectif du projet GAMELAN est de développer un méta-environnement de production audio intégrant les outils existants de production musicale et audio numériques, de manière à permettre la compréhension et la gestion globale d'une production, permettre un archivage « intelligent » du flux de production, faciliter les échanges de données entre les différents acteurs de la filière, et faciliter la reprise des éléments existants et leur réexploitation.

Les applications possibles d'un tel projet se situent dans quatre contextes différents : la production de contenus professionnels, le contexte pédagogique, l'archivage et la préservation des données, et le grand public.

**Partenaires** Institut de Recherche et de Coordination Acoustique Musique  
EMI France  
INA - Institut National de l'Audiovisuel  
Université de Technologie de Compiègne

**Coordinateur** Jérôme Barthélemy – IRCAM  
jerome.barthelemy@ircam.fr

**Aide de l'ANR** 747 433 k€

**Début et durée** Octobre 2009 - 36 mois

**Référence** ANR-09-CORD-011

**Label pôle** –

## **Titre du projet**      **IMMEMO : Immersion 3D basée sur l'interaction émotionnelle**

**Résumé**      Dans le domaine de la formation, et plus particulièrement du serious game (formation immersive et interactive), on peut être amené à plonger un individu dans un monde virtuel pour lui apprendre à manifester les émotions adaptées à sa fonction. Ainsi, une personne souhaitant se perfectionner dans les techniques d'accueil peut utiliser un tel programme de simulation pour apprendre à communiquer avec un client pressé, agressif, mécontent etc.

IMMEMO est un projet de recherche industrielle qui vise à concevoir un module d'extension permettant à une plateforme d'immersion 3D de capturer et reconnaître les expressions du visage de la personne immergée (l'apprenant).

IMMEMO proposera également un moteur de comportement multimodal pour manipuler l'agent sur la base des indications dispensées par le formateur et des expressions faciales de l'apprenant, reconnues de façon automatique par le système.

**Partenaires**      Supélec  
Télécom ParisTech  
Université Pierre et Marie Curie  
Artefacto

**Coordinateur**      Renaud Séguier – Supélec  
renaud.seguier@supelec.fr

**Aide de l'ANR**      777 785 k€

**Début et durée**      Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**      ANR-09-CORD-012

**Label pôle**      Cap Digital Paris-Région et Images & Réseaux

**Titre du projet****InSTInCT : Interfaces dédiées aux Surfaces  
Tactiles pour de l'Interaction avec des Contenus  
Tridimensionnels****Résumé**

Le projet InSTInCT se concentre sur la conception, le développement, et l'évaluation de nouvelles interfaces tactiles favorisant la diffusion d'applications 3D interactives, notamment auprès du grand public. Les surfaces tactiles interactives, et en particulier les surfaces multipoints, bouleversent les usages et les rapports de l'utilisateur avec le monde numérique. Au sein du projet InSTInCT, nous contribuons à cette évolution en nous focalisant sur les aspects 3D : manipulation d'objets, navigation dans des scènes 3D, exploration de volumes et ainsi de suite. Nous proposons une approche pluridisciplinaire permettant de traiter le problème dans son ensemble, des aspects les plus techniques jusqu'aux aspects liés aux usages. Les interfaces 3D que nous mettons au point, tant au niveau matériel qu'au niveau logiciel, sont testées en conditions réelles d'utilisation tout au long du projet.

**Partenaires**

INRIA - Iparla  
INRIA - Alcove  
Immersion  
CAP SCIENCES - Centre de Culture Scientifique Technique & Industrielle Bordeaux Aquitaine

**Coordinateur**

Martin Hachet – INRIA  
hachet@labri.fr

**Aide de l'ANR**

781 972 k€

**Début et durée**

Septembre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-013

**Label pôle**

–



**Titre du projet****INTERACT : Vers la robotique Interactive : de la compliance physique à l'interaction sociale****Résumé**

Ce projet vise à proposer une nouvelle manière d'envisager la robotique interactive pour des robots devant apprendre, de manière autonome, de nouvelles compétences en interaction avec des humains. L'originalité de notre projet porte sur trois aspects intimement couplés : 1) une approche épigénétique des processus cognitifs prenant en compte l'importance de « l'embodiment » (morphologie du robot, propriétés dynamiques intrinsèques liées aux solutions d'actionnement hydraulique adoptées, adéquation entre les lois de couplages sensorimoteurs, la morphologie, le positionnement des capteurs et des actionneurs, l'intégration d'un système de vision et d'audition temps réel...). 2) Le choix de paradigmes expérimentaux s'appuyant sur l'imitation et l'intentionnalité en situations d'interactions. Nous étudierons comment la même architecture peut être utilisée à la fois pour apprendre de nouveaux gestes et communiquer (interagir) avec un partenaire. Cette approche ouvre ainsi des perspectives novatrices par rapport aux modèles classiquement dédiés à l'interaction. 3) Le développement d'un prototype innovant à compliance active prenant en compte des données neurobiologiques, psychophysiques et biomécaniques, en vue d'intégrer dans le processus de conception des capacités d'interactions sociales. Une série d'expériences en sciences cognitives et robotique sera menée avec différents prototypes physiques. A long terme, ce projet de recherche vise à apporter une contribution significative tant au niveau du développement de robots capables d'apprendre en autonomie à partir d'interactions intuitives non verbales avec des humains qu'au niveau du développement d'une nouvelle approche théorique de l'intentionnalité.

**Partenaires**

Université de Cergy Pontoise, LISV - UVSQ, Université Charles-de-Gaulle Lille 3, Brain Vision Systems, BIA

**Coordinateur**

Philippe Gaussier – Université de Cergy Pontoise  
gaussier@ensea.fr

**Aide de l'ANR**

808 182 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 48 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-014

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région

**Titre du projet****MEDIAGPU : GPUs pour le traitement multimédia massif****Résumé**

Les capacités de traitement de données multimédias par des équipements informatiques sont aujourd'hui un des facteurs clé pour l'industrie du cinéma ou du jeu vidéo. Néanmoins, les évolutions hardware des composants dédiés (GPU) ne sont plus suffisantes pour supporter les besoins en croissance de ce marché. La solution à cette problématique apportée par MEDIAGPU consiste à développer de nouvelles architectures software et de nouvelles techniques algorithmiques dédiées à des processeurs multimédias spécialisés. Elle donnera lieu à la création d'une librairie implémentant ces nouveaux algorithmes (encodage vidéo et traitement avancé 3D entre autres). Un framework sera également développé pour faciliter l'implémentation processeur GPU. Enfin, l'utilisation de tous ces outils sera démontrée sur des démonstrateurs dédiés dans des environnements 2D ou 3D.

**Partenaires**

Institut Telecom  
Ateme  
Play All Management  
HPC-Project  
INRIA Bordeaux

**Coordinateur**

Pierre Pleven – Institut Telecom  
pierre.pleven@institut-telecom.fr

**Aide de l'ANR**

969 711 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 30 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-025

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région

**Titre du projet****MobiSketch : Interaction orientée stylo pour la rétro-conversion et la composition de schémas et de plans en mobilité terrain****Résumé**

MobiSketch vise à élaborer une solution logicielle générique orientée stylo pour la réalisation de documents techniques : schémas, plans... L'objectif est d'aboutir à un continuum entre un document technique sous sa forme papier et ce même document sous sa forme numérique interprétée. Le principe est de reconnaître un document existant numérisé ou vectoriel pour en extraire une représentation numérique interprétée et pouvoir ensuite l'éditer, en contexte de mobilité terrain, à travers une modalité d'interaction « homme-document » orientée stylo.

L'originalité du projet est d'intégrer explicitement l'utilisateur dans un processus d'analyse homogène aussi bien au niveau de la rétro-conversion d'un document, qu'au niveau de sa composition à main levée : on parlera de rétro-conversion et de composition interactive. Cette stratégie a pour but de surpasser les difficultés des approches « batch » actuelles en évitant une propagation des erreurs d'interprétation au fur et à mesure de l'analyse.

Pour arriver à ce résultat, la conception sera centrée sur les usages autour de l'interaction « homme-document » orientée stylo.

**Partenaires**

INSA de Rennes  
EVODIA  
Université de Rennes 2 - CRPCC

**Coordinateur**

Eric Anquetil – INSA Rennes  
eric.anquetil@irisa.fr

**Aide de l'ANR**

575 199 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-015

**Label pôle**

Images & Réseaux

**Titre du projet****OntOpiTex : Modèles linguistiques et ontologies.  
Extraction informatique et caractérisation d'opinions  
et de jugements d'évaluation dans les textes****Résumé**

L'analyse informatisée des opinions, attitudes ou jugements répond à des enjeux économiques et sociaux importants. Pourtant, les travaux actuels se limitent souvent à la notion de polarité (positive, négative, neutre), quand les phénomènes visés sont en réalité bien plus riches, diversifiés et complexes. L'objectif principal d'OntOpiTex est de chercher à identifier et agréger des segments textuels porteurs d'opinions, et surtout de les classer par type (affect, jugement, appréciation, ...) et de les caractériser par des critères plus fins : polarité, intensité, prototypicalité, cible(s), source(s), engagement de l'auteur, etc. Des outils interactifs seront proposés pour visualiser et naviguer dans ces annotations à l'échelle d'une collection de documents. Sur le plan scientifique (linguistique, TAL et IC), des questions théoriques importantes émergent concernant la nature même de l'objet « opinion », et le choix des méthodes et outils les plus adaptés à leur traitement. Nous aborderons ces questions sur trois fronts, en adoptant une approche pluridisciplinaire novatrice et originale dans ce champ d'étude : (1) modélisation linguistique et ontologique afin d'éclairer conceptuellement les notions en jeu à l'aide de théories linguistiques comme Appraisal (Martin et White 2005) ; (2) développement et mise en œuvre d'un modèle opératoire pour l'analyse automatique dans les textes ; (3) évaluation et étude de cas d'utilisation, à la fois sur un corpus de travail et dans un cadre applicatif réel. La réalisation de ces objectifs ambitieux sera rendue possible par une étroite collaboration entre laboratoires spécialistes de ces questions, et entreprises dont les métiers allient la veille à l'informatique linguistique.

**Partenaires**

Langages, Logique, Informatique, Cognition, Groupe de recherche en Informatique (Université Paris IV), Image, Automatique et Instrumentation de Caen, Centre de Recherches Interlangues sur la Signification et le Contenu, Noopsis, TecKnowMetrix

**Coordinateur**

Philippe Laublet – Université Paris Sorbonne  
Philippe.Laublet@paris-sorbonne.fr

**Aide de l'ANR**

512 661 k€

**Début et  
durée  
Référence**

Octobre 2009 - 36 mois

ANR-09-CORD-016

**Label pôle**

–

**Titre du projet**

**OpenViBE2** : adaptation automatique du contenu et de l'interaction avec les univers virtuels à partir de l'activité cérébrale de l'utilisateur

**Résumé**

Une interface cerveau-ordinateur (ICO) permet de piloter un ordinateur directement à partir de son activité cérébrale. OpenViBE2 porte sur l'utilisation des ICO pour les jeux vidéo. Nous proposons d'utiliser les ICO en complément des interfaces traditionnelles (gamepad ou souris).

Nous souhaitons utiliser l'activité cérébrale pour adapter en temps réel le protocole d'interaction et le contenu de l'environnement virtuel. Cela soulève trois défis scientifiques : (1) l'expérimentation de marqueurs électrophysiologiques dans le contexte des jeux vidéo, (2) la conception de nouvelles techniques de traitement du signal, et (3) la mise au point de nouvelles techniques pour l'interaction en environnements virtuels basée sur l'activité cérébrale.

Pour illustrer nos résultats, nous développerons trois jeux vidéo : (1) un « casual game » (jeu de sport par exemple), (2) un « brain trainer » (entraînement cérébral), et (3) un « serious game » pour la réhabilitation des enfants souffrant de troubles attentionnels.

**Partenaires**

INRIA  
INSERM  
CEA LIST  
GIPSA-LAB  
EPHE - Cognitions Humaine et Artificielle  
CLARTE  
Ubisoft World Studios  
KYLOTONN  
BLACK SHEEP STUDIO

**Coordinateur**

Anatole Lecuyer – IRISA  
anatole.lecuyer@irisa.fr

**Aide de l'ANR**

1 070 226 k€

**Début et durée**

Novembre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-017

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région et Images & Réseaux

**Résumé**

Les activités culturelles ont déjà connu dans le passé si ce n'est des révolutions tout au moins des évolutions brusques : l'imprimerie, le cinéma, la radio ou la télévision ont, en leur temps, créé des formes nouvelles et modifié les équilibres.

PANIC se propose d'analyser ce que la révolution du numérique a de spécifique en précisant :

- la transformation des modèles d'affaires et des stratégies des divers acteurs,
- la transformation des procédures de promotion des œuvres,
- la transformation du format des œuvres, avec la multiplication d'œuvres composites et d'œuvres déclinées sur divers supports.

Afin de rendre compte des mécanismes généraux induits par la numérisation, on s'intéressera à des secteurs qui sont à des stades différents du point de vue de la place qu'y occupe le numérique : le livre, la musique, la vidéo et les jeux vidéos.

L'analyse s'inscrit dans une logique multidisciplinaire par des aspects économiques, sociaux et culturels.

Ces travaux déboucheront sur l'animation d'une réflexion sur les enjeux en termes de politiques publiques et de l'émergence d'une culture numérique.

**Partenaires**

Télécom ParisTech  
CNAM  
France Télécom  
CEPN - Université de PARIS 13,

**Coordinateur**

Nicolas Auray – Telecom ParisTech  
nicolas.auray@telecom-paristech.fr

**Aide de l'ANR**

574 509 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-018

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région

**Titre du projet****SeARCH : Semi-automatique 3D Acquisition et Réassemblage du Patrimoine****Résumé**

Les objets du patrimoine culturel sont souvent brisés en de multiples fragments, et les experts sont confrontés à de gigantesques puzzles 3D. Le réassemblage virtuel des objets représente parfois l'unique solution pour étudier et préserver ce patrimoine. Il s'agit de l'acquisition numérique 3D de chaque fragment, directement sur le site archéologique, suivi de sa reconstruction géométrique qui inclut une modélisation de l'usure par des simulations physiques. Le réassemblage des fragments doit intégrer en lui-même l'expérience métier des experts du patrimoine ainsi que les propositions automatiques de mise en correspondance géométrique, favorisé par de nouvelles techniques d'interaction tangible et de visualisation expressive. Ce projet est particulièrement motivé par un contexte archéologique bien déterminé : la reconstruction partielle du phare d'Alexandrie et de ses statues environnantes.

**Partenaires**

INRIA (IPARLA Project)  
ESTIA Recherche  
Centre d'Etudes Alexandrines  
Ausonius Archéovision

**Coordinateur**

Patrick Reuter – INRIA  
preuter@labri.fr

**Aide de l'ANR**

562 630 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-019

**Label pôle**

–

**Titre du projet****SIME : Interface Synergiques pour l'extension de mouvement****Résumé**

Les systèmes robotiques sont exploités, dans un nombre croissant d'applications, comme des interfaces physiques entre un opérateur humain et son environnement. Avec ces dispositifs de comanipulation, l'exécution de la tâche résulte de la mise en synergie des actions de l'humain et de la machine. Dans ce contexte, le projet SIME a pour objectif de développer des nouveaux systèmes d'assistance *par extension des mobilités*. Plus précisément, ce projet concerne le développement d'instruments actifs manipulés par l'opérateur humain et présentant un ou plusieurs degrés de liberté (comanipulation sérielle).

Organisé autour d'une application à l'instrumentation en chirurgie laparoscopique, le projet intègre des recherches dans le domaine de la mécatronique et des neurosciences, et des sciences chirurgicales.

**Partenaires**

Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique  
Endocontrol  
Institut des Sciences du Mouvement  
Institut Mutualiste Montsouris

**Coordinateur**

Guillaume Morel – ISIR  
Guillaume.Morel@upmc.fr

**Aide de l'ANR**

553 434 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-020

**Label pôle**

–



**Titre du projet****TOPOPHONIE : Modèles, interfaces et rendus  
audiographiques granulaires navigables****Résumé**

Le projet Topophonie porte sur la navigation sonore dans les flux et les masses d'évènements audiographiques spatialisés. Son but est de concevoir et développer des modèles, des interfaces et des rendus audiographiques navigables d'ensembles d'objets corpusculaires, animés et spatialisés. La recherche s'articule en un temps d'étude et d'expérimentation au cours duquel nous entendons dégager des modèles génériques et des maquettes démonstratives, un deuxième temps où nous créerons les composants nécessaires à la mise en œuvre des applications d'usage que nous développerons dans un troisième temps. L'aspect non ponctuel des objets composés, leur comportement audiographique et la navigation au cours de laquelle ils s'expriment sont les trois critères indissociablement liés qui donnent sa spécificité au projet. Les applications envisagées concernent principalement la navigation interactive cartographique et/ou géolocalisée, les univers virtuels interactifs, les jeux et jouets, les effets spéciaux pour l'audiovisuel, etc. L'équipe du projet est composée de chercheurs dans les domaines du sonore et de la visualisation, de designers, d'artistes et d'entreprises spécialisés dans les domaines d'application concernés.

**Partenaires**

École Nationale Supérieure de Création Industrielle  
LIMSI  
Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique  
Navidis  
Smallab  
Orbe

**Coordinateur**

Roland Cahen – ENSCI  
cahen@ensci.com

**Aide de l'ANR**

649 408 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-022

**Label pôle**

Cap Digital Paris-Région

**Titre du projet****TRACE : Amélioration de la qualité, de la robustesse et de l'acceptabilité des systèmes de traduction automatique****Résumé**

L'avènement d'un média global, le Web, et l'explosion des contenus numériques en ligne provoquent une mutation sans précédent des pratiques de communication, d'échange et d'information. En découle un accroissement des besoins en traduction instantanée qui se doit d'être efficace sur de nouveaux types de textes : commentaires de blogs, de sites collaboratifs (Wikipedia), de forums... Dans ce contexte l'objectif du projet TRACE est d'améliorer la robustesse des outils de traduction automatique en intégrant en amont des modules de correction (typographie, orthographe, grammaire) et de reformulation, afin de rendre les textes électroniques traduits plus compatibles avec les attentes des utilisateurs face aux systèmes de traduction, qui ont jusqu'à présent été développés pour traiter des textes « propres ».

**Partenaires**SOFTISSIMO  
LIMSI/CNRS**Coordinateur**Benoit Le Ny – Softissimo  
bleny@softissimo.com**Aide de l'ANR**

471 687 k€

**Début et durée**

Octobre 2009 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-023

**Label pôle**

–

**Titre du projet****VIDEOSENSE : Reconnaissance multimodale de concepts enrichis dans des vidéos multilingue au travers de langages pivots****Résumé**

Le projet VideoSense vise à utiliser des techniques de traitement multi-modales innovantes pour détecter et reconnaître des concepts enrichis (incluant des aspects statiques, dynamiques et émotionnels) dans des séquences vidéo. Des applications cibles sont la sélection de publicités ou la recommandation de vidéos en fonction du contenu des vidéos regardées par l'utilisateur. Le projet combinera l'expertise des partenaires dans les traitements de l'audio, de l'image, de la vidéo et du texte pour améliorer les descripteurs existants. En particulier, le projet utilisera des langages pivot pour le traitement des sous-titres dans plusieurs langues, des techniques d'apprentissage actif pour limiter la dépendance vis-à-vis des corpus d'apprentissage annotés, des détecteurs efficaces pour des concepts statiques, dynamiques et émotionnels, et des mécanismes de fusion pour renforcer les résultats des classifieurs. Les progrès du projet seront évalués sur une base vidéo réalisée par le partenaire industriel Ghanni à partir d'un service web existant, ce qui permettra de mesurer l'impact des algorithmes proposés sur une application réelle. Le projet utilisera aussi le benchmark TRECVID comme mesure de ses progrès par rapport à l'état de l'art. Les algorithmes développés dans le projet seront réadaptés pour une meilleure efficacité en ressources de calcul, et implémentés dans l'environnement informatique de Ghanni. Ceci permettra au partenaire industriel d'inclure ces technologies dans un vrai service web et d'améliorer sa compétitivité par rapport à la compétition internationale.

**Partenaires**

EURECOM, Ecole Centrale de Lyon – LIRIS, Laboratoire d'Informatique de Grenoble - CNRS UMR5217, Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Marseille, Ghanni

**Coordinateur**

Bernard Merialdo – EURECOM  
Bernard.Merialdo@eurecom.fr

**Aide de l'ANR**

899 968 k€

**Début et durée**

Janvier 2010 - 36 mois

**Référence**

ANR-09-CORD-026

**Label pôle**

SCS

