

**Communauté  
Image, Son, Interactivité ISI  
du pôle de compétitivité Cap Digital**

2010



A propos de Cap Digital ..... 6

A propos de la communauté Image, Son et Interactivité..... 7

**Les projets :**

[\[Urban Musical Game\]@Paris](#) ..... 43

[3D Crossmedia](#) ..... 30

[3DLive](#) ..... 33

[3DXMédia](#) ..... 46

[ACAV](#) ..... 47

[Affective Avatars](#) ..... 17

[ANIPEV](#) ..... 42

[ArkaNomad](#) ..... 14

[ASTREE](#) ..... 27

[Augmented Museum](#) ..... 43

[AwdioSoftware](#) ..... 31

[BlueWindow](#) ..... 44

[CALDER](#) ..... 34

[Callisto – SARI](#) ..... 45

[Callisto](#) ..... 35

[CEDCA](#) ..... 46

[Certex System](#) ..... 15

[CHEVEUX](#) ..... 19

[DDM Video](#) ..... 23

[DIAM](#) ..... 41

[EarToy](#) ..... 9

[EndT2End](#) ..... 39

[FEIC](#) ..... 25

[Fim d'animation 3D](#) ..... 34

[FREEDOM](#) ..... 19

[GEONTO](#) ..... 20

- [Géoracing - Phase 1](#) ..... 14
- [Géoracing - Phase 2](#) ..... 12
- [Geo-Track-Sports](#) ..... 30
- [Graphanim](#) ..... 15
- [GYROVIZ](#) ..... 20
- [HD3D IIO](#) ..... 11
- [HD3D<sup>2</sup>](#) ..... 39
- [Heritage 3D](#) ..... 32
- [HF en Haute Définition](#) ..... 11
- [HFIBMR](#) ..... 21
- [i-Contact](#) ..... 15
- [IMMEMO](#) ..... 37
- [Interlude](#) ..... 28
- [iTOWNS](#) ..... 21
- [Karaoke 2.0](#) ..... 42
- [Le Réel et plus au fort d'Issy](#) ..... 44
- [Le son en Haute Résolution Spatiale pour la TVHD et le home cinema](#) ..... 10
- [LiveMusicMulticast](#) ..... 46
- [LUDIGO "horizons"](#) ..... 32
- [Martin](#) ..... 16
- [MEDIEVALS](#) ..... 21
- [MESANGE](#) ..... 28
- [Messann](#) ..... 13
- [Motion Capture Faciale](#) ..... 16
- [MUSINAUT MxP4](#) ..... 25
- [MyZIK ME](#) ..... 42
- [Nuage Vert](#) ..... 32
- [OpenGPU](#) ..... 40
- [OpenWidget](#) ..... 40
- [Pict2Clip](#) ..... 42
- [Pingo](#) ..... 24
- [Plateforme 3D-multitouch](#) ..... 44
- [Port-Eye](#) ..... 16

- [Radio+](#)..... 29
- [Raytracing pour visualisation 3D](#)..... 17
- [R-Discover](#)..... 29
- [Réalité augmentée mobile](#)..... 32
- [Respoken](#)..... 31
- [Sample Orchestrator](#)..... 9
- [Sebastian 2](#)..... 24
- [Serveur Cartographique](#)..... 17
- [Souris 3D](#)..... 25
- [StoryEditor](#)..... 14
- [Sur-Impression](#)..... 32
- [Sytis](#)..... 43
- [Table de mixage audio video](#)..... 17
- [TANGERINE](#)..... 31
- [Télescope de réalité augmentée](#)..... 33
- [Terra Dynamica](#)..... 41
- [Terra Magna](#)..... 22
- [Terra Numerica](#)..... 12
- [Topophonie](#)..... 37
- [Topophonie](#)..... 44
- [Touristes Géolocalisés](#)..... 23
- [UbiCast Live Video Places Platform \(LV2P\)](#)..... 42
- [Upscaling TV HD](#)..... 25
- [urbanD](#)..... 38
- [UrbanD](#)..... 45
- [Veda](#)..... 26
- [Video live interactive peer 2 peer](#)..... 26
- [Virage](#)..... 22
- [Voxstrumental - Prototype d'interaction musicale multi participants](#)..... 33
- [VoxStruments](#)..... 10
- [YOUSED](#)..... 47

Cap Digital est le pôle de compétitivité de la filière des contenus et services numériques. Il regroupe plus de 600 adhérents : 530 PME, 20 grands groupes, 50 universités et grandes écoles regroupant 170 laboratoires de recherche.

Le pôle couvre 9 communautés de domaine :

- Culture, Presse, Media
- Design numérique
- Education et Formation Numériques
- Image, Son, Interactivité – ISI
- Ingénierie des connaissances
- Jeu Vidéo
- Logiciel libre, Coopération et nouveaux modèles (CoLLibri)
- Robotique et Objets Communicants (Cap Robotique)
- Services et Usages Mobiles

Pour soutenir la créativité et la compétitivité de ce secteur industriel qui représente à lui seul un marché mondial de 300 milliards d'euros, Cap Digital mène les actions suivantes : l'aide au développement de la R&D et de l'innovation ; le développement de plates-formes mutualisées ; l'accompagnement dans le développement des entreprises à tous les niveaux ; la gestion prévisionnelle des compétences et l'accompagnement dans le recrutement, la formation et la gestion de projet collaboratif ; l'organisation d'ateliers et de formations ; la veille et la prospective, notamment à travers son programme « Think Digital » ; et le rayonnement et la compétitivité à l'international.

Depuis 2006, Cap Digital a reçu plus de 1000 projets, en a labellisé plus de 400 parmi lesquels près de 300 ont été financés. Ces projets représentent un investissement total de 550M€, dont environ 250M€ de financement public. En 2009, dans le cadre du plan filière régionale, plus de 60 sociétés ont bénéficié d'ateliers d'aide au développement et plus de 40 sociétés ont participé aux missions internationales pilotées par Cap Digital.

[info@capdigital.com](mailto:info@capdigital.com) – [www.capdigital.com](http://www.capdigital.com)

La communauté Image, Son, Interactivité rassemble 170 adhérents au sein de Cap Digital. 90 projets collaboratifs de R&D sont menés dans cette thématique. L'investissement total sur ces projets est de 185 M€, dont 81 M€ de financement public.

La Communauté « Image, Son, Interactivité » regroupe l'ensemble des acteurs de la chaîne de production audiovisuelle et des applications pour les contenus TV HD, le cinéma numérique, l'animation 2D et 3D, les effets spéciaux numériques et trucages, le son spatialisé et en haute résolution, le son interactif généré en temps réel, la réalité virtuelle et la réalité augmentée. La Communauté fédère 170 entreprises et 50 laboratoires au sein du pôle.

La Région Ile-de-France est un acteur d'envergure mondiale pour la création et la fabrication des contenus numériques : 3ème producteur mondial en animation avec 90% des studios français sur son territoire. Ce secteur a un poids économique évalué à 1,4 MM ; 130.000 emplois permanents et intermittents représentant 50.000 salariés équivalents temps plein.

Objectifs : transformer la reconnaissance internationale du savoir faire français en une réussite industrielle. Développer et normaliser les formats des nouveaux contenus.

## Liste des adhérents

(e) Kudji	GET SOUND	PANAVISION ALGA TECHNO
2 Minutes	Gobelins l'Ecole de l'Image	Persistent Studios
3D TV Solutions	Golaem	PHOTONONSTOP
3D2+	GRAMM	Pictomusic
A World of us	Grouek	Pixagility
ALPHACODE	Groupe TSF SA	PIXVISIO
Altadyn	HD3D	Ramses 2
Amazing Digital Studios	HEROLD & FAMILY	REMU
AMP	HURRYCAM	SCANLAB
Amplisens	I2S	ScreenToaster
ANTENNA AUDIO ACT France	IDEALID Electronic Shadow	SHOOT THE BOSS
ARCHIVIDEO SA	IDRIS - UPS 851	Signaux et Systèmes Electroniques
Arkamys	IMEDIA	SimplySim
AROM Production	INA	SkreenHouse
Art 3000- Le cube	ISArt	Smartjog
Art Graphique et Patrimoine	IRCAM	SOBUZZY
Artizanal Studio	ISIS - GDR 720	SOLIDANIM
AS AN ANGEL	Keres Technologies	
	L2TI - EA 3043	



**90 projets collaboratifs de R&D ont été identifiés dans le domaine de l'Image, Son et Interactivité depuis 2006. L'investissement total sur ces projets est de 185 M€, dont 81 M€ de financement public.**

Abréviations utilisées :

*ANR : Appel à projets de l'Agence Nationale de la Recherche*

*W2 : Appel à projets Web 2.0*

*FEDER : Appel à projets du Fonds Européen de Développement Régional*

*FUI : Appel à projets du Fond Unique Interministériel*

*PM : Appel à projets Proxima Mobile*

*SG : Appel à projet Serious Games*

*THD : Appel à projet pour l'expérimentation de prototypes sur la plateforme Très Haut Débit (THD) de Cap Digital*

## ANR 2006 – 1er semestre

### EarToy

Le projet EarToy consiste à exploiter les technologies de restitution audio3D et de capture du mouvement existantes, dans leurs développements les plus récents, et à explorer le potentiel de la modalité d'interaction audition/corps/espace à travers des scénarios d'usage ludiques s'appliquant, en particulier, au domaine du jeu musical. Nous démontrerons les potentialités offertes par les stimulations auditives pour la RV en explorant trois axes : la création de mondes virtuels auditifs évolutifs, la création d'un avatar sonore, la mise en place de nouvelles modalités d'interaction entre l'utilisateur et le monde virtuel.

**Porteur :** IRCAM

**Partenaires :**

- **Grandes Entreprises :** Sony CSL
- **Académiques :** CNRS – UMR7593

### Sample Orchestrator

**Le son en haute resolution spatiale.** Aujourd'hui, le son spatialisé au format multicanal se déploie sur l'ensemble des industries de l'audiovisuel (Musique, Télévision et cinéma). Les deux solutions techniques actuelles de **Trinnov Audio** ont été initialement développées pour l'industrie de la **musique**. Il s'agit de :

- **Trinnov HSR :** le premier microphone à haute résolution spatiale.

- **Trinnov Optimizer** : reproduction multicanale sans contrainte de positionnement des haut-parleur.

Actuellement, nous souhaitons déployer ces solutions sur les industries plus dynamiques de la **télévision haute définition (TVHD)**, du **cinéma numérique** et du **home cinéma**. Plus précisément, ce projet innovation et croissance concerne *l'adaptation* et *l'amélioration* des solutions *Optimizer* et *HSR* pour répondre aux contraintes spécifiques de la TVHD dont les normes imposent maintenant le son multicanal. Ce programme d'innovation et croissance concerne également *l'implémentation* de ces 2 solutions sur des plateformes économiques pour accompagner notre stratégie de descente en gamme, notamment adresser les marchés grand public (home cinéma). Chacun de ces trois aspects constitue un véritable défi scientifique et technique et nécessite d'importants travaux de recherche et développement. Ce projet de 860k€ sur 24 mois s'inscrit dans la continuité du précédent programme d'innovation de 26 mois soutenu par le Ministère de la Recherche et l'ANVAR (Concours National de Création d'Entreprises de Technologie Innovante 2003). Il est actuellement en cours d'instruction par Oséo ANVAR. Nous soumettons cette proposition au pôle Cap Digital dans le but d'obtenir un « label » et un appui pour rencontrer des partenaires industriels et accéder aux financements.

**Porteur** : IRCAM

**Partenaires** :

- **PME** : Univers Sons

## **VoxStruments**

---

Le VoxStruments réinvente dans le contexte numérique les deux composants majeurs d'un instrument : l'interface utilisateur et le mécanisme de synthèse du son.

**Porteur** : IRCAM

**Partenaires** :

- **PME** : Arturia, Voxler

## Cap Digital 2006 – 1er semestre

## **Le son en Haute Résolution Spatiale pour la TVHD et le home cinema.**

---

**Porteur** : Trinnov Audio

## CNC – RIAM 2006 – 1er semestre

### HF en Haute Définition

Le but de ce projet est de concevoir, développer et produire des liaisons HF HD nécessaires à la captation dans le domaine audiovisuel. Ceci afin de disposer d'un parc de liaisons suffisant pour répondre à des appels d'offres de couverture audiovisuelle d'évènements internationaux majeurs.

Deux étapes sont nécessaires pour mener à bien ce projet :

- La migration des liaisons HF de l'analogique vers le numérique
- La migration de la Définition Standard (SD) à la Haute Définition (HD)

**Porteur** : SFP

## FUI 1 – 2006 – 1er semestre

### HD3D IIO

HD3D – IIO (Initiative pour une Industrie Ouverte) est un projet structurant du Pôle de Compétitivité Cap Digital, centré sur les contenus numériques multimédias. Il vise à doter le secteur de la création et fabrication de contenus numériques, de technologies évolutives, collaboratives, et interopérables pour une efficacité et une sécurité opérationnelle accrues.

Initiative sans précédent dans le secteur des industries techniques, des effets spéciaux et de l'animation, il vise à mutualiser et amplifier l'effort de recherche et développement, à dépasser les réflexes concurrentiels et à avoir une vision commune des enjeux pour répondre aux besoins de la production de films VFX et animation mondiale en croissance exponentielle (demande du public amplifiée par les nouveaux usages).

**Porteur** : Mikros Image

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : France Télécom, Thalès Services
- **ETI** : Attitude Studio, Eclair, LTC
- **PME** : 2 Minutes, 2 Minutes, Duboi, Duran, EESA, HD3D SAS, HD3D SAS, HD3D SAS, Mac Guff, Team To
- **Académiques** : ENS Louis Lumière, Institut TELECOM SudParis, MSH Paris Nord – CICM, Université de Paris 13 – L2TI, Université de Paris 8 – INREV

## Terra Numerica

TerraNumerica a pour objectif le développement des technologies nécessaires à la production et à l'exploitation visuelle de représentations en trois dimensions de territoires urbains de grande dimension. Il envisage notamment une représentation de grande résolution et développe des technologies associées à des services d'accès aux contenus géolocalisés, que ce soit pour l'Internet ou les téléphones portables.

L'ambition de TerraNumerica est d'apporter une réponse aux nouveaux enjeux économiques et environnementaux du développement et de la ville durable. Parmi les applications possibles, l'administration des collectivités urbaines, l'urbanisme et l'aménagement des territoires, la gestion des risques environnementaux mais également, les services pour l'immobilier, le tourisme, la valorisation du patrimoine.

TerraNumerica correspond au premier volet d'un ensemble plus complexe dénommé TerraData. L'approche de valorisation industrielle de TerraData s'est ainsi progressivement tournée vers des projets ciblés par domaine d'application tels que TerraMagna, qui bénéficie d'une aide dans le cadre du 4<sup>e</sup> appels à projets du FUI.

Ce projet s'intéresse aux problématiques d'aménagement urbain, d'environnement et de développement durable. Il devrait prendre fin en 2010.

**Porteur** : Thalès Services

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Mensi-Trimble, Thalès Services
- **PME** : Archividéo, BeTomorrow, Hyptique, Mondeca, Star Apic, TecDev
- **Académiques** : Armines – CAOR, Armines – CMM, ECP, IGN, INRIA – Rocquencourt, INRIA – Rocquencourt, Institut TELECOM SudParis, Institut TELECOM ParisTech, Université de Marne La Vallée ISIS – GDR 720, Université de Paris 8 – LEDEN, Université de Paris 8 – CITU

## ANR 2006 – 2<sup>e</sup>me semestre

### Géoracing – Phase 2

Le projet GEORACING a pour objectif de:

- Produire des images 3D d'un parcours sportif et y faire évoluer en temps réel l'ensemble des compétiteurs.
- Créer un outil de gestion et de personnalisation permettant à chaque chaîne de télévision de choisir et de diffuser simultanément son propre contenu d'images 3D du parcours. A ce jour, les visualisations en 3D d'événements sportifs, comme par exemple une étape du Tour de France, sont produites a posteriori en pré-calculé. Bien qu'hyperréalistes et spectaculaires, ces techniques n'ont aucun intérêt pratique si ce n'est la visualisation d'une étape avant la course.

Avec GEORACING, l'expression "temps réel" prend tout son sens. GEORACING permettra la reconstitution de la course en temps réel. Il simulera d'une façon tout à fait réaliste l'environnement naturel de la course grâce à ces techniques résolument innovantes. GEORACING permettra aux diffuseurs de configurer et diffuser des images 3D de n'importe quelle compétition en plein air (cyclisme, ski, rallye, voile,...). Non seulement GEORACING permettra de connaître et de présenter en permanence la position du leader ou des suivants, par exemple les Français, mais il offrira une vision agréable et simple de la course, en particulier lors d'événements en extérieur. Quand il n'y a aucune caméra, la visualisation 3D continuera d'assurer une couverture complète de la course. GEORACING montrera probablement la voie à d'autres secteurs de l'industrie qui n'ont pas encore imaginé d'associer les possibilités de réalité virtuelle à des modèles de terrain numérique et à des images satellites ou aériennes.

Pour atteindre ses objectifs, GEORACING regroupe trois partenaires privilégiés:

- une PME française (TRIMARAN) spécialisée en 3D,
- une PME néerlandaise (SPORT-TRACK) experte en système GPS et en base de données de positions,
- un laboratoire de recherche publique Français (E.N.S.T.) spécialisé en télécommunications, Le projet associé également d'autres partenaires qui sont chacun dans leur domaine une référence (ASO, ESA, France Telecom-ORANGE...) et choisis pour leur exceptionnelle complémentarité.

**Porteur** : Trimaran SA

**Partenaires** :

- **PME** : Sport Track
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech

## CNC – RIAM 2006 – 2ème semestre

### Messann

S'inscrivant dans une optique d'offrir au public de nouveaux services de communication ludiques, l'objectif de MESSAN est le développement d'une plateforme de messagerie permettant aux utilisateurs de téléphones mobiles, l'envoi d'animations autoproduites. Le projet s'appuie sur les possibilités du standard MMS de transmettre des données vidéo.

L'utilisateur pourra animer un personnage virtuel 3D, pour créer un mini-film à envoyer à ses amis.

L'enjeu est la création d'un nouveau mode de fabrication d'animation, orienté mobilité et utilisation communautaire, à travers la voie émergente de l'autoproduction.

**Porteur** : Studio Brocéliande

**Partenaires** :

- **PME** : Wizarbox

## StoryEditor

---

Logiciel de montage pour story-board 2D dans une chaîne de fabrication numérique StoryEditor a pour vocation d'être un outil de montage simple et adapté pour fabrication du story-board 2D monté avec le son. De plus il doit communiquer avec les outils de gestion de production et l'asset management. Il doit être capable d'utiliser les informations de séquence et plan pour créer des scènes 3D avec les informations sur les personnages, le décor, les caméras et les images de début et de fin. Cet outil sera également évalué pour la gestion de pré-montage. Enfin pour intégrer la phase de story-board 2D, StoryEditor pourra être interfacé avec des systèmes de scan automatique, mais également avec des logiciels de tablette graphique.

**Porteur** : Duran

## Oséo Eurêka 2006 – 2ème semestre

### Géoracing – Phase 1

---

Production et diffusion tv de reconstitution géographique réaliste en temps réel pour les compétitions sportives.

**Porteur** : Trimaran SA

## Oséo Monopartenaire 2006 – 2ème semestre

### ArkaNomad

---

Équipements ciblés en priorité : téléphones mobiles, lecteurs CD, lecteurs MP3, postes radio, assistants personnels (PDA), ordinateurs portables.

Le traitement sonore ARKAMYS améliore la qualité d'écoute des communications (intelligibilité de la parole) et des messages musicaux (sonneries, musique FM) en leur apportant le naturel de la spatialisation ARKAMYS. On y ajoute des effets de traitement de la voix du type vocodeur. La souplesse de la technologie permet de

personnaliser chaque appareil ou chaque gamme d'appareils selon les désirs du constructeur qui proposera ainsi une signature sonore spécifique.

Pour l'écoute au casque (binaural), l'image sonore qui était confinée au milieu du crâne entoure l'auditeur comme s'il écoutait sur enceintes (effet « out of the head »).

**Porteur** : Arkamys

## Certex System

---

Le CERTEX SYSTEM est un dispositif logiciel permettant d'assurer l'intégrité des systèmes logiciels traitant des contenus multimédias. Ce dispositif permet de contrevenir à toute modification du système logiciel dans un récepteur.

Ce dispositif trouve donc une application immédiate aux décodeurs de TV numérique pour contrevenir au piratage des programmes diffusés payants.

**Porteur** : Enigma Systems SA

## Graphanim

---

La valeur ajoutée de ce logiciel réside dans le rendu inédit d'une texture aquarellée, telle que celle présente dans les bandes dessinées de Bleberry (Moebius), Blacksad (de Guardino) ou encore Peter Pan (de Loisiel) – qui précisément, se destine à un public d'adolescents et de jeunes adultes. C'est alors une nouvelle dimension et un dynamisme qui sont apportés à cette technique riche et esthétique. C'est également tout l'univers d'une grande partie de la bande dessinée qui peut trouver une nouvelle vie dans l'animation. C'est aussi des avancées significatives dans le monde de la recherche en NPR (Non Photorealistic Rendering). C'est enfin et surtout une réponse apportée à la demande toujours plus importante des infographistes 3D pour obtenir des visuels 2D.

**Porteur** : Studio Brocéliande

## i-Contact

---

i-Contact est un cadre photo numérique communicant et autonome qui est associé à un service. Une personne (l'Acheteur) offre le cadre photo numérique i-Contact à un de ses proches (le Destinataire). L'Acheteur va désormais pouvoir lui transférer des photos à son gré. Ces photos transiteront via la plateforme i-Contact et seront livrées au cadre, où qu'il soit, via la ligne téléphonique, qu'elle soit fixe ou mobile. Le Destinataire va ainsi pouvoir profiter de photos numériques à distance, sans avoir à intervenir sur le cadre.

Le cadre i-Contact permet ainsi de réunir les gens autour de la photographie numérique.

**Porteur** : Pixvisio

## Martin

---

L'objet du projet 'MARTIN' est de créer un ensemble de plate-forme qui permette de mettre dans la maison des objets capables de recevoir des flux d'informations. Le caractère innovant de ce projet est qu'il vise dans un premier temps un objet présent dans tous les foyers et qui aujourd'hui a subi peu d'évolution dans ses usages : Le réveil. Le projet Martin dans sa première phase va donc apporter de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux services au réveil. Parmi ces fonctionnalités, il est envisagé :

1. La radio Internet (ce qui permet d'écouter des radios qui sont hors de portée)
2. La réception de textes du type SMS, Alertes Météo, Horoscope, Messages d'anniversaires....
3. La réception d'images
4. Le choix de l'affichage et de l'ambiance du réveil
5. La neutralisation du son pour le conjoint
6. La rediffusion d'informations à d'autres périphériques domestiques.

**Porteur** : Baracoda SA

## Motion Capture Faciale

---

A l'origine dédiée aux mouvements du corps, les procédés de motion capture peuvent aujourd'hui être étendus à l'animation faciale. L'équipe d'Attitude avait déjà abordé et réussi cette approche pour l'animation du regard.

Le développement puis l'exploitation de cette technologie permettra à la fois :

- d'assurer un niveau qualitatif élevé et homogène sur l'ensemble de nos productions,
- de produire cette animation à un prix compétitif :
  - o d'une part, en évitant la délocalisation de cette tâche vers l'Europe de l'Est ou l'Asie pour ce qui est des productions européennes,
  - o d'autre part, en important en France des productions américaines.
- de réduire nos délais de fabrication.

Nous projetons, grâce à cette technologie, de réduire le coût de fabrication de l'animation faciale, tout en livrant une qualité plus élevée.

**Porteur** : Attitude Studio

## Port-Eye

---

**PORT-EYE** va commercialiser des **solutions de lecture universelle pour déficients visuels**. Ce sont plus que des crayons scanner, des appareils photo vocaux qui permettent aux non voyants de lire, grâce à la synthèse vocale, sur n'importe quel support. La solution technologique utilisée apporte les avantages suivants :

\_ Une solution **portable**, par rapport à un PC muni d'un scanner ou d'une machine à lire,

- \_ Une solution **polyvalente**, car non tributaire du format de papier et du support lu,
- \_ Une solution **autonome** : de petite taille, il inclut un microprocesseur et aucun ajout de matériel n'est nécessaire.

**Porteur** : Altanova SARL

### **Raytracing pour visualisation 3D**

---

Le projet vise à développer une technologie de visualisation 3D innovante (RED Engine) pour apporter au marché 3D une solution unique de rendu de haute qualité en temps réel. Cette technologie se présente sous la forme d'un composant logiciel qui sera au cœur des produits commercialisés par l'entreprise.

**Porteur** : Redway SAS

### **Serveur Cartographique**

---

Réalisation d'un serveur cartographique d'information sur les transports de voyageurs. Itinéraires & Territoires se propose de réaliser un serveur cartographique des réseaux de transports fournissant à terme une information cartographique complète et exhaustive sur l'ensemble des réseaux de transports publics à l'intention des voyageurs se déplaçant sur le territoire national et européen voisin.

**Porteur** : Moviken

### **Table de mixage audio video**

---

Entre arts graphiques, montage vidéo, photo et création musicale, Vixid offre de nouvelles solutions matérielles innovantes permettant de mettre en interaction ces domaines de manière 'Live'. L'adaptation intuitive et pertinente des ressources et moyens technologiques permet à Vixid de proposer des instruments vidéo innovants.

**Porteur** : Vixid

## **ANR 2007 – 1er semestre**

### **Affective Avatars**

---

Les interfaces 3D temps réel apparaissent comme un nouvel axe stratégique majeur pour les interactions personne système et les interactions humaines en réseau, multipliées et diversifiées par la convergence numérique; De nombreux acteurs économiques investissent aujourd'hui massivement dans la création de services, de jeux ou de mondes virtuels où les utilisateurs interagissent entre eux via leur « avatar ». Le jeu vidéo a ouvert la voie. Leader Historique dans l'univers du jeu en réseau, World of Warcraft possède déjà 7,5 millions d'abonnés payants. Microsoft Xbox Live comptera 6 millions de joueurs en réseau à l'été 2007.

La Playstation 3 de Sony donnera accès à deux mondes virtuels : Home et Little Big Planet La plupart des services et mondes virtuels en gestation aujourd'hui ne sont pas tournés vers le jeu. Les 2,3 millions d'abonnés de Second life habitent ce monde persistant et multi-participants à titre privé ou professionnel, pour s'amuser, jouer, créer, promouvoir leurs produits, faire de la politique, ouvrir une galerie d'art, faire des réunions, des rencontres. De nombreuses marques internationales comme IBM ou McDonald développent déjà leur présence dans Second Life. Google investit des sommes considérables pour transformer progressivement Google Earth en un monde virtuel 3D en réseau. Easygroup (Easyjet, Easy Rent a Car, etc...) prépare un monde virtuel lowcost : Easylife. La BBC prépare l'ouverture en 2007 d'un monde virtuel pour les enfants. L'univers des Sims opère lui aussi sa mutation en un monde virtuel persistant en réseau. Tous font le pari que l'immersion dans des mondes 3D, la réalité virtuelle pour tous sera au cœur des interactions en réseau de demain, et que nous passerons une part grandissante de notre temps à interagir représentés par notre (ou nos) avatars : BCBG pour les interactions professionnelles ?

Glamour pour faire des rencontres à la « meetic » ? Féroce ou mystique pour un jeu de rôle ? Dans ce nouveau contexte de communication et d'interaction dans des mondes virtuels, l'expressivité de notre « avatar » devient aussi importante que la nôtre dans le monde réel. Le réalisme comportemental et l'expressivité, la « personnalité » de ces personnages de synthèse sont des facteurs déterminants pour l'adoption des avatars par leurs utilisateurs. L'ouïe et la vision sont les principaux sens mobilisables dans les médias numériques, en particulier dans ces mondes virtuels ou les autres sens (toucher, odorat, goût) sont difficiles à médiatiser par la technologie. Le projet Affective Avatars a pour but de créer des avatars affectifs animés en temps réel. La voix de l'utilisateur est l'interface de contrôle de l'expressivité de l'avatar. Les paramètres expressifs/émotionnels extraits par traitement du signal vocal en temps réel, sont utilisés pour piloter l'expression labiale, faciale et corporelle des avatars. Le timbre vocal de l'utilisateur est également transformé en temps réel pour donner à l'avatar une voix cohérente et adaptée à son image.

Nous adressons quatre verrous scientifiques/technologiques dans ce projet :

- Détection d'émotions dans la voix humaine (SP2) : Il s'agit d'enrichir et intégrer une bibliothèque d'extracteurs (indices) expressifs et émotionnels en temps réel, d'augmenter ainsi le nombre de classes d'émotions que l'on peut détecter, et travailler la robustesse temps réel sur des corpus de voix non actées,
- Modélisation de l'expressivité corporelle (bodytalk) (SP3) : Il s'agit de concevoir et développer des modèles de personnalités, constitués de bibliothèques de « gestes » labiaux, faciaux et corporels ainsi que les relations entre ces dimensions.

- Transformation du timbre vocal en temps réel (SP4) : l'enjeu est de concevoir et développer l'environnement logiciel permettant de transformer en temps réel la voix de l'utilisateur en différents timbres de voix cibles définies pour chaque avatar.
- Modéliser un catalogue de profils vocaux Expressivité et cohésion multimodale (SP5): Il s'agit de mettre en correspondance les indices émotionnels détectés dans la parole et les comportements expressifs de l'avatar en intégrant les résultats des SP2, 3 et 4 dans l'environnement de production et d'animation d'avatars en temps réel de Cantoche. L'objectif est de construire la cohérence multimodale entre l'analyse de l'expressivité vocale de l'utilisateur et la synthèse gestuelle de l'avatar : labiale, faciale et gestuelle (postures, regards, gestes de la main, mouvements de la tête, etc.)

La dimension temps réel et l'interopérabilité logicielle sont au coeur du projet pour :

- 1) enrichir l'environnement de création et d'animation cible développé par Cantoche.
- 2) modulariser les résultats du projet en bibliothèques middleware ouvertes et intégrables dans différents environnements, réseaux et équipements.

Le projet intègre un démonstrateur qui permettra de valider une application professionnelle avec des avatars « semi-réalistes», et une application grand public avec des avatars « ludiques ».

**Porteur** : CNRS – LIMSI

**Partenaires** :

- **PME** : La Cantoche Production, Voxler
- **Académiques** : IRCAM

## CHEVEUX

---

Le projet 'Cheveux' a pour but de développer une solution de représentation et d'animation de chevelures en 3D qui sera commercialisée sous la forme de plug-in.

**Porteur** : Neomis Animation

**Partenaires** :

- **PME** : Beelight
- **Académiques** : INRIA Rhones Alpes, Université de Paris 6 – IJLRA

## FREEDOM

---

Le projet porte sur la restauration et l'amélioration de qualité pour les films, et plus particulièrement sur :

1. la restauration des défauts occultant
2. la restauration des défauts radiométriques
3. la super résolution

Objectifs : Mettre au point des algorithmes rapides et aussi automatiques que possible permettant une restauration visuellement satisfaisante des défauts (en particulier lors de visionnages à haute résolution).

**Porteur** : Institut TELECOM ParisTech

**Partenaires** :

- **Académiques** : ENS Cachan – CMLA, Université de Paris 6 – JLL

## **GEONTO**

---

Le projet GEONTO porte sur l'interopérabilité de données diverses relatives à l'information géographique. Il vise plus précisément à faciliter des applications variées nécessitant de gérer cette diversité, de l'intégration de schémas de bases de données à la requête intuitive de documents textuels aussi bien techniques que grand public.

**Porteur** : Université de Paris 11 – LRI

**Partenaires** :

- **Académiques** : IGN, Université de Pau, Université de Toulouse 3 – IRIT

## **GYROVIZ**

---

### **Modélisation Automatique 3D Temps réel Robuste à partir d'Images Localisées**

Nous proposons de relever le défi que représente la modélisation 3D automatique de scènes réelles à partir d'images localisées. L'idée directrice de notre projet provient de la constatation des limitations inhérentes aux systèmes de reconstitution 3D actuels, qui sont uniquement basés sur les techniques de traitement d'image et qui de ce fait nécessitent de fréquentes interventions des opérateurs pour appairer les pixels des images. Ces limitations deviennent critiques lorsque les fichiers d'images à traiter sont importants.

Quoique de grands efforts aient été faits pour résoudre ces problèmes d'appariement d'image de manière purement logicielle par des algorithmes extrêmement évolués de traitement d'image nous proposons d'aborder ce problème du point de vue technologique. Notre solution, brevetée, repose sur des capteurs inertiels (accéléromètres et gyromètres à fibre optique) et le développement d'algorithmes de localisation qui permettent d'obtenir la position et l'attitude avec une très grande précision. En couplant ces capteurs inertiels à un dispositif d'acquisition d'images, il devient possible d'acquérir des séquences d'images localisées avec grande précision. Ces informations de localisation peuvent alors être mises à profit pour associer avec rapidité et robustesse les fractions de pixels caractéristiques des différentes images. La robustesse, l'efficacité et la rapidité du processus d'appariement d'images sont ainsi considérablement améliorées, puisque d'une part l'espace de recherche des solutions du problème d'appariement est grandement réduit et d'autre part l'appariement est toujours muni de bonnes hypothèses initiales.

**Porteur** : Sofresud

**Partenaires** :

- **PME** : IXSEA
- **Académiques** : CEA LIST Saclay, INRIA Sophia Antipolis, SupMeca

## HFIBMR

---

There is an increasing need for three-dimensional (3D) "content" in entertainment, engineering, and scientific applications. We predict that, for most of these, today's specialized 3D sensors will eventually be replaced by ordinary, consumer-grade digital cameras equipped with advanced image-based modeling and analysis software. We propose core computer vision and computer graphics research that will enable the development of this software and its application to real-world problems. Concretely, we will focus on high-fidelity image-based modeling and 3D shape and appearance matching, and we will demonstrate applications of the technology developed in this project to post production and special effects, and cultural heritage conservation, both pursued via collaborations with external partners.

**Porteur** : INRIA – Willow

**Partenaires** :

- **Académiques** : INRIA Rhones Alpes, Université de Clermont 2 – LASMEA

## iTOWNS

---

**image-based Town On-line Web Navigation and Search engine.**

L'objectif de ce projet est de mettre au point une nouvelle génération d'outils multimédia sur le web qui mélange un navigateur 3D géographique (comme le Geoportail, Google Earth, Microsoft live Earth) avec un moteur de recherche basé sur une indexation des données images/visuelles par le contenu.

Ce projet gère des données images panoramiques très haute résolution acquises avec une très grande densité spatiale au niveau de la rue par un véhicule instrumentalisé.

**Porteur** : IGN

**Partenaires** :

- **Académiques** : Armines CMM, Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Strasbourg, Université de Cergy-Pontoise – ETIS, Université de Paris 6 – LIP6

## MEDIEVALS

---

**Marquage et Embrouillage pour la Diffusion et les Echanges Vidéos et Audios Légalisés et Sécurisés.**

L'objectif du présent projet est de proposer une technique de protection globale du flux multimédia, sûre d'un bout à l'autre de la chaîne de transmission et permettant de tracer l'information véhiculée et d'en transmettre les droits de propriété. Pour ce faire, la technique de protection, décrite ci-dessus, sera associée à des solutions de

tatouage pour des contenus multimédia pouvant aussi bien être audio que vidéo. L'idée est de transporter l'information de tatouage *via* le canal sécurisé dédié aux informations complémentaires. Ceci présente l'avantage de sécuriser l'information de tatouage, et de la rendre inséparable de l'information indispensable au désembrouillage. La marque insérée devra être invisible, peu volumineuse et robuste.

**Porteur :** Medialive

**Partenaires :**

- **Grandes Entreprises :** Thomson
- **PME :** Amossys
- **Académiques :** INRIA – IRISA, Institut TELECOM SudParis, Supélec – LSS

## Virage

Ce projet propose une plate-forme de recherches sur les nouvelles interfaces de contrôle et d'écriture répondant aux attentes des professionnels de la création artistique et des industries culturelles. Il s'appuie sur des collaborations antérieures entre les participants et sur une analyse fine des usages et des besoins des professionnels.

**Porteur :** GMEA

**Partenaires :**

- **PME :** Blue Yeti, Compagnie Incidents Mémorables, JazzMutant, Mikros Image, RSF
- **Académiques :** CNRS – LIMSI, MSH Paris Nord – CICM, Université de Bordeaux 1 – LaBRI

## FUI 4 – 2007 – 1er semestre

## Terra Magna

Le projet **TerraMagna** s'inscrit dans la continuité du projet **TerraNumerica**, projet de recherche et développement (R&D) labellisé début 2006 par le pôle de compétitivité Cap Digital Paris-Région et retenu dans le premier appel à projets en 2006 de la Direction Générale des Entreprises (Ministère délégué à l'Industrie) dans le cadre du Fonds de Compétitivité des Entreprises.

TerraMagna, «**territoire augmenté**», est un projet de R&D coopératif qui se positionne **en aval de la chaîne de valeur de la numérisation 3D du territoire et de ses ressources**, sur les secteurs des systèmes d'information géographique pour les collectivités locales, des outils de simulation 3D d'urbanisme et d'aménagement du territoire, de la modélisation 3D des phénomènes physiques environnementaux, des services 3D en ligne pour les professionnels et les citoyens.

**Porteur :** Star Apic

**Partenaires :**

- **Grandes Entreprises** : Thalès Services, Thalès Services
- **PME** : Bionatics, Dryade, Spaceyes, Star Apic
- **Académiques** : CIRAD, CSTB, ECP – CRSA,IGN, INRETS

## Oséo Monopartenaire 2007 – 1er semestre

### DDM Video

Le projet VIDEO Phase 1.0 doit permettre de prouver la faisabilité technique d'un encapsulage dans un player unique utilisant l'architecture de la DDM de VIVACODE (et respectant son cahier des charges fonctionnels et technique) pour les fichiers aux formats vidéos d'une durée longue supérieure à 12 mn.

Cet objectif une fois atteint, il est possible de répondre aux acteurs du marché de la VOD qui commercialisent des fichiers vidéos longs et cherchent une solution de protection robuste ne freinant pas leur désir d'utiliser des outils de marketing viral innovants.

**Porteur** : Vivacode

### Touristes Géolocalisés

Un produit grand public phare : un guide touristique multimédia, on demand et adapté à la mobilité.

- Une cible : les touristes étrangers et français,
- Un réseau de distribution international via des partenaires
- Distribution physique :
  - location de courte durée d'assistants personnels/smartphones
  - vente du produit sous forme de cartes mémoires via un réseau de distribution multi-canal en BtoBtoC: hôtels, sociétés de transport, offices de tourisme, musées, aéroports, loueurs de téléphone,...
- Distribution numérique : distribution numérique en BtoB et BtoC de contenu touristique et culturel via une plateforme de services : en consultation simple sur le web ou streaming ou en téléchargement extraits sonores/podcast et guides multimédias.

Un concept simple mais novateur dans son mode de distribution et son approche technologique

**Porteur** : Cityzeum

## FUI 5 – 2007 – 2ème semestre

### Pingo

Le projet Pingo est destiné à développer des outils facilitant la couverture de la télévision numérique.

Pingo est un récepteur DVB-T Wifi UPnP serveur qui se met le long de la fenêtre et redistribue des flux Wifi dans la maison sur tous types d'écran. Il s'accompagne d'une télécommande sans fil pour faciliter la navigation entre les chaînes. L'enjeu technique est la capacité à filtrer au sein d'un signal broadcast multiplexé à 24 mégabits par seconde, un flux de programme unique de 2 mégabits par secondes et en adaptant automatiquement le débit de ce flux à l'écran de visualisation choisi à l'aide d'un ré-encodage robuste et efficace.

**Porteur** : Baracoda SA

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Canal Plus
- **PME** : Baracoda SA, Dibcom
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech

### Sebastian 2

Pour répondre aux besoins de la production mondiale des longs métrages, de la publicité et de l'animation en forte croissance, le projet "Sebastian2" vise à mettre en place une plateforme logicielle de partage de ressources matérielles et humaines, pour la création de contenus audiovisuels, et utilisant les réseaux fibre à Très Haut Débit.

Le projet Sebastian2, en synergie avec le projet HD3D doit permettre à la région Ile-de-France d'augmenter sa part de marché sur la création et la fabrication de contenus ayant un potentiel de valorisation à l'échelle mondiale. Sebastian2 permettra de lever les verrous liés à la mise en place d'une grille de stockage et de calculs répondant aux besoins de la postproduction. Il permettra de mettre en place les mécanismes d'un réseau social professionnel, connecté avec les autres réseaux sociaux et utilisant les outils collaboratifs nécessaires à l'utilisation de ces ressources réparties.

**Porteur** : Mikros Image

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : CS SI, Lagardère Active
- **PME** : Aquafadas, DataDirect, eArtSup / DSC-Lab, Epita, Exoplatform, Hexaglobe, Robokot
- **Académiques** : ECP – MAS, EISTI, EISTI, Gobelins, Institut TELECOM ParisTech, Université de Paris 8 – CITU, eArtSup

## Oséo Monopartenaire 2007 – 2ème semestre

### FEIC

**Porteur** : Sensitive Object

### MUSINAUT MxP4

MXP4 met en œuvre une R&D au service de la musique et des artistes. Contrairement à beaucoup, elle ne se concentre pas sur des technologies d'exploitation du patrimoine musical existant mais travaille sur la nature même de la musique.

Parce qu'elle considère le média musical comme un ensemble décomposable et manipulable, la technologie MXP4 permet d'articuler des concepts très novateurs au sein d'un projet d'entreprise ou création et écoute musicale sont totalement reconsidérées.

**Porteur** : MXP4/Musinaut

### Souris 3D

L'objectif est de réaliser son programme de recherche et développement sur un dispositif innovant de navigation en trois dimensions, « S3D », qui confèrera un plus grand confort d'utilisation aux utilisateurs de logiciels 3D et une productivité optimisée pour l'entreprise.

**Porteur** : Lexip

### Upscaling TV HD

Le socle technologique de représentation des images en bandelette, et le savoir-faire technologique et algorithmique présent au sein des équipes Let It Wave permet de développer des solutions de FRC plus performantes et moins coûteuses que ses concurrents, et ce dans une échelle qu'aucun constructeur identifié à ce jour ne permet d'atteindre. Les fabricants de panneaux, LCD et Plasma, représentent une nouvelle cible dans le domaine de l'électronique de traitement d'image vidéo. C'est un environnement extrêmement concentré dans lequel un petit nombre de fabricants fournit l'ensemble de l'industrie. Ces fabricants sont aujourd'hui à la recherche de partenariat susceptible de leur permettre d'accéder à une solution de FRC peu coûteuse et différenciatrice par ses performances. Let It Wave, en tant que nouvel intervenant, représente de par les performances de ses solutions, un profil attractif pour les fabricants.

**Porteur** : Let It Wave

## Veda

---

Dans le domaine du Broadcast, les chaînes de télévision subissent une décroissance de leurs revenus publicitaires par chaînes qui les amène à segmenter leur offre et donc à multiplier le nombre de canaux. Par ailleurs, elles sont confrontées à une concurrence de plus en plus forte de nouveaux supports de diffusion qui les oblige à promouvoir la Haute-Définition pour protéger leur modèle économique actuel, mais aussi à expérimenter de nouveaux moyens de diffusion comme la VOD ou la Vidéo Mobile.

### **Les innovations apportées par VEDA™**

La suite VEDA™ offrira avant tout de nombreuses innovations fonctionnelles. Les analyses préliminaires qui ont précédé l'élaboration de notre programme de développement ont montré que les fonctionnalités nouvelles prévues sont aujourd'hui absentes de ou mal couvertes par l'offre des différents acteurs du marché. Qui plus est, la convergence entre l'informatique technique spécifique au Broadcast et l'informatique traditionnelle exige désormais de doter les progiciels SGT de fonctions particulièrement innovantes pour SGT et ses concurrents traditionnels, par exemple :

- Web Services
- Générateur et gestion de workflow,
- Gestion de droits,
- Outils performants et conviviaux d'administration : installation, exploitation, supervision et diagnostic.

**Porteur** : SGT

## Video live interactive peer 2 peer

---

Développé depuis son origine en partenariat avec Les Argonautes, la version 3 de TuuuT utilisera le composant Délia Vidéo Live p2p de la suite logicielle Délia. Les deux partenaires ont, en effet, pris la décision de renforcer leurs liens en développant conjointement la future solution de vidéo live interactive ; les Argonautes dédiant leur effort de R&D à la dimension technologique du produit alors que Undo orientera sa R&D sur la dimension fonctionnelle de la solution. Undo se consacrera directement à garantir la robustesse de la proposition de valeur du futur système, à la spécification, au maquetage, à l'intégration dans le portail TuuuT, au prototypage d'une application pilote, aux tests et à la validation des mécanismes d'interactivité et de diffusion p2p.

**Porteur** : Undo / Tuuut

## ANR 2008 – 1er semestre

### ASTREE

Un constat très contrasté s'impose à nous, à la faveur d'un quart de siècle de recul, à propos des environnements informatisés d'aide à la création musicale contemporaine et, d'une manière plus générale, à propos des outils « temps réel » d'assistance à la création dans le domaine du spectacle vivant interactif.

Les raisons de se réjouir :

- La diffusion de ces environnements a peu à peu organisé de véritables marchés (ce qui était encore inconcevable il y a moins de dix ans) ; les usagers se multiplient et confèrent des usages innovants et des re-spécifications très réactives à des outils pourtant strictement dédiés à l'origine ; la convergence numérique opère là comme ailleurs et incite à expérimenter le réemploi souvent collectif de données, de maquettes, de prototypes et d'esquisses d'origines variées, issus ou non directement de ces environnements ;
- La tendance, ici comme ailleurs, est au mélange de programmes écrits dans des langages variés par des utilisateurs savants, avec du code automatiquement générés par des interfaces graphiques de plus en plus intuitives (fusionnant et unifiant de puissantes métaphores) et ergonomiques, la fracture numérique se réduisant finalement, sur ce terrain de la création, par des échanges informels de savoirs.

Les raisons de s'inquiéter :

- Les environnements et outils informatisés dont on parle sont bien souvent des prototypes plus que des produits industrialisés, la traçabilité de leurs évolutions s'avérant médiocre, les interopérabilités fragiles, et les évolutions en configuration problématiques : si rien n'est fait, beaucoup de créateurs ou d'opérateurs perdront vite tout ou partie du fruit de leurs efforts et verront certains de leurs investissements ruinés par l'obsolescence technique de tels ou tels composants de leurs dispositifs, dont le maintien en condition opérationnelle posera problème, empêchant finalement la préservation des dispositifs tout entiers, sans parler des créations afférentes ;
- Les savoirs qui sont en jeu dans les réseaux d'utilisateurs tendent à se disjoindre des savoirs des concepteurs et développeurs d'outils, la prévision précise des conditions de possibilités techniques qui permettent l'émergence d'offres interactives « intéressantes » à l'usage devenant difficile ; la tendance est certes à l'expérimentation permanente, mais aussi à la prise de risque maximum en terme de génie logiciel.

Face à ce constat, un objectif scientifique se fait jour aisément, dont les résultats conditionneront la possibilité de continuer à accompagner la créativité des utilisateurs avec des outils techniques divers, évolutifs et sûrs de fonctionnement : il

faut pouvoir unifier la diversité des solutions techniques « à un certain niveau d'abstraction », sans étouffer cette diversité. Reste à choisir ce ou ces niveaux d'abstraction pertinents. Le consortium ne traite pas le problème dans sa généralité, bénéficiant d'emblée d'un biais prometteur et simplificateur à la fois : en l'espèce, du langage de description générique développé au GRAME depuis 6 ans, FAUST.

Le propos est donc d'étendre FAUST (la proposition passe notamment par une extension de FAUST aux signaux non-scalaires et aux traitements multirate, ainsi qu'à la génération de code vectoriel et parallèle) jusqu'à permettre :

- D'établir la preuve formelle de l'adéquation du langage proposé à la problématique de la création de processus numériques musicaux temps réel ;
- D'analyser et de transformer l'existant de manière à générer des outils et des méthodes visant la constitution de connaissances sur ces objets ;
- De valider ces outils en organisant les premiers résultats obtenus sous forme d'une « classification organologique des traitements musicaux temps réel ».

**Porteur** : IRCAM

**Partenaires** :

- **Académiques** : Armines – CRI, GRAME, Université de Saint Etienne – CIEREC

## Interlude

---

Nouveaux paradigmes numériques pour l'exploration et l'interaction gestuelle avec des contenus musicaux

**Porteur** : IRCAM

**Partenaires** :

- **PME** : Atelier des Feuillantines, DaFact, NoDesign, Voxler
- **Académiques** : GRAME

## MESANGE

---

**Estimation du Mouvement des coronaires à partir d'une séquence de projection rotationnelle R-X**

The problem to be solved is the extraction of coronary networks and characterization of their motions in a rotational X-ray projection sequence. Rotational X-ray imaging devices consist of a rotation (over a wide angle) of a source-detector system and provide a new way to explore the possibly existing artery pathologies enhanced after injection of a dye product. Such imaging techniques should replace at least partially the examinations performed from a few static, 2-D angiograms acquired from several static points of view by offering higher accuracy for lesion assessment and improved planning for endovascular interventions. However, this problem is a true challenge and departs from many computer vision applications. By principle, all the structures crossed by the X-rays (bones, soft tissues) are cone-beam projected onto the 2D detector. Due to the

rotation of the source–detector system, all these objects are moving and their features (including the most basic one, the intensity, e.g the attenuation) are varying over time and space. The object of interest, the coronary tree, is patient dependent (changes in its branching structure, complex–shaped vessels), has low non–stationary contrast and crossings, superimpositions in the image sequence planes represent additional difficulties to deal with. The coronary motions, determined by the myocardium contraction, can not be reduced to rigid transformations: strong deformations occur with slow and fast phases and movement inversions. In other words, and to summarize the global picture, the proposed project has to face a multi–object, multi–motion, highly nonstationary and low signal to noise problem in a (semi) real–time context. We are aware that this project is at risk and the way the problem is handled is based on sharing, merging and extending the most efficient methods the three groups have been developed so far. Aimed at segmentation, motion separation and modelling, they include minimal path and fast–marching algorithms, topological–gradient based methods but also perceptual grouping, string–matching, thin–plate spline techniques going through local to global approaches, dense motion field estimation, feature–based descriptions (lines for example). The overall goal of the project is thus to provide quantitative, robust and reliable information on object motions that would potentially feed reconstruction methods. A specific, already relevant aim in terms of clinical added–value and industry transfer, is to get a breakthrough for real–time catheter tracking in interventional setting.

**Porteur** : Université de Paris 9 – Ceremade

**Partenaires** :

- **Académiques** : Université de Rennes 1 – LTSI, Université de Toulouse – IMT

## Radio+

---

Radio Augmentée et Diffusion de contenus Interactifs Optimisés.

**Porteur** : Ediradio

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : TDF
- **PME** : Allegro, Cameon
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech

## R-Discover

---

Reseaux de robots mobiles : Couverture décentralisée de l'espace basée vision omnidirectionnelle. Perception, localisation et navigation coopératives.

**Porteur** : Université de Picardie Jules Verne – MIS

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Thalès Communications Optronique – TOSA

- **Académiques** : Université de Caen Greyc, Université de Clermont 2 – LASMEA, Université de Paris 6 – LIP6

## Oséo – Eurêka – Eurostars – 2008 – 1er semestre

### Geo-Track-Sports

This project aims to provide new products for tracking runners during sport events such as marathons and provide a live 3D visualization system for screens, video wall, and TV. Innovations are a miniaturized belt tracker, high number of runners and simultaneous events to track and broadcast in 3D.

**Porteur** : Trimaran SA

**Partenaires** :

- **PME** : Sport Track

## Oséo Monopartenaire 2008 – 1er semestre

### 3D Crossmedia

3D2+ société issue du concours national de Création d'Entreprises de Technologies Innovantes (2007) développe une offre de plate-forme technologique ayant pour objectif d'intégrer dans un univers en 3 dimensions (3D) l'ensemble des fonctionnalités de pilotage du terminal informatique (interface graphique), les fonctionnalités d'une plate-forme relationnelle en réseau et la navigation sur Internet. Sa première réalisation KidNet cible les enfants de 6 à 12 ans. Ce produit a été ouvert au public en février 2008. L'activité de 3D2+ sur KidNet consiste à développer la communauté des utilisateurs afin de vendre des abonnements et de vendre aux entreprises ciblant les enfants la création et la diffusion de contenus et de services au sein de KidNet.

En proposant une interface d'immersion totale pour l'utilisateur, KidNet crée un nouveau contexte de dialogue avec un terminal informatique et avec les possibilités offertes par le réseau Internet. Il est ainsi possible de donner au KidNaute la faculté de se déplacer dans les fonctionnalités de son univers numérique comme il se déplace dans le monde réel.

**Porteur** : 3D2+

## ANR 2008 – 2ème semestre

### TANGERINE

The general objective of this project is to provide methodological contributions to some important open problems in NMF, described next. Some of these problems are yet unchallenged. They concern model selection, algorithm design and factorizations with novel structures.

**Porteur** : Institut TELECOM ParisTech

## FEDER 0 – 2008 – 2ème semestre

### Respoken

Transformation de voix naturelles et de synthèses pour le dessin animé et le doublage. Le projet RESPOKEN envisage de produire une solution de transformation de voix. Il s'agit de produire une brique technologique générant une transformation artificielle de la voix naturelle d'un locuteur pour obtenir la voix d'un locuteur différent, une voix de femme devenant une voix d'homme par exemple. Cette transformation devra être d'une très haute qualité permettant d'étendre son usage à des domaines d'application restés jusque là à l'écart comme le film d'animation et le doublage de film.

**Porteur** : Vocally

**Partenaires** :

- **PME** : Chinkel
- **Académiques** : IRCAM

## Futur en Seine 2008 – 2ème semestre

### AwdioSoftware

Démonstration des potentialités offertes par un système de captation et de diffusion musicale 100% logiciel, et plus particulièrement dans le cadre de projets ou événements musicaux et culturels.

**Porteur** : Awdio

## Heritage 3D

---

Reconstitution et animation du cabinet de travail de Charles V à l'intérieur du donjon du Château de Vincennes en réalité augmentée : une promenade numérique interactive au cœur d'un édifice historique majeur.

**Porteur** : Art Graphique et Patrimoine

**Partenaires** :

- **PME** : XYZ
- **Académiques** : CNRS – ERCVBE

## LUDIGO "horizons"

---

En articulant Ludigo (un système de géoguidage comportemental développé par notre équipe en 2008) au casque Percipio capable de géo-localiser le regard (développé par Falard Industrie), nous créerons des « panoramas poétiques multimédias » (mixe images et sons) présentant de nouveaux espaces de sociabilités.

**Porteur** : Le Hub Agence

**Partenaires** :

- **PME** : Falard Industrie

## Nuage Vert

---

Développement d'un système de captation et d'un logiciel analysant en temps réel la forme d'un nuage, afin de faire de celui-ci l'écran de projection d'un faisceau laser.

**Porteur** : Association Hehe

**Partenaires** :

- **PME** : Mains D'Œuvre

## Réalité augmentée mobile

---

Développement et déploiement de techniques de réalité augmentée mobile pour l'augmentation éphémère d'architectures urbaines à des fins touristiques, esthétiques, ou sociales.

**Porteur** : CNRS – LIMSI

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Canon France
- **PME** : Bertand Planes

## Sur-Impression

---

Ce dispositif de réalité augmentée permet de révéler, c'est-à-dire de rendre visible aux yeux d'un spectateur tenant un écran mobile qu'il déplace, un monde imaginaire évoluant à son insu dans l'espace de la chapelle du Carmel de Saint-

Denis et avec lequel il pourra interagir : jaillissement de papillons et d'oiseaux, corps en vol, personnages et objets se détachant des vitraux, etc.

**Porteur** : Université de Paris 8 – INREV

### **Télescope de réalité augmentée**

Ce télescope de Réalité Augmentée Autonome propose aux visiteurs de Futur(s) en Seine de découvrir et de réinterpréter le paysage environnant du quartier des Halles par la superposition à la vue réelle d'informations géo référencées.

**Porteur** : Université de Paris 8 – CITU

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Thalès Services

### **Voxstrumental – Prototype d'interaction musicale multi participants**

VOXSTRUMENTAL réunit deux prototypes technologiques issus de Cap Digital : Voxler développe un prototype d'interaction musicale collective, basé sur son interface vocale temps réel. Ce dispositif permet aux participants de chanter dans les microphones pour former ensemble un orchestre d'instruments numériques. Ils font ainsi danser NAO, le prototype de robot humanoïde développé par Aldebaran Robotics. L'œuvre musicale interactive est élaborée par Emilie Simon et Cyrille Brissot (3 albums, 3 victoires de la Musique).

**Porteur** : Voxler

## FUI 7 – 2008 – 2ème semestre

### **3DLive**

3DLive a pour objectif de contribuer à créer en France une compétence d'excellence en matière de production et de distribution de contenus 3D numériques en relief. Ces contenus visent une expérience accrue à travers l'enrichissement du ressenti visuel humain des films et vidéos. L'idée est en effet de proposer un sentiment total d'immersion, au-delà de la haute définition, grâce à la perception du relief.

**Porteur** : France Télécom

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Thalès Communications Angénieux, Thomson Grass Valley, Thomson R&D
- **PME** : Atlantic Media, Binocle
- **Académiques** : INRIA Rhones Alpes, Institut TELECOM SudParis

## Oséo – CNC – 2008 – 2ème semestre

### Fim d'animation 3D

L'objet du projet est la création d'une chaîne logicielle basée sur le rendu temps réel pour la fabrication de films d'animation en relief destinés au grand public.

Les objectifs visés sont de haut niveau, en ce qui concerne la réactivité de la chaîne (rapidité de traitement des images en stéréo graphique), la qualité du produit final, en termes d'animation, d'image et de relief mais également l'ergonomie de la chaîne logicielle, dont dépend l'efficacité du travail collaboratif entre l'équipe de réalisation et la fabrication, et enfin, critère économique essentiel, la productivité de la chaîne, qui se mesure en nombre de jours/hommes (j\*h) pour la fabrication d'un plan de 5 secondes d'animation.

**Porteur** : Herold & Family

## ANR 2009 – 1er semestre

### CALDER

**Contenus, Architectures et aLgorithmes pour l'Extraction et le Rendu 3D.** Au cours des dernières années, les téléphones mobiles sont devenus des dispositifs multimédias évolués. Plus récemment, avec l'introduction de l'iPhone, les attentes en termes d'interfaces utilisateur et d'expérience utilisateur ont été de plus en plus importantes. On peut s'attendre à ce que la prochaine étape sera l'introduction des écrans 3D. Ils sont sûrs de plaire aux jeunes générations qui sont avides de nouvelles expériences visuelles pour les jeux, les interfaces utilisateur, les vidéos et les photos. La faisabilité des écrans 3D est maintenant bien établie. Les écrans auto-stéréoscopiques sont maintenant disponibles à des prix raisonnables. Ces derniers permettent la perception la de profondeur (stéréoscopie), sans besoin de porter des lunettes spéciales. Beaucoup de recherches ont été entreprises avec un fort accent sur la TV. Cette étape est le point de départ d'une vision où les écrans auto-stéréoscopiques (ou 3D) sont largement adoptés et déployés dans les appareils mobiles. Pourtant, cette percée technologique n'est à l'évidence pas suffisante pour réaliser cette vision. De nombreux aspects doivent être traités et sont aujourd'hui, adressés par la communauté internationale. CALDER est un projet de développement expérimental qui s'appuie sur les résultats du projet ANR/RIAM TriScope et qui contribue à cet effort.

L'objectif principal du projet est de démontrer la faisabilité et l'acceptation par les utilisateurs d'une large gamme d'applications des écrans 3D stéréoscopiques pour

mobiles. Dans ce contexte, nous avons défini la liste des objectifs qui contribuent à l'objectif global :

- Elargir les domaines d'application des écrans 3D pour téléphones mobiles à travers l'expérimentation de nouvelles classes d'applications au-delà de la télévision 3D. Nous visons notamment 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.
- Analyse de la perception et l'acceptabilité des écrans stéréoscopiques pour appareils mobiles. Dans ce mode d'utilisation, la petite taille de l'écran, le mode d'interactivité active et les perturbations de l'environnement sont susceptibles de perturber l'expérience 3D.
- Améliorer la qualité du rendu 3D stéréoscopique sur écran par le biais d'un meilleur traitement des zones d'occlusions. Ceci comprend la mise en oeuvre des techniques proposées dans la normalisation MPEG (pour l'amélioration des couches 3D TV) ainsi que des propositions d'améliorations à la normalisation.
- Améliorer la plate-forme 3D portable TriScope tant en ce qui concerne la qualité d'image et des fonctionnalités pour prouver la faisabilité des applications ci-dessus sur appareils mobiles.
- Permettre la création, par les utilisateurs, de contenu 3D directement sur leurs appareils mobiles, sans l'intervention d'un PC.

Cet objectif impacte la procédure de saisie, l'interaction avec l'utilisateur et la complexité des étapes de traitement. Dans le cadre de ce projet, un démonstrateur sera développé, qui réunira les différents aspects énumérés ci-dessus. Il sera utilisé pour effectuer des tests utilisateurs qui permettront de générer de nouvelles connaissances sur la perception et l'acceptation des écrans 3D en téléphonie mobile ainsi que des règles de conception d'application, de création de contenu et de spécification système.

**Porteur :** NXP Semiconductors France

**Partenaires :**

- **Grandes Entreprises :** ST Ericsson
- **Académiques :** Institut TELECOM ParisTech

## Callisto

---

Calibration en vision stéréo par méthodes statistiques.

L'usage de caméras comme instruments de mesure a été l'idée fondatrice de la photogrammétrie. Alors que l'arpentage général vise quelques mesures à haute précision, des estimations denses avec une précision contrôlée devraient être possibles à grande échelle. Il n'existe pas de système peu onéreux de mesure dense 3D : le plus courant, LIDAR, est cher et exige du matériel supplémentaire lors de la prise de données. Le principe de la vision stéréo est simple : en comparant les observations

d'une même scène de différents points de vue, l'information sur la géométrie de la scène peut s'en déduire. Pour des géométries relativement complexes, de nombreuses vues sont nécessaires pour éviter les occlusions. Comme tout instrument de mesure, les caméras utilisées dans ce but doivent être calibrées.

Il y a deux parties dans le processus de calibration :

- l'estimation des paramètres internes, comme la focale, la taille des pixels,
- la position du point principal, et les paramètres externes du système, c'est-à-dire les positions et orientations relatives des différentes vues.

Le résultat le plus important de la calibration interne devrait être la correction de la distorsion géométrique. C'est la déviation de la caméra sténopée parfaite, modèle qui est à la base de toute la vision stéréo. Les techniques de référence, ajustant un modèle paramétrique de distorsion, se sont montrées déficientes expérimentalement, avec des erreurs résiduelles de plusieurs pixels.

Ce projet vise à résoudre le problème en abandonnant la recherche de la distorsion exacte mais en estimant le meilleur repli : la "caméra mathématique équivalente", dont la distorsion est corrigée par un modèle non paramétrique. C'est une caméra sténopée dont les paramètres internes peuvent ne pas être les réels, mais qui s'insère dans la théorie complète de la vision stéréo.

La calibration externe se fait habituellement par ajustement de faisceaux. Cette minimisation d'une énergie non convexe se bloque facilement dans un des nombreux minima locaux. Une bonne estimation initiale des positions et orientations relatives est indispensable. La nature incrémentale habituellement adoptée de cette estimation initiale rend le résultat dépendant d'un ordre entre les images, ce qui est un point d'achoppement à la reconstruction entièrement automatique en présence d'images multiples.

En se basant sur un travail doctoral très récent de Martinec, le projet proposera une calibration externe globale et précise. Un pré requis pour ces tâches est d'avoir de nombreuses correspondances précises de points d'intérêt entre images. Le progrès des dernières années en traitement d'images nous a apporté de tels points fiables : les SIFT, MSER et variantes.

Néanmoins, les contraintes sévères dans leur mise en correspondance doivent être relâchées et adaptées pour obtenir plus de bonnes correspondances. Ceci coûte le risque de fausses correspondances en surplus. Elles seront gardées sous contrôle par l'usage de méthodes a contrario, qui ont vu un succès grandissant dans un certain nombre de traitements d'image récemment. Tout au long du projet, ces méthodes a contrario seront évaluées par rapport à des méthodes récentes de statistique, comme le test d'hypothèses multiples. Un estimateur aléatoire en présence d'aberrations, très populaire en vision artificielle, RANSAC (Random Sample Consensus), sera examiné à la lumière des dernières techniques statistiques.

Grâce à un contrôle statistique de la précision, ce projet offrira une calibration précise en vision stéréo, une étape préalable cruciale dans la chaîne des traitements stéréo

**Porteur** : Ecole des Ponts ParisTech – CERTIS

**Partenaires** :

- **Académiques** : ENS Cachan – CMLA, Institut TELECOM ParisTech, Université de Paris 5 – MAP5

## IMMEMO

---

Ce **projet de recherche industrielle** vise à concevoir un module d'extension permettant à cette plateforme de **capturer et reconnaître les expressions du visage** de la personne immergée (l'apprenant) afin de faciliter son interaction avec un agent conversationnel autonome dont le comportement s'adaptera de façon semi-automatique à celui de l'apprenant. En effet, un formateur pourra décider du type de comportement que l'agent doit adopter (agressif, curieux, insistant, exigeant...) et du message vocal qu'il doit émettre. Comme il lui est impossible de manipuler en temps réel l'agent conversationnel dans toute sa complexité (message vocal émis, dynamique des expressions du visage, gestuelle du corps etc.), un **moteur de comportement multimodal** se chargera de co-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.

**Porteur** : Supélec

**Partenaires** :

- **PME** : Artefacto
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech, Université de Paris 6 – ISIR

## Topophonie

---

Nous nommons topophonies des espaces virtuels navigables composés d'un ensemble d'objets sonores ou audiographiques. Le terme audiographique désigne des formes graphiques et sonores dans lesquelles les modalités visuelle et sonore sont synchronisées. Le projet de recherche Topophonie porte sur la navigation sonore dans les flux et les masses d'évènements (non ponctuels) avec un rendu audiographique spatialisé. Le but du projet est de concevoir et développer des modèles, des interfaces et des rendus audiographiques navigables d'ensembles d'objets corpusculaires, animés et spatialisés.

Cette recherche s'articule en 3 temps :

- un travail 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 aspects indissociablement liés du projet. Ce lien fait la spécificité du projet et permet de traiter ces objets comme une classe caractéristique pour laquelle il n'existe actuellement pas de solution satisfaisante sur le plan de la définition des données, de leur rendu et de leur interaction.

Les applications envisagées concernent principalement la navigation interactive cartographique et/ou géolocalisée, les univers virtuels interactifs : jeux vidéo et autres, les effets spéciaux pour l'audiovisuel, ...etc.

L'équipe du projet est composée de chercheurs spécialisés dans les domaines sonores et de la visualisation, de designers numériques et d'entreprises spécialisées dans les domaines d'applications concernées. Tous les partenaires sont familiers de la recherche et du développement dans ces domaines.

**Porteur** : ENSCI

**Partenaires** :

- **PME** : Navidis, Orbe, Smallab
- **Académiques** : CNRS – LIMSI, IRCAM

## FEDER 2 – 2009 – 1er semestre

### urbanD

urbanD est un logiciel d'aide à la décision nécessité par les processus d'urbanisation accélérés des territoires (au niveau national et mondial) qui doivent prendre en compte les multiples interdépendances et interactions qui les régissent.

- urbanD est un outil stratégique destiné à développer de nouvelles relations entre les acteurs de l'aménagement, la société civile et les citoyens pour que les réponses à deux grands défis posés aux sociétés humaines (l'amélioration de la qualité de vie urbaine et l'amélioration conjointe de la réalisation d'objectifs de développement durable) soient possibles.

- urbanD est un outil collaboratif génétiquement transdisciplinaire et multi scalaire, destiné à étudier les interactions positives et négatives au sein des écosystèmes urbains, afin de tester (noter) les modifications envisagées de ces environnements (simulation), puis de suivre l'évolution de la qualité de vie urbaine au cours du temps, en intégrant les conséquences sur la durabilité et en prenant en compte les incertitudes propres aux systèmes complexes (évaluation dynamique).

- urbanD s'adresse au problème fondamental du développement durable *urbain* ; modifier les façons de vivre à très grande échelle (échelle planétaire) en agissant sur les comportements locaux en masse.

- En effet, si l'échelle planétaire n'est pas visée quand on pense l'évolution des organisations urbaines, si les éco-territoires restent par exemple des exceptions luxueuses, les modifications positives envisagées sur le climat seraient illusoires, et les lourds investissements envisagés devraient être réorientés sur des axes réellement prioritaires.

**Porteur** : UFO

**Partenaires** :

- **PME** : Preview Lighting, Think Out
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech, Université d'architecture – LAA, Université de Paris 13 – LIPN

## FUI 8 – 2009 – 1er semestre

### EndT2End

Le projet endT2end vise à implémenter un système DVB-T2 complet de la tête de réseau jusqu'au récepteur final permettant de diffuser de bout-en-bout des services audiovisuels en haute définition en s'appuyant sur un guide des services avancés et innovant.

**Porteur** : Enensys Technologies

**Partenaires** :

- **ETI** : NXP Semiconductors France
- **PME** : Expway
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech

### HD3D<sup>2</sup>

HD3D<sup>2</sup> a pour objectif de mettre en place un outil unique et intégré de gestion de la production pour les Industries Techniques de l'Image et du Son, et ainsi de diminuer les coûts et les délais de création des contenus tout en améliorant la qualité. Il s'inscrit dans la continuation du projet HD3D.IIO afin de disposer d'outils collaboratifs de production, permettant de répondre aux enjeux clés de la création de contenus.

**Porteur** : HD3D SAS

**Partenaires** :

- **ETI** : Duran Duboi, Eclair, LTC, Mikros Image
- **PME** : 2 Minutes, Mac Guff, Noelios, Team To
- **Académiques** : CNRS – LIMSI, ENS Louis Lumière, Institut TELECOM SudParis, MSH Paris Nord – CICM, Université de Paris 13 – L2TI

## OpenGPU

Le projet OpenGPU se propose d'exploiter les opportunités de la démocratisation du calcul hybride (notamment grâce à la puissance des GPU) et de la finalisation du standard Open CL avec un triple objectif:

- Construire une plateforme intégrée et ouverte d'outils Open Source d'aide à la parallélisations de code existant.
- Expérimenter les gains de cette parallélisations au travers de grands démonstrateurs industriels et académiques
- Construire les architectures matérielles et logicielles adéquates pour l'exploitation de ces nouvelles puissances de calcul.

**Porteur :** Wallix

**Partenaires :**

- **Grandes Entreprises :** Groupe Bull, Thalès Services, Total
- **PME :** Alliance Service Plus, ATEJI, Caps Entreprises, ESI Group, HPC Project, NumTech
- **Académiques :** CEA – DAM, CEA – LIST Saclay, DIGITEO Scilab, Ecole des Mines, ECP, GENCI, IFP, INRA, INRIA Saclay, Université de Paris 6 – LIP6, Université d'Evry – IBISC

## OpenWidget

Pour créer un maximum de valeur dans les services interactifs dans le secteur audiovisuel OpenWidget propose de développer une solution technologique pour la TNT interactive, basé sur une solution open source:

□ **Offrir une solution d'interactivité pour la TNT :**

- avec une implémentation open source,
- avec des outils auteurs accessibles à tous,
- basée sur une variante de HTML, issue d'une convergence entre les propositions H4TV et CE-HTML, respectivement pressenties pour le broadcast et le broadband,
- dans la lignée des standards émergents sur les widgets (HTML + CSS + ECMAScript), forme d'interactivité qui se développe de manière explosive sur le Web et dans le monde mobile,
- avec l'addition d'une composante optionnelle rich-media, inspirée de l'expérience de BIFS dans DMB, mais basée sur des standards gratuits.

□□ **Création d'une solution complète :**

- composée d'un moteur d'interactivité sur PC et TV connectée/décodeur,
- d'une chaîne de production de contenus interactifs
- d'un pilote et d'applications de démonstration et d'un ensemble de contenus de validation, de test de conformité et d'aide à la dissémination.

□□ **Contribution à une spécification de TV interactive à vocation européenne :**

- avec le moins possible d'IPR,

- standardisée en partenariat avec l'ETSI, sur la base du travail déjà en cours au sein du GT1 du CSA et convergent avec les travaux d'un groupe similaire en Allemagne (Philips, IRT, chaînes allemandes, ASTRA...).

**Porteur** : Streamezzo

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : TDF
- **PME** : Cognac Jay Image (TDF), Iwedia Technologies, Streamezzo, V4x, WizTivi
- **Académiques** : HD Forum (collège Editeurs), Institut TELECOM ParisTech, mediatvcom

## Terra Dynamica

---

Le projet **TerraDynamica** fait référence à l'animation dynamique de la ville, de ses activités et de ses acteurs, et apparaît en complément des travaux déjà menés sur le projet TerraNumerica au niveau de la modélisation & visualisation urbaine, avec pour objectif de modéliser « *la vie dans la ville* » : ses habitants et ses foules, ses véhicules et sa circulation.

Le projet TerraDynamica a pour but de mettre à disposition une solution de représentation de l'animation des différents acteurs sous la forme de composants décrivant et animant les différents acteurs de la ville en les faisant inter-opérer dans l'univers 3D urbain et d'y intégrer l'aspect temporel. Il s'agit de constituer les éléments d'animation permettant de créer un « ville virtuelle vivante ». Cette « ville virtuelle vivante » fournit un cadre unique (unifié et partagé) de représentation et de visualisation cohérente permettant d'adresser plusieurs domaines opérationnels complémentaires tels que la conception de la ville et de ses services et la gestion des opérations et des crises urbaines, ainsi que les nouveaux services d'aide au citoyen.

**Porteur** : Thalès Services

**Partenaires** :

- **Grandes Entreprises** : Thalès Services TRT
- **PME** : As An Angel, BeTomorrow, Navidis, Star Apic,
- **Académiques** : CNAM – CEDRIC, EPST, ESSEC, Université de Paris 6 – LIP6

## THD 2009 – 1er semestre

## DIAM

---

**Distribution Interactive Avancée de la Musique.** Le projet consiste à expérimenter sur les réseaux THD la mise à disposition de contenus numériques musicaux à travers un service de distribution innovant adossé sur la plateforme de distribution et de téléchargement de Mondomix en proposant :

- 1) La création de « disquaires virtuels » dans des lieux publics appelés Totems Musicaux
- 2) Le développement d'un dispositif innovant d'interaction entre la télévision IP, la plateforme THD et notre plateforme de E-commerce.

**Porteur** : Mondomix

### **Karaoke 2.0**

---

VOXLER, JEI qui a développé une technologie de scoring de karaoké, et PICTOMUSIC, le leader du karaoké en France, développent un portail 2.0, en ligne et communautaire pour offrir de nouvelles formes de jeux de karaoké.

**Porteur** : Voxler

**Partenaires** :

- **PME** : Pictomusic

### **MyZIK ME**

---

Chaîne de TV musicale, 100% personnalisée, interactive et convergente (interactions avec les réseaux sociaux comme Facebook), diffusée en IPTV sur l'écran de TV du salon via les box des FAI.

**Porteur** : FairPlay Interactive

### **Pict2Clip**

---

Plateforme de production assistée de clips vidéo à partir d'image fixes

**Porteur** : TiviPro

### **UbiCast Live Video Places Platform (LV2P)**

---

Implémentation d'une plateforme de supervision, d'agrégation de services web et de diffusion pour soutenir le déploiement d'une flotte pilote de systèmes de création de contenus vidéo automatiques UbiCast dans le quartier numérique.

**Porteur** : UbiCast

## **FEDER 3 – 2009 – 2ème semestre**

### **ANIPEV**

---

En exploitant les dernières innovations développées pour le prototypage virtuel et la robotique, nous proposons d'améliorer la productivité en synthétisant automatiquement les mouvements des personnages. En outre, les méthodes élaborées pour les agents interactifs par les spécialistes de la communication non-verbale permettront de paramétrer et d'altérer ces mouvements en fonction de l'état

émotionnel des personnages animés, afin de faciliter l'utilisation de l'outil par des animateurs.

L'outil que nous proposons de développer combinera des modules de planification de mouvements, de simulation physique temps réel, de synthèse de contrôleurs/comportements et un modèle de comportement émotionnel. Il s'intégrera au logiciel Maya, très largement utilisé dans le domaine de l'animation, ce qui permettra de réduire l'effort d'appropriation de l'outil pour l'animateur.

**Porteur :** Neomis Animation

**Partenaires :**

- **PME :** Beelight
- **Académiques :** CEA LIST Fontenay, Institut TELECOM ParisTech, Université de Paris 6 – ISIR

## Sytis

---

**SYstème Téléphonique Innovant pour la Surdité.** Le développement de technologies et de services innovants pour la r ducation, la correction ou la suppléance fonctionnelle des déficiences auditives et pour l'autonomie en général

**Porteur :** Arkamys

**Partenaires :**

- **PME :** INNOTECH
- **Académiques :** Hôpital Avicenne

## Futur en Seine 2009 – 2 me semestre

## [Urban Musical Game]@Paris

---

Prototypes modulaires de contrôle gestuel d'un environnement sonore collaboratif, combinant l'aspect ludique des jeux de balles et du jeu musical.

**Porteur :** IRCAM

**Partenaires :**

- **PME :** NoDesign

## Augmented Museum

---

Le projet Augmented-MUSEUMS vise à réaliser un prototype de parcours interactif en réalité augmentée pouvant être déployé au sein de musées. Ce type de parcours permet aux visiteurs de participer à une visite scénarisée   visée pédagogique et ludique reposant sur un sous-ensemble d'œuvres du musée. Le visiteur peut alors interagir avec les œuvres en obtenant du contenu multimédia leur étant associé. Les usagers du parcours peuvent également échanger des données afin de poursuivre leur progression respective au sein du scénario. Enfin, dans ce prototype, du

contenu en réalité augmentée permettra de superposer des objets en 3D au parcours.

**Porteur** : Int13

**Partenaires** :

- **PME** : APSR, Ubidreams

## BlueWindow

---

« Blue Window » est un système de fenêtres hybrides, objets physiques mais ouvrant sur un monde virtuel en réseau. Posée sur le mur ou plafond d'un appartement, elle crée une ouverture vers un monde sans limites et continuellement en évolution. Quand on pose plusieurs de ces fenêtres dans un même espace, le monde qu'elle donne à voir tient compte de la position respective des fenêtres pour donner une impression tangible. Les fenêtres sont connectées entre elles mais elles sont également connectées sur internet d'où elles aspirent de l'information et des environnements, jusqu'à l'image de lieux distants.

**Porteur** : Electronic Shadow

**Partenaires** :

- **PME** : Digital Art International

## Le Réel et plus au fort d'Issy

---

Préfiguration du musée virtuel du Fort d'Issy-les-Moulineaux utilisant un dispositif crossmédia TV-Internet présentant le fort au moment de la guerre de la Commune en 1870 sous forme d'un documentaire TV et d'une visite en réalité virtuelle sur Internet.

**Porteur** : 3D2+

## Plateforme 3D-multitouch

---

Le projet a pour objectif de tester la navigation géographique et informative en 3D sur un citywall pour la valorisation des actions culturelles de la communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines.

**Porteur** : EFREI

**Partenaires** :

- **PME** : 3is, Muchomedia

## Topophonie

---

Le but du projet est de concevoir et développer des modèles, des interfaces et des rendus audiographiques navigables d'ensembles d'objets corpusculaires, animés et spatialisés. Les applications envisagées concernent principalement la navigation interactive cartographique et/ou géo localisée, les univers virtuels interactifs : jeux vidéo et autres, les effets spéciaux pour l'audiovisuel, ... etc.

**Porteur** : ORBE

## UrbanD

Nouvelles méthodes logicielles permettant de mesurer le niveau de qualité de vie urbaine des villes (existantes et en projet) pour favoriser la co-élaboration de la ville soutenable.

**Porteur** : UFO

# FUI 9 – 2009 – 2ème semestre

## Callisto - SARI

Ce projet a pour objet la mise en place d'outils de réalité virtuelle pour visualiser et manipuler des maquettes numériques architecturales 3D à l'échelle 1/1 en immersion et temps réel.

Autour de la construction d'une salle immersive, il s'agit pour les différents partenaires du projet de :

- Permettre la visite en temps réel, échelle 1/1 de bâtiments en cours d'étude ou bien existants: interagir avec cette maquette et la modifier en temps réel et géométrie constante, afin de prendre des décisions sans attendre la réalisation d'un témoin,
- Réaliser un prototype d'appareillage mobile à un coût modéré permettant lui aussi de visiter des maquette virtuelles de bâtiments. Son coût facilitant une généralisation de l'accès à ces technologies aux PME actrices principales du secteur industriel de la construction,
- Contribuer à la mise en place, l'évolution, l'intégration des outils informatiques manquant pour l'utilisation des salles d'immersion dans le cadre des métiers de l'architecture et la construction,
- Mettre au point les méthodes optimales de réalisation de ces maquettes virtuelles photo réalistes à partir de la numérisation d'un bâtiment existant (rénovation) ou d'une maquette virtuelle (construction neuve) de mise au point de projet,
- Rendre visible pour le grand public et les acteurs des métiers du bâtiment, l'utilisation et le développement de ces outils de haute technologie appliqués à l'architecture, la construction et le patrimoine.
- Permettre la visualisation des étapes algorithmique de la fabrication d'une simulation à des fins de médiation technologique, de démonstration, d'explication et de compréhension des principes de la réalité virtuelle : d'interagir au niveau des modules de construction et de visualiser les résultats,

**Porteur** : Bouygues Construction

**Partenaires** :

- **PME** : Art Graphique et Patrimoine, Immersion
- **Académiques** : CNRS – Lutin, CSTB, ECP – MAS, ENSAM, La Cité des Sciences et de L'industrie

## CEDCA

---

Les objectifs du projet consistent à :

1. Améliorer les protocoles de mesures d'optiques existants pour augmenter les capacités de production de calibrage de manière considérable face à la multiplication du nombre de nouvelles caméras arrivant sur le marché.
2. Inventer des caméras "auto-calibrantes" permettant l'estimation de certains défauts "à la volée" quand la dépendance à la scène rend inefficace la calibration des dits défauts.
3. Proposer des nouveaux algorithmes innovants utilisant plusieurs images.
4. Implémenter ces algorithmes de manière efficace sur une plateforme de type processeur graphique (GPU).

**Porteur** : DxO Labs

**Partenaires** :

- **PME** : ABS, DxO Consumer
- **Académiques** : Institut TELECOM ParisTech

## THD 2009 – 2ème semestre

## 3DXMédia

---

Réaliser une émission cross média pilote pour faire la preuve de l'opérabilité de la plateforme 3DCrossmédia qui permet d'organiser, de filmer, de réaliser et d'enregistrer une émission de télévision interactive produite au sein d'un univers 3D sur Internet.

**Porteur** : 3D2+

## LiveMusicMulticast

---

Le projet vise à exploiter les possibilités ouvertes par le très haut débit pour proposer aux créateurs, des dispositifs permettant la création collaborative, l'éducation musicale, des master class et la diffusion de concerts/performances simultanés multi sources.

**Porteur** : Remu

**Partenaires** :

- **PME** : Accords Croisés, Centre Barbara Fleury Goute d'Or, Collectif MU, Mondomix

## YOUSED

“YOUSED” est le premier portail communautaire de vente et d’échange de produits audiovisuels numériques (films, séries, documentaires, jeux, musique, ebooks, logiciels...) en mode VOD sur Internet ou la télévision sur IP, totalement sécurisé pour les ayants droits.

**Porteur** : VODDNET

## Web 2.0 – 2009 – 2ème semestre

## ACAV

L'objectif général du projet est de construire des outils d'accessibilité aux vidéos sur le web pour des publics avec différents handicaps (principalement sourds / malentendants et mal / non-voyants). L'accessibilité passera par la présentation de vidéos enrichies par des annotations sémantiques décrivant les contenus (audio et image) des vidéos. Ces annotations seront réalisées de manières collaboratives et partagées. Un traitement automatique de la piste audio des contenus permettra de proposer une première transcription de la parole. Les points d'innovation et les verrous sont liés à l'accessibilité vidéo en général, à l'utilisation de vidéo enrichie dans les navigateurs web, aux modèles sémantiques pour les annotations collaboratives et au traitement automatique de la parole des vidéos.

**Porteur** : Dailymotion

**Partenaires** :

- **Académiques** : Institut TELECOM Eucrécom, Université de Lyon 1 – LIRIS, Université de Lyon 1 – LIRIS



info@capdigital.com  
Tél. +33 (0)1 40 41 11 60  
Fax. +33 (0)1 40 41 11 65  
Passage de l'Innovation  
74 rue du Faubourg Saint-Antoine – 75012 Paris

Notre actualité : [www.capdigital.com](http://www.capdigital.com)  
Nos événements : [www.digitallyours.fr](http://www.digitallyours.fr)  
[www.twitter.com/Cap\\_Digital](https://www.twitter.com/Cap_Digital)  
[www.facebook.com/capdigital](https://www.facebook.com/capdigital)