

PROJETS INDUSTRIELS DE FIN D'ÉTUDES

26 et 30 juin 2003 | amphithéâtre Jean Teillac
2, 3 et 4 juillet 2003 | salle A216
septembre 2003

> Option

GÉNIE INFORMATIQUE pour l'AIDE à la DÉCISION



Les élèves de l'option GIPAD acquièrent une forte compétence dans le domaine de l'aide à la décision pour

- modéliser les problématiques de l'entreprise ;
- résoudre les problèmes formalisés ;
- réaliser des tableaux de bord destinés aux décideurs, et des outils logiciels (d'aide à la prise de décision) basés sur des méthodes calculatoires (notamment par des techniques d'optimisation), déductives et visuelles.

En maîtrisant ces divers aspects, les ingénieurs sont aptes à développer, installer et superviser des systèmes logiciels d'aide à la décision dans les divers domaines de l'entreprise.

Contact **Philippe David**
Tél. 02 51 85 82 27
ro_gipad@emn.fr



16h - 17h



Yann GENSOU | Atofina Chemicals [King of Prussia, PA, USA]

Conception d'un logiciel de planification expérimentale et de visualisation pour la recherche en chimie



Ma mission se déroule au sein d'un centre de recherche de Atofina Chemicals (filiale de TotalFinaElf).

La première phase du projet a pour but la création d'une application pour la préparation de polymères destinés aux peintures pour bateaux. Le logiciel, écrit en Java, se charge de la communication avec les machines expérimentales mais aussi de la collecte des données afin de caractériser les polymères et de décider plus facilement lesquels sont les mieux adaptés. Cette phase comprend l'analyse des besoins du service, la participation à l'équipe de mise en place du protocole expérimental, l'implémentation de l'application et la formation des utilisateurs. Le but pour l'entreprise est d'étudier les perspectives offertes par les applications d'automatisation d'expériences et de collecte de données, afin de l'étendre plus tard à d'autres départements.

La deuxième phase est réalisée pour le service "Glass Coating" (revêtement du verre.) Il s'agit de créer un outil de visualisation de données qui permettra d'analyser les spécificités des revêtements.

Soutenance confidentielle en visio-conférence.

14h - 15h



Stéphane BLUMENFELD | Société Générale [Puteaux, 92]

Fiabilisation des processus de mise à jour des données



Les données communes doivent être mises à disposition de l'ensemble des systèmes opérationnels des différents métiers de la banque, afin d'assurer la cohérence des systèmes d'informations du groupe SG.

Ces données sont gérées au sein des « référentiels » du groupe, qui alimentent environ 1200 applications informatiques, et concernent l'organisation et la structure du groupe SG, les produits, les taux, ...

Les référentiels s'apparentent à un système d'aide à la décision du fait de leurs trois principales fonctions : alimentation, traitement et restitution.

Au sein de l'équipe Maîtrise d'Ouvrage des référentiels communautaires du groupe, mon étude consiste à mener un audit sur les processus existants d'analyse des impacts, sur les applications utilisatrices, lors d'une modification/création de données.

Après une étude complète du système, l'analyse critique de l'existant sera formulée, accompagnée de propositions de nouvelles procédures et d'outils permettant d'améliorer ces processus, en rapidité et en fiabilité.

Soutenance confidentielle.

15h15 - 16h15



Benoît KERRIEN | Société Générale [Fontenay-sous-Bois, 94]

Projet Décisionnel Financier pour les Services Financiers Spécialisés de la Société Générale



Le groupe Société Générale a lancé un projet pour mettre en place un système de reporting unifié comptabilité et gestion. Actuellement sans outil pour son pilotage de gestion, la direction financière des services financiers spécialisés a décidé de lancer une étude sur l'opportunité de mettre en place un dispositif complémentaire à celui du groupe.

Il m'est demandé de mener l'étude sur la ligne métier de location longue durée et de gestion de flottes de véhicules. L'objectif est de créer un outil s'appuyant sur Essbase pour répondre aux besoins d'analyse. Essbase permet la conception de bases de données multidimensionnelles (cubes) dont les dimensions sont des axes d'analyse.

- La première phase du projet a pour objectif d'étudier l'opportunité du développement d'un cube pour cette direction.

- La deuxième consiste à développer le cube.

16h30 - 17h30



Céline AURARD | Crédit Agricole SA [Guyancourt, 78]

Participation à l'élaboration d'un référentiel décisionnel national

L'objectif du projet Véga Décisionnel est de créer un dictionnaire de données communes à toutes les entités allant de l'agence à la direction nationale du Crédit Agricole. Ce référentiel permettra de favoriser les échanges, simplifier les travaux de mise en oeuvre, optimiser les réflexions et les résultats au travers d'outils d'aide à la décision. En 18 mois, le projet doit couvrir les données fondamentales et stratégiques des domaines marketing & commercial, risque client et pilotage de la relation client. Intégrée à l'équipe projet en place depuis 10 mois, il m'a été confié deux missions : d'une part, assurer les relations entre les référentiels existants et ce nouveau dictionnaire et, d'autre part, réaliser à l'aide d'un outil spécifique, une représentation graphique du modèle dans le but d'obtenir une vue rapide et simplifiée du dictionnaire.

mercredi 2 juillet 2003

amphithéâtre Jean Teillac

11h - 12h



Patrick DA | Business & Decision [Paris, 75]

Consultant en Nouvelles Technologies chez Business & Decision

Business & Decision est une société de conseil et d'ingénierie spécialisée en Business Intelligence, gestion de la relation client (CRM) et E-Business. Dans le cadre de mon projet industriel, j'interviens sur 2 missions distinctes. La première mission, qui constitue le fil directeur de mon stage, concerne un groupe pétrolier algérien. L'objectif est d'intégrer le progiciel de consolidation et de reporting Hyperion Enterprise. La finalité est de permettre aux décideurs d'avoir une vision de l'activité commune et des relations internes des différentes entités qui composent le groupe.

La seconde mission concerne le Conseil Général du Val d'Oise. Dans le cadre d'un projet E-Business, celui-ci veut proposer un système d'information géographique. Ce système sera autant un outil de décision économique et environnemental qu'un outil d'informations sur le territoire. Mon rôle est d'établir un bilan comparatif des outils existants.

14h - 15h



Thomas DUFRESNE | ISoft [Gif-sur-Yvette, 91]

Réalisation d'un générateur de graphiques 2D et 3D

ISoft est un éditeur français de logiciels de Data Mining et de Data Morphing qui participe de manière très active à de nombreux projets européens. Dans ce cadre, ce stage consiste à réaliser un logiciel de création de graphiques basé sur des besoins de visualisation de données biologiques : puces ADN, données d'analyse à haut débit (transcriptomes, génomes, protéomes),...

Les principaux axes d'études abordés lors de ce projet sont :

- qualité du rendu des graphiques,
- facilité d'interaction et d'exploration des données,
- performances d'affichage de gros volumes de données.

Le logiciel, développé en Java pour assurer sa portabilité, offre des possibilités de création de graphiques en 2D, 3D, interactifs et paramétrables. Son application directe sera la visualisation de données de recherche en bioinformatique pour en faciliter l'interprétation et révéler des informations pertinentes.

15h15 - 16h15



Fabien DEMAZEAU | ISoft [Gif-sur-Yvette, 91]

Traitement et analyse de données textuelles

ISoft est un éditeur de logiciel français spécialisé dans le Data Mining et le Data Morphing, et plus généralement dans l'aide à la décision. Ses clients constatent un accroissement rapide de la quantité de données textuelles disponibles. Ainsi cette masse de données ne peut plus être analysée à la main et l'utilisation d'un outil informatique devient primordiale.

L'objectif du projet est de développer une série de composants logiciel transformant des données textuelles brutes en informations. Ces informations permettront ensuite de prendre rapidement des décisions en toute connaissance de cause. Les composants nécessaires à cette exploitation des données sont notamment la segmentation, la correction orthographique, la lemmatisation, la classification, l'analyse des règles d'association... Chacune de ces briques doit être paramétrable et indépendante des autres. L'agencement de l'ensemble de ces composants permettra le traitement de la majorité des données textuelles (articles, bases de données bibliographiques, adresses). Le principal domaine d'application de cet outil sera la génomique.

jeudi 3 juillet 2003

amphithéâtre Jean Teillac et salle A216

9h45 - 10h45
amphithéâtre
Jean Teillac



Florian BECKER | Teamlog [Saint-Herblain, 44]

Etude de l'informatique décisionnelle dans un contexte e-business

L'objectif de ce stage est d'accompagner Teamlog Ouest dans son développement de compétences en informatique décisionnelle et tout particulièrement dans un contexte e-business.

Concrètement, le stage comporte plusieurs étapes :

- Réalisation d'un guide de sensibilisation à l'informatique décisionnelle décrivant les objectifs, les enjeux et les concepts.
- Réalisation d'une maquette permettant d'évaluer et de comparer les principaux produits du marché.
- Réalisation d'une étude comparative suite à l'évaluation des différents produits.

La maquette a également un objectif démonstratif vis-à-vis des clients de Teamlog et des ingénieurs d'affaires. Les produits évalués à travers ces maquettes sont les suivants : Microsoft SQL Server Analysis Services, Business Objects, Crystal Decisions, Oracle 9i et Brio.

11h - 12h
amphithéâtre
Jean Teillac



Alexandre HOANG | Cadextan [Paris, 75]

Simulation d'un environnement informatique de gestion de portefeuille

Mon stage s'effectue dans le cadre d'un projet interne à Cadextan, société de services informatiques spécialisée dans la finance de marché. En collaboration avec un autre élève-ingénieur, l'objectif est de mettre en place une architecture informatique distribuée de gestion de portefeuille d'actifs financiers. Cela signifie que le traitement des ordres, une fois qu'ils ont été formulés, doit être automatisé de bout en bout, de la phase de trading jusqu'aux traitements comptables. Il s'agit donc d'intégrer diverses solutions informatiques (progiciels de gestion de portefeuille, de gestion comptable, solution d'EAI) pour simuler un environnement informatique similaire à celui d'une société de gestion d'actifs. Les intermédiaires financiers (courtiers, dépositaires...) interlocuteurs de la société de gestion seront aussi simulés. L'architecture ainsi mise en place servira de plate-forme de formation technique et fonctionnelle en interne à Cadextan, ainsi que de support de démonstration.

14h - 15h
salle A216



Philippe MAZET | Sollac Méditerranée [Fos-sur-Mer, 13]

Migration des rapports d'un info-centre vers un entrepôt de données moderne

Actuellement, l'usine SOLLAC de FOS dispose d'un info-centre, une base de données regroupant toutes les informations relatives à la gestion de l'usine. Ce système d'information décisionnel s'appuie sur une base de données non relationnelle et un outil d'interrogation peu convivial. Pour profiter d'une base de données relationnelle et d'un outil d'interrogation moderne, Sollac a décidé de migrer son info-centre vers une plate-forme Oracle + Business Objects.

L'objectif de mon stage est de prendre part à la construction de ce nouveau système d'information. J'ai à ma charge la construction de la couche sémantique entre la base de données et l'outil d'interrogation, la création des tables oracle ainsi que l'alimentation du dictionnaire de données pour le secteur de la métallurgie en Poche. En parallèle de cette activité, je devrai participer à la formation des utilisateurs et les soutenir dans la construction des rapports.

Soutenance en visio-conférence.

15h15 - 16h15
salle A216



Pascal BRUNOT | ETA Automazione [Cremona, Italie]

Ajout de support décisionnel à un système de pilotage d'automates

Ma mission principale consiste à réaliser un ordonnanceur pour l'une des plus grandes usines à farine au monde, en Indonésie. Sa taille inhabituelle fait que les convoyeurs de matières premières et de farine sont des goulots d'étranglement, qui rendent nécessaire un outil de simulation et optimisation. Un tel ordonnanceur doit être aussi bien intégré avec un ERP (pour recevoir les ordres de fabrication) qu'avec les automates qui contrôlent le processus de fabrication.

Travaillant de concert avec des consultants ERP et des ingénieurs en automatique, je suis responsable de la réalisation de cet ordonnanceur, basé sur la programmation par contraintes. Par ailleurs, je réalise pour ce même produit de la société ETA un module d'assistance à la maintenance qui doit permettre de minimiser les coûts de maintenance, en calculant des fréquences d'entretien optimales.

Soutenance en visio-conférence.

vendredi 4 juillet 2003

amphithéâtre Jean Teillac

9h45 - 10h45



Pierre BALADI | Unilog [Carquefou, 44]

Mise en place d'un outil de capitalisation de connaissances

L'objectif du projet est de mettre en place un outil de capitalisation des connaissances au sein de la Division EDM (Enterprise Document Management) d'Unilog, basée à Nantes. L'outil, Livelink d'OpenText, doit permettre le partage et la mise en valeur des connaissances créées dans l'action (projet d'ingénierie, avant-vente...), en vue de leur réutilisation.

Un système de Gestion des connaissances dans sa globalité (outil-hommes-processus) constitue un système d'aide à la décision dans le sens où il supporte l'individu dans ses choix opérationnels et stratégiques quotidiens, qu'il s'agisse du directeur commercial ou d'un ingénieur. En effet, une fois capitalisées, mémoire et expériences peuvent être mobilisées et apporter des solutions dans des contextes différents.

La gestion des connaissances est une démarche qui se doit d'être progressive. L'outillage d'un projet de TMA (Tierce Maintenance Applicative) a été choisi comme projet pilote, avant son déploiement à l'ensemble de la Division Opérationnelle.

11h - 12h



Céline FIOT | LIRMM [Montpellier, 34]

Extraction de connaissances pour de grandes bases de données photovoltaïques



L'équipe "Fouille de données" du LIRMM (Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Micro-électronique de Montpellier) collabore avec une société dans le cadre d'un transfert de technologie. Cette société dispose d'une base de données stockant des données photovoltaïques recueillies à partir d'un ensemble de sites dispersés géographiquement et parfois difficiles d'accès. La base actuelle stocke 12 millions d'enregistrements, en augmentation de 4,3 millions de données par an (sur une base de 500 sites installés par an). Il s'agit d'élaborer un système d'aide à la décision permettant l'analyse par site ou ensemble de sites et la recherche de comportements atypiques dans le cadre de la détection de panne. Après un bilan des informations disponibles sur les différents sites de recueil et des informations traitées actuellement par le système expert existant, une étude des approches les plus adaptées aux besoins de la société en terme d'extraction de connaissances permettra de déterminer les techniques à mettre en œuvre.

Soutenance confidentielle.

14h - 15h



Gabriel LANDAIS | Ordimega [Paris, 75]

Conception et maquettage d'un "Observatoire Benchmarking Sectoriel" (OBS) au sein du logiciel Preface



Les moyennes des chiffres clés des entreprises, par secteur d'activité, disponibles aujourd'hui sont données à titre indicatif et peu utilisées. Le travail réalisé permet d'extraire des moyennes fiables, les entreprises les plus représentatives ainsi qu'une entreprise fictive typique dans chaque secteur d'activité. Ces résultats peuvent être chargés dans Preface, logiciel d'analyse financière développé par Ordimega, afin de mener des études comparatives.

Dans un second temps, les secteurs sont divisés en sous-ensembles, en dégagant les grandes caractéristiques de ceux-ci (rentabilité, robustesse, ...). L'utilisateur a une représentation graphique de ces sous-groupes et peut charger les entreprises sélectionnées dans Preface.

La méthodologie pour la sélection et le classement des entreprises a nécessité une expertise métier fine. Les logiciels réalisés traitent 860000 entreprises secteur par secteur afin d'être réutilisés dans Preface ou dans une étude universitaire.

15h15 - 16h55



Elodie MECHINEAU | Sopra Group [Nantes, 44] | **Soutenance commune avec Mahmoud HEBACHE**
Nouveau système d'informations du groupe CIF (Constructions Immobilières Familiales)



J'ai en charge l'analyse et la réalisation d'un ensemble de fonctions du domaine des Tiers. Ce domaine regroupe la totalité des personnes physiques et morales en lien avec notre client : ses propres clients, fournisseurs, partenaires, employés, actionnaires... Ce référentiel unifié permet de mieux connaître ces personnes et donc de les accompagner tout au long de leur parcours résidentiel.

Sous la responsabilité du chef de projet, à partir des spécifications générales, je réalise un premier prototype des fonctions. Ce prototype est ensuite présenté au groupe projet, avant d'être affiné par itérations successives, industrialisé et qualifié pour aboutir au produit final.

En mai, je serai affectée au domaine Contrôle et Audit du Système. Ce domaine concerne principalement les pistes d'audit et les comptes rendus d'événements de gestion. Les événements de gestion permettent de déclencher des échanges d'informations et des traitements particuliers, et donnent aussi des renseignements sur l'activité du système et de l'entreprise.

15h15 - 16h55



Sopra

Mahmoud HEBACHE | Sopra Group [Nantes, 44] | **Soutenance commune avec Elodie MECHINEAU**
Développement du nouveau système d'informations du CIF (Constructions Immobilières Familiales)

Après une formation au domaine fonctionnel, à l'architecture technique et aux outils de développement, j'ai pris en charge l'analyse et la réalisation d'un ensemble de fonctions du domaine des Budgets. À partir des spécifications générales et de l'architecture, je réalise un premier prototype des fonctions, le présente au groupe projet, l'affine et l'industrialise pour aboutir au produit final.

Le domaine des budgets a pour objectif de gérer les budgets des différentes entités et sous-entités du CIF et de permettre un contrôle et un suivi de l'activité à différents niveaux de responsabilités. Pour cela, il y a un important travail effectué sur la modélisation des données, pour ensuite les agréger à différents niveaux de détails. La gestion budgétaire sert de base à la production d'indicateurs de pilotage de l'activité de l'entreprise. Je travaille donc, à travers des tableaux de bords, sur l'agrégation et la visualisation de ces données.

septembre 2003



Bouygues

Jean-Sébastien BRUNNER | Bouygues SA [Saint-Quentin-en-Yvelines, 78]
Prise en compte d'annotations sémantiques par un moteur d'exploration de catalogues

Le e-lab, laboratoire de recherche et développement du Groupe Bouygues a développé un outil d'aide à l'exploration de catalogues. Celui-ci supporte des dialogues hommes - machine dans lesquels l'utilisateur est informé des grandes caractéristiques des objets qu'il cherche, et se voit proposer des alternatives de raffinement ou relaxation de sa requête, lorsque trop ou trop peu de solutions sont disponibles. Cet outil est en phase d'évaluation dans divers contextes où la qualité de la recherche est décisive : catalogue immobilier, bases documentaires...

L'objectif du stage est d'étendre ses fonctionnalités afin de prendre en compte des annotations sémantiques structurées. En particulier, l'utilisation d'ontologies nécessite le développement d'algorithmes croisant différents points de vue dans la proposition de groupes de solutions.

Après avoir évalué différentes structures pour décrire des ontologies, et proposé des algorithmes adéquats de classification et relaxation, le stage sera consacré à l'implémentation de l'extension du moteur.



Bouygues

Hadrien CAMBAZARD | Bouygues SA [Saint-Quentin-en-Yvelines, 78]
Conception de réseaux et optimisation combinatoire

La conception de réseaux est un sujet d'optimisation toujours très actif, particulièrement dans le monde des télécommunications. La concurrence entre opérateurs accentue le besoin en outils de conception et demande la prise en compte de critères de coût comme de qualité de service.

Si de nombreux algorithmes et méthodes empruntés à la Recherche Opérationnelle permettent une résolution efficace de ces problèmes, ils souffrent d'un sérieux manque de flexibilité et ne permettent pas d'intégrer facilement des contraintes additionnelles liées à l'arrivée massive de nouveaux services.

L'objectif du stage est d'utiliser et d'étendre les outils du laboratoire R&D du groupe Bouygues afin de traiter efficacement la grande variété de problèmes de conception de réseaux auxquels se trouve confronté Bouygues Telecom. Des travaux récents proposent de nouvelles méthodes et fournissent des jeux de tests représentant les problèmes actuels difficiles. Il s'agit de s'appuyer sur ces travaux pour imaginer des méthodes de résolution efficaces faisant notamment appel à la programmation par contraintes.

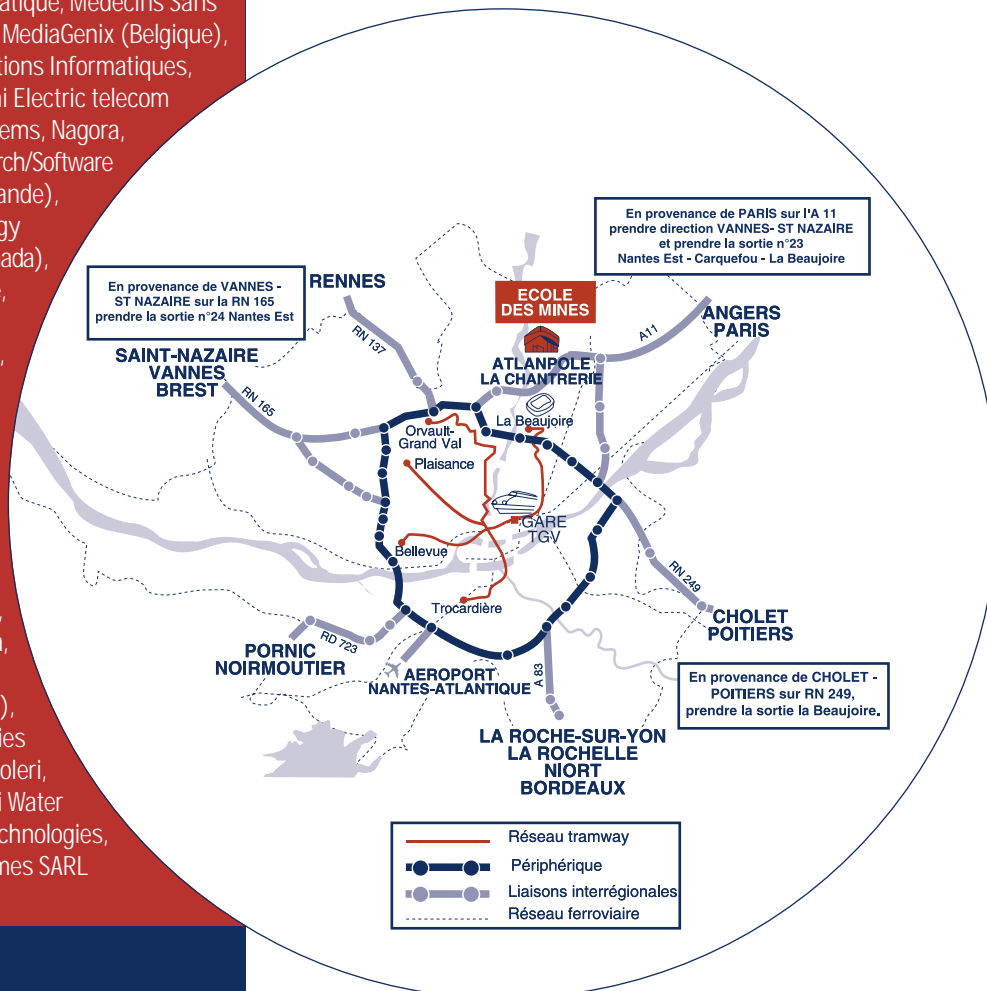
Les partenaires industriels et institutionnels :

Advisa Group Inc. (USA), Alcôve SA, Ardent Software, ASI, Astek, Aston, Bouygues SA, Bouygues Telecom, Business Design Consulting, Cegetel SI, Centre de Formation à la Sécurité des Systèmes d'Information, CNRS, Cosytec, Cril Technology - Systèmes Avancés, EADS (Allemagne), Esterel Technologies, France Telecom R & D, Gemplus Research Lab., GERLINK KONZERN ALLGEMEINE, IBM, ILOG, Improve, Institut National de l'Audiovisuel, Information Technology Software, Inria, IRISA, Keosys, Label Technologies (Suisse), LIBELIS, Matra Systèmes & Informatique, Médecins Sans Frontières, MediaCD, MediaGenix (Belgique), Méthodes et Solutions Informatiques, Microsoft, Mitsubishi Electric telecom Europe, Monal Systems, Nagora, Nemesia, Nokia Research/Software architecture (Finlande), Object Technology International Inc. (Canada), Odaxys Atlantique, Plaut Consulting, Schlumberger Sema, Sinfobio, Smart Cards Division, Société Générale, Sodifrance, Spider Business, Syntegra, Sysdeo, TAT Industries Lab, Teamlog, TF1, Thales, Thomson Multimédia, Tokyo Institute of Technology (Japon), Tornado Technologies Europe, T-System Soleri, Virtual Net, Vivendi Water Systems, Webtiss Technologies, WideScreen Games SARL

Le département informatique est structuré autour de trois équipes de recherche travaillant sur les thèmes suivants : "objets, composants et modèles", "programmation par contraintes" et "conception et modélisation interactives".

Grâce à ses compétences reconnues dans ces domaines de recherche, il possède des contacts privilégiés avec des industriels souhaitant mettre en oeuvre les technologies associées.

Pour aider aux transferts de ces technologies, la stratégie du département consiste à développer un partenariat avec un ensemble d'entreprises dont les secteurs d'activités correspondent aux domaines pour lesquels il a une réelle légitimité scientifique. Par exemple, il organise "les jeudis de l'objet" en partenariat avec la société Sodifrance. Ces conférences- débats bimestrielles visent à réunir les industriels de la région pour partager leurs problèmes et leurs réussites avec la technologie des objets.



ECOLE DES MINES DE NANTES

ECOLE SUPÉRIEURE DES TECHNIQUES INDUSTRIELLES ET DES MINES DE NANTES

4, rue Alfred Kastler - La Chantrerie - BP 20722 - 44307 NANTES CEDEX 3

Téléphone 02 51 85 82 02 - Télécopie - 02 51 85 82 49

Email : ro_gl@emn.fr - Internet : <http://www.emn.fr>