

OCTOBRE 1987
N° 27 - 15F

RESEAU

DE CULTURE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE

Directrice de la publication :
Marie-Madeleine FLAMBARD
Assistante technique :
Danièle ZUM-FOLO
Rédacteur : Michel CABARET
Avec la collaboration de :
Jacques de CERTAINES
Raphaël FAVIER, Louis GRUEL
Dépôt légal n° 650

C.C.S.T.I.
6, cours des Alliés, BP 745
35010 RENNES Cedex
Tél. 99 30 57 97

Tirage mensuel : 3 300 ex.

LE TOURISME INDUSTRIEL ET SCIENTIFIQUE, LOISIR INTELLIGENT... ET OUTIL DE PROMOTION POUR LES ENTREPRISES.

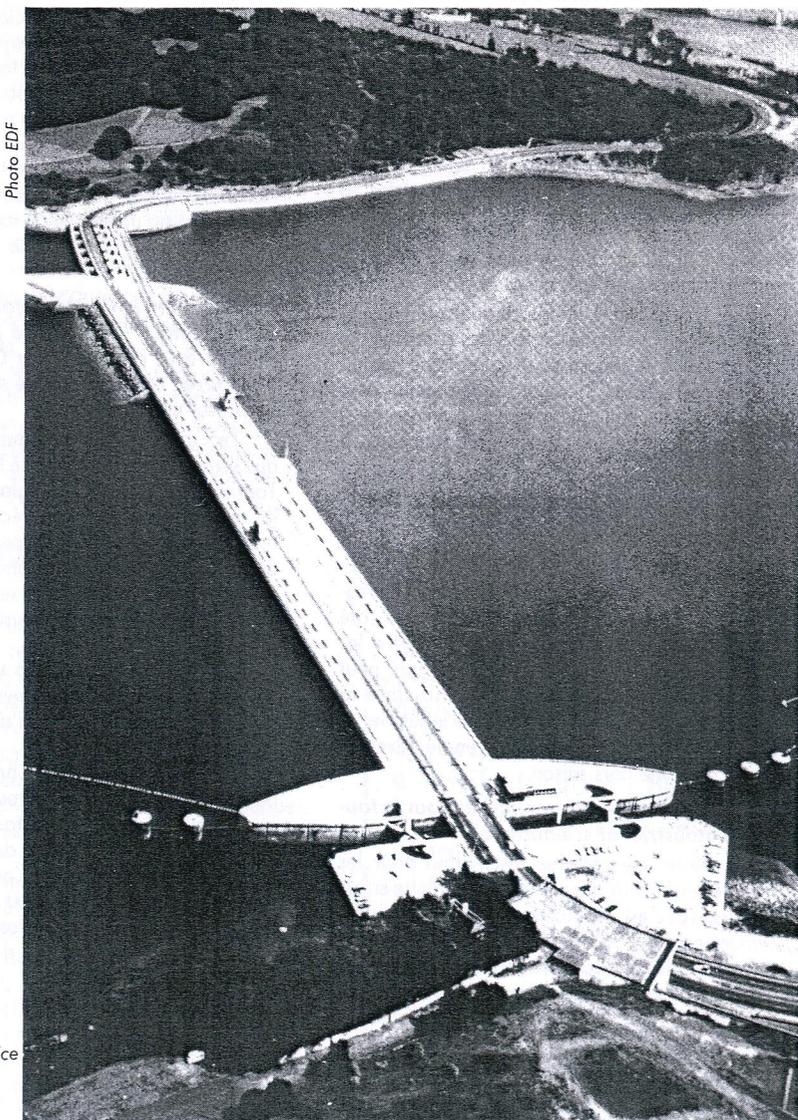


Photo EDF

Usine marémotrice
de la Rance...
300 000 visiteurs
par an.

Les demandes de visite d'entreprises ou de laboratoires émanant d'individus ou de groupes, professionnels ou non, se multiplient. Ceci est révélateur d'une curiosité grandissante de la part du public. Pour preuve l'usine marémotrice de la Rance qui reçoit plus de 300 000 personnes par an, le site le plus visité de l'Ouest après le Mont Saint-Michel!

Si ces demandes posent parfois problème auprès des entreprises et des laboratoires, elles participent cependant à leur promotion et représentent parallèlement l'opportunité de développer leur mission d'information, de dissiper de nombreuses idées reçues et de supprimer des appréhensions sans fondement.

Le tourisme industriel et scientifique s'adresse à un public très large : population locale, scolaires, professionnels, estivants. Nouveau produit touristique ou nouvelle manière pour le public de se familiariser avec son proche environnement, le tourisme industriel et scientifique, c'est tout cela mais c'est aussi une prestigieuse carte de visite pour la région.

Le CCSTI de Rennes contribue pour sa part à développer cette nouvelle approche du monde industriel et scientifique. Il vient d'élaborer un guide du tourisme industriel et scientifique en Ile-et-Vilaine qui répertorie près de soixante organismes susceptibles d'accueillir des visiteurs. Le Conseil Général a pris en charge la publication de ce guide et le Comité Départemental du Tourisme en assurera la diffusion au niveau national et international. Le succès des démarches effectuées auprès des centres de recherches et des entreprises du département a montré tout l'intérêt que portent ces organismes au tourisme industriel et scientifique. Le Directeur départemental du Tourisme, Bernard Cornée, nous parle du "nouveau produit" que constitue le tourisme industriel et scientifique en Bretagne.

Quelle est l'action du Comité Départemental du Tourisme en Ile-et-Vilaine ?

Le Comité Départemental du Tourisme dépend du Conseil Général d'Ile-et-Vilaine. Il est chargé de mettre en œuvre la politique touristique départementale à deux niveaux : d'une part, actions à mener en matière de création d'équipements et suivi des dossiers, conseil auprès des investisseurs publics et privés, d'autre part, promotion touristique de l'Ile-et-Vilaine à travers ses sites et ses produits en France et à l'étranger, dans le cadre d'actions régionales.

De quels moyens et de quelles structures bénéficiez-vous pour mener à bien votre action ?

Le Comité Départemental du Tourisme d'Ile-et-Vilaine est une structure associative

Suite page 2

A LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE DE LA VILLETTE, UNE OUVERTURE ESSENTIELLE, LES RÉGIONS

"Rennes-Atalante" à la Cité des Sciences et de l'Industrie, répond à un objectif simple : présenter à Paris les grands pôles de l'innovation régionale pour montrer que les enjeux économiques et technologiques de la période actuelle passent par les régions.

En ce sens des actions régionales ont été mises en place depuis son ouverture par la Cité avec les collectivités locales et territoriales et les divers réseaux régionaux dont celui des centres de culture scientifique, technique et industrielle, de même qu'avec l'aide des partenaires industriels régionaux (PME, PMI essentiellement) dans un but de valorisation de l'activité économique d'une région.

Près de 300 partenaires peuvent être dénombrés aujourd'hui à travers les expositions réalisées par le département des expositions temporaires, par l'espace Entreprise, la salle d'Actualité Scientifique, l'Inventorium, la Maison des Régions, ou accueillis dans l'espace Ouest, le Centre International de Conférence ou dans d'autres espaces libérés pour la circonstance.

Cette politique de partenariat ne s'est pas limitée aux seuls espaces d'exposition interne. Plus de 50 conventions de partenariat ont déjà été mises en œuvre pour la réalisation d'objectifs précis intéressant l'animation du potentiel scientifique, technique et économique régional.

Un effort est fait aussi pour rendre exploitable à l'extérieur les expositions qui ont eu lieu à la Cité : ainsi un module de 50 m²

de l'exposition "Eureka" est en préparation, demandé par de nombreuses villes européennes.

La Cité se veut aussi présente lors de manifestations extérieures : comme pour le FAUST à Toulouse en 86 et à l'automne 87 : le festival de jouets de pointe à Poitiers, JET festival à Strasbourg, les journées UNISTEL à St-Etienne, le carrefour média jeunesse à Niort.

Un autre exemple de collaboration est celle engagée avec Lyon pour la mise en œuvre du projet de la grande halle Tony Garnier (20 000 m² d'exposition).

En ce qui concerne la Bretagne, le CCSTI de Rennes est depuis longtemps déjà un partenaire privilégié de la Cité. Après le passage en 1985 de l'Espace Villette à Rennes, la Cité participe à l'exposition "Image du Corps, Image de la Terre" dans le cadre d'Encyclopédie Vivante, en 1986 Rennes s'associe à la fête du cinéma scientifique organisé par la Villette.

Cette exposition Rennes-Atalante est un point fort de la collaboration puisqu'elle donnera lieu à la signature d'un protocole d'accord-cadre entre la ville de Rennes et la Cité, protocole qui devrait déboucher sur de nombreux projets. Pourquoi ne pas imaginer pour demain une grande exposition à la Villette présentant les forces vives de l'économie et des technologies bretonnes ?

Jacques VALLERANT

Chef du département "Entreprises-Régions"
à la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette

Suite de la page 1

composée d'élus du département, de professionnels du tourisme (hôtellerie, restauration, industrie du loisir, transports nautiques, aériens et terrestres...) des Offices du Tourisme et de partenaires culturels. Le Comité Départemental du Tourisme est conçu et géré comme une entreprise privée.

Et à propos du tourisme industriel et scientifique, quelle est votre définition de cette nouvelle forme de tourisme ?

Le tourisme industriel et scientifique peut se concevoir comme un complément du tourisme "classique". Il y a actuellement un changement de comportement dans la demande des estivants. Au delà de l'aspect "agrément", ils éprouvent le besoin de découvrir, d'apprendre. La demande évolue beaucoup : les séjours en Ille-et-Vilaine sont plus courts qu'il y a quelques années ; en une semaine, ils veulent découvrir la région. Les monuments par exemple sont de plus en plus visités.

Le tourisme industriel et scientifique peut être considéré comme un nouveau vecteur du tourisme, une nouvelle manière de "consommer" le produit touristique à travers l'industrie. C'est un marché encore peu connu qui serait à développer avec les entreprises elles-mêmes. Un marché qu'il faut surtout bien cibler. En fait, il existe deux types de tourisme industriel et scientifique : le tourisme grand public à intérêt technique et le tourisme professionnel haut de gamme qui s'adresse aux industriels, aux techniciens et aux étudiants.

Pensez-vous que l'Ille-et-Vilaine présente des atouts sur ce plan ?

Oui, certainement, il existe en Ille-et-Vilaine des entreprises spécifiques qui intéressent beaucoup les estivants mais aussi les professionnels français et étrangers. L'agro-alimentaire avec Bridel, par exemple, que les Scandinaaves visitent régulièrement, la mer avec Goémar et la Timac, Phytomer à Saint-Malo... Mais aussi le marché

aux bestiaux de Fougères, l'usine Citroën, Ouest-France, les Télécommunications, l'INRA, les industries de pointe...

Sont-ils bien exploités ?

Ils sont encore mal exploités mais les universités et certaines entreprises pratiquent déjà le tourisme industriel et scientifique, lors de congrès par exemple.

Pensez-vous que le tourisme industriel et scientifique peut avoir une influence sur l'image de marque de l'Ille-et-Vilaine et de la Bretagne et plus généralement sur le développement économique de la région ?

Oui, tout à fait. L'image de marque "Bretagne Tonique" véhicule parfois des contradictions. Le tourisme industriel et scientifique peut contribuer à casser l'image traditionnelle et promouvoir une nouvelle image dynamique et résolument d'avenir. Les deux notions sont complémentaires.

Quelles retombées pour l'économie ? Que peut-on en attendre ?

Je crois que le tourisme industriel et scientifique peut être un facteur de développement économique dans la mesure où il montre le côté performant de la région. Il fait connaître les entreprises mais aussi leur environnement peut donner aux visiteurs l'envie d'investir dans la région, pourquoi pas ? Le tourisme industriel et scientifique est aussi un bon moyen de développer le tourisme hors saison.

A quoi attribuez-vous cet intérêt pour le tourisme industriel et scientifique ?

Il existe une certaine fascination pour les techniques, l'afflux des visiteurs à la Villette en est une preuve ; c'est aussi la nécessité de s'ouvrir, de s'informer dans un monde en pleine mutation. Mais toutes les entreprises ne sont pas favorables à une politique d'ouverture : ça ne leur rapporte rien directement. Elles doivent être motivées. Il faut que le tourisme industriel et scientifique devienne un outil de promotion efficace qui puisse être utilisé auprès des étrangers par exemple.

Que se passe-t-il dans d'autres régions, d'autres pays ?

Il existe des agences spécialisées en tourisme industriel scientifique et voyages d'étude en Allemagne, en Suisse et dans toute l'Europe. Elles exploitent essentiellement la filière agro-alimentaire : les agriculteurs sont arrivés les derniers sur le marché du tourisme, et les voyages d'étude représentent un bon prétexte pour les inciter à voyager. Mais bien souvent ces agences se heurtent au problème du manque de contact avec la réalité locale. Leur produit est trop "général".

Actuellement le Guide du tourisme industriel et scientifique est élaboré par le CCSTI de Rennes à la demande du Conseil Général, vous serez responsable de sa diffusion. Que comptez-vous faire ?

Le Guide du tourisme industriel et scientifique sera diffusé par le Comité Départemental du Tourisme en français, en anglais et en allemand. Il s'adresse avant tout aux décideurs et aux professionnels du tourisme, agences spécialisées, tour opérateurs, mais aussi aux Chambres de commerce et aux entreprises. Un service sera mis en place au Comité Départemental du Tourisme si la demande le justifie.

Ce document s'adresse à un public très ciblé, il faut donc être prudent au niveau de la diffusion pour ne pas compromettre l'avenir du tourisme industriel et scientifique.

Les idées reçues sur la Bretagne traditionnelle restent très tenaces. Le tourisme industriel et scientifique contribuera certainement à donner une image moderne de ce département. Il est encore difficile de mesurer l'ampleur du phénomène "tourisme industriel et scientifique". Ce n'est pas en une année que l'on pourra se rendre compte de l'impact réel du document. Rendez-vous dans trois ans.

NOUVELLE RESTRUCTURATION DE L'ESPACE ECONOMIQUE

SECONDAIRE ET TERTIAIRE

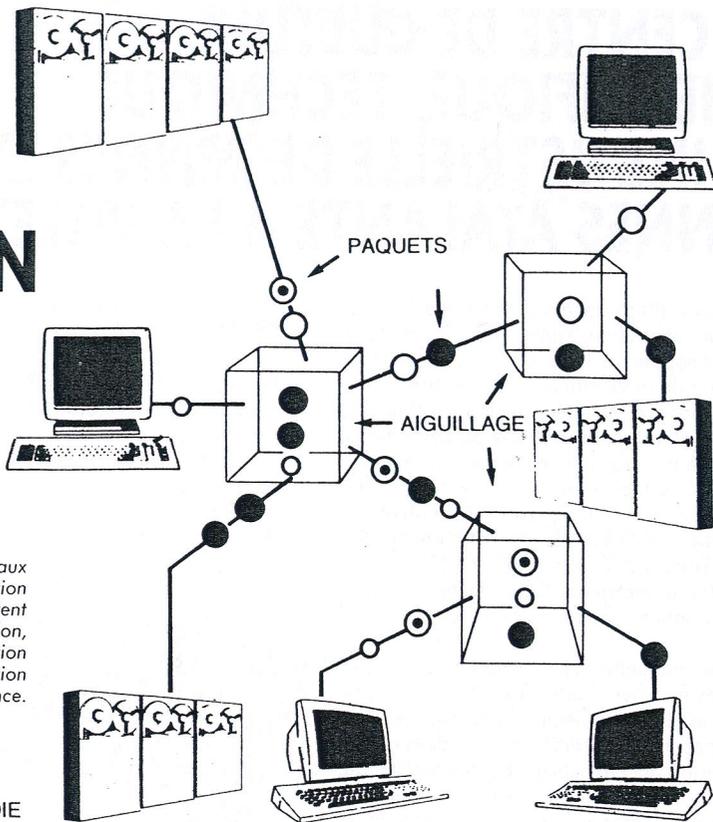
Nous assistons depuis les années 1970 à la fin de ce que les économistes appellent les "trente glorieuses". En effet, à cette période, a débuté une phase de désindustrialisation des grands fleurons de l'industrie lourde, tels que la sidérurgie, l'automobile, les chantiers navals, le machinisme industriel... Si nous examinons les rubriques de la population active, cette désindustrialisation, inégalement suivie à l'échelle internationale, semble se stabiliser. De nouvelles technologies sont apparues : celles de l'information et de la communication (NTIC) à partir de l'exploitation du microprocesseur (informatique, robotique, automatique, productique, télématique, etc.) et les biotechnologies fondées sur l'exploitation des micro-organismes, et appliquées à l'agriculture, l'agro-alimentaire, l'environnement, la santé, l'énergie, ainsi qu'aux technologies afférentes.

Parallèlement au déclin de l'emploi industriel, depuis 1970 nous observons une augmentation très importante des activités dans le secteur des services, atteignant le pourcentage impressionnant de 68,2 % de la population active en 1984 aux USA, ce qui signifie que presque sept actifs américains sur dix ne produisent plus de biens manufacturiers.

En fait, si nous considérons globalement les services, nous assistons depuis 1980 à un ralentissement de ce transfert d'emplois du secteur manufacturier vers le secteur des services. Il apparaît, depuis cette date, que seuls les services "haut de gamme" s'adressant aux entreprises (high-tech liées aux nouvelles technologies, finance, publicité, etc.) sont en augmentation et que les services bas de gamme sont en stagnation ou en régression : les emplois créés dans les services n'ont pas compensé la perte des emplois du secondaire, ce qui constitue l'une des raisons du chômage.

METAINDUSTRIALISATION... ET NTIC

Cette restructuration de l'espace économique sur les services est appelée "méta-industrialisation". En fait, il y a transfert d'une partie du secteur industriel traditionnel, moins rentable de nos jours et sujet de fortes concentrations syndicales, vers des pays où les coûts de main-d'œuvre sont moindres (cas par exemple des USA vis-à-vis de Taiwan et de la Corée du Sud). Le développement des services "haut de gamme" aux coûts de production élevés mais aussi à fort taux de rentabilité ont incité les pays industrialisés à mettre en place de nouvelles stratégies : spéculation et accumulation financières, nouveaux comportements vis-à-vis de la dette des pays en voie de développement, dérèglementations, privatisations. Ces nouvelles stratégies sont rendues possibles grâce aux caractéristiques offertes par les NTIC qui permettent l'exploitation de l'information à distance par l'utilisation de satellites et/ou de réseaux.



Les nouveaux réseaux de communication TRANSPAC permettent l'organisation, la gestion et la planification à distance.

ACCÈS MULTIVOIE

UN NOUVEAU CENTRALISME

Ce mouvement se traduit par le renforcement de grandes plates-formes décisionnelles hautement équipées en NTIC (Londres et le Berkshire, Paris-Grenoble-Toulouse, Rotterdam-Amsterdam, Copenhague) appelées "régions centrales", une tendance que l'acte unique européen risque d'intensifier.

Ce nouveau type de centralisation a provoqué des réactions de la part des "régions non centrales" appelées par opposition "régions périphériques" : la création des technopoles depuis 1980 en France constitue un indicateur de celles-ci.

En fait, de toutes récentes analyses montrent que l'information ou encore l'offre et la demande des services circulant entre les régions centrales et les régions périphériques sont devenues un enjeu stratégique pour le devenir des régions.

Ainsi l'absence des services haut de gamme explique le faible développement, voire la régression, d'industries à haute technologie, ce serait même la raison principale de l'échec de certains technopoles ou de certaines régions engagées dans le développement des hautes technologies.

ET L'UNIVERSITÉ...

Dans ces conditions, les universités prises au sens large avec les écoles d'ingénieurs appartenant aussi bien aux régions périphériques que centrales sont amenées à jouer un rôle clé qui se traduit et se traduira de plus en plus par des rapports nouveaux entre celles-ci et la collectivité : elles devront ainsi accroître leurs rôles de prestataires de services "haut de gamme", c'est-à-dire : maintien de la recherche fondamentale, développement de la recherche finalisée et des formations à haut niveau, soit en formation initiale et/ou continue, accroître la masse étudiante tout en individualisant les processus de formation, professionnaliser les formations basées sur "le savoir" et "le faire", tout en maintenant la formation basée sur "l'être" (esprit critique et rationnel) et qui a toujours constitué la tradition universitaire. Les NTIC et le nouveau savoir pédagogique nécessaire à leur utilisation pourraient contribuer à la résolution de ces contradictions. C'est aussi dans ce contexte, qu'une fois de plus on parle de "crise de l'université".

Raphaël FAVIER
Président du CCSTI

BULLETIN D'ABONNEMENT RÉSEAU

Abonnement pour 1 an (11 numéros) :

- Tarif normal : 150 F
- Tarif étudiant : 80 F
- Abonnement de soutien : 250 F

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____ Téléphone _____

Organisme _____

Facture OUI NON

Bulletin d'abonnement et chèque à retourner au :
CCSTI, 6, cours des Alliés, BP 745, 35010 RENNES CEDEX. Tél. 99 30 57 97

LE CENTRE DE CULTURE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE DE RENNES EXPOSE RENNES ATALANTE A LA VILLETTE

Deux cents personnes ont assisté à l'inauguration de l'exposition "Rennes Atalante : à l'ouest une technopole" à la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette le 17 septembre.

L'exposition met en valeur la technopole rennaise et présente les technopoles dans le monde. Le triangle d'or "recherche - formation - industries" est développé sur l'ensemble des panneaux, des entreprises et centres de recherche font l'objet de présentations spécifiques : Transpac, X-Com, EERL, CCETT, Gravi-Productions, Technilog, CRIL, Arômes de Bretagne, Caption, Thomson LER, Triballat, Hycel Europa...

Une maquette représentant le site de Coesmes Beaulieu illustre les activités complémentaires existantes entre la recherche et le développement de différents produits : par exemple le CUBI 7, machine de synthèse d'image, est fabriqué chez Caption à partir d'un développement réalisé par la SESA et d'études menées par le CCETT.

L'idée du technopolitain et de la déesse Atalante a inspiré le sculpteur Jacques Lélut.

Au cours des discussions et débats qui ont suivi l'inauguration ont été évoquées les deux grandes orientations de la technopole rennaise : électronique-informatique et bioindustries. Pour le développement de cette dernière filière, l'accent a été mis sur l'importance du pôle Grand Ouest en Génie Biologique et Médical implanté à Rennes ; ont été citées différentes structures tra-

vaillant sur ce thème : le CHR, l'ENSP, le CRTS, le CCETT et de nombreuses entreprises régionales.

Au cours de cette inauguration Edmond Hervé, Député-Maire de Rennes, a développé deux thèmes principaux. A l'heure de l'ouverture sur l'Europe, le développement régional exige que la Bretagne soit partout présente là où l'avenir se construit. "Echanges, réseaux, décloisonnement et intégration" doivent être les mots clés de cette attitude. "L'Etat et sa capitale doivent

RENNES ATALANTE A L'OUEST UNE TECHNOPOLE est une exposition réalisée par
 — le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de Rennes,
 — la Maison des Régions de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette,

avec le soutien financier de
 — la Ville de Rennes,
 — le District Urbain de l'Agglomération Rennaise,
 — le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine,
 — le Conseil Régional de Bretagne.
 L'exposition sera présente à l'espace central niveau inférieur S2 jusqu'au 8 novembre.

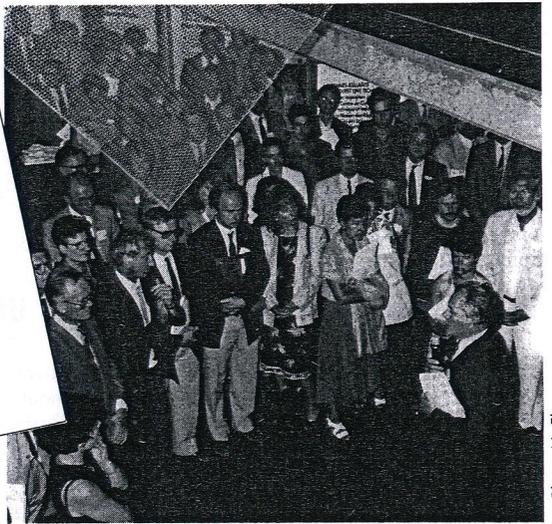


Photo M. Fleury

CAP-SOGETI-SYSTÈMES S'INSTALLE A BREST POUR TRAITER LES DONNÉES DU SATELLITE ERS 1

L'Agence Spatiale Européenne a décidé de lancer en 1990 le satellite ERS 1 (Earth Remote Sensing) spécialisé dans l'observation de l'état de la mer. Equipé de capteurs actifs : altimètre, difusomètre, radar à ouverture synthétique, ERS 1

permettra la mesure fine de paramètres météorologiques tels que la vitesse et la direction du vent, la hauteur et le spectre des vagues, le niveau de la mer en chaque point du globe. De nombreux domaines d'application seront cou-

verts : météorologie, offshore pétrolier, navigation, pêche, surveillance des glaces polaires...

L'Agence Spatiale Européenne, qui assure pour sa part la mise en place des stations "sol" de réception en temps réel des données fournies par ERS 1, a confié à des partenaires européens la mise en place des stations de traitement en temps différé.

L'IFREMER a été chargé, en association avec le CNES et la Direction de la Météorologie Nationale, de la réalisation et de l'exploitation du Centre d'archivage, de traitement et de diffusion en temps différé des données basse cadence du satellite ERS 1 (CERSAT). Le centre CERSAT, qui sera basé à Brest, devra être opérationnel en 1990.

Cap-Gemini-Sogeti, premier groupe européen de services et conseil en informatique, a été retenu pour assurer la maîtrise d'œuvre industrielle du CERSAT. Cap-Gemini-Sogeti développera l'ensemble des logiciels qui permettront de recevoir, contrôler, traiter et archiver en temps différé les données du satellite ERS 1. La société Cap-Sogeti-Systèmes (CSS), filiale du groupe Cap-Gemini-Sogeti, a été sélectionnée par l'IFREMER pour sa proposition utilisant le matériel Matra-Système. L'agence rennaise Cap-Sogeti-Systèmes, spécialisée dans les télécommunications, est responsable du projet en collaboration avec l'agence CSS de Toulouse qui développe ses activités dans le domaine spatial.

Cap-Sogeti-Systèmes va créer une agence brestoise qui accueillera l'équipe chargée de la réalisation du système, soit une vingtaine d'ingénieurs et techniciens.

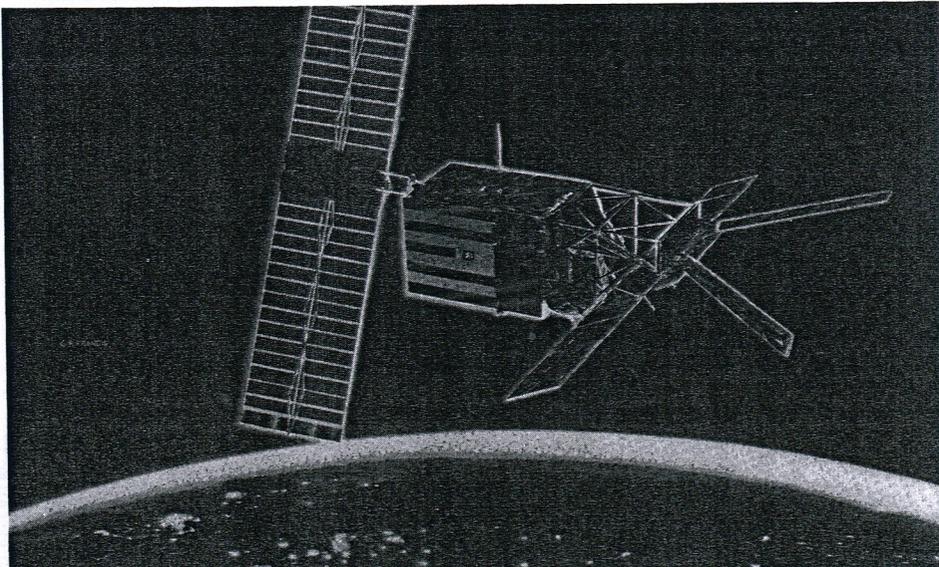


Illustration C.R. FRANCIS

RENNES ATALANTE

Statut juridique : Association loi de 1901, créée le 12 mars 1984.

Nombre d'adhérents : 50 adhérents : entreprises, banques, centres de recherche, universités, grandes écoles, collectivités locales.

Structures représentées au conseil d'administration : 20 membres répartis en 3 collèges : • universités, centres de recherche publics ou privés, • secteurs industriel, agricole, financier ou tertiaire, • Etat et collectivités locales, District Urbain de l'Agglomération Rennaise (DUAR), Conseil Général, Conseil Régional auxquels peuvent s'ajouter des membres associés.

Budget - Financement : Budget 1987 : 650 000 F. Financement : adhésions de ses membres, district dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région.

Missions et activités : • Assurer la promotion de la technopole de l'agglomération rennaise. • Faire de cette technopole un lieu d'innovation ainsi qu'un centre de transfert de haute technologie. • Accueillir des entreprises nouvelles et aider les initiatives des créateurs d'entreprises. • Organiser la concertation entre la formation, la recherche et l'industrie. • Veiller à la conformité des projets avec les objectifs de l'opération. • Mise en place d'outils et d'actions de promotion : participations à des expositions, salons, congrès, organisation de colloques, publicité, accueil de visiteurs et délégations. • Participation au Club International des Technopoles. • Mise en place d'outils d'information : cahiers techniques thématiques, lettre d'information, fichier des entreprises haute technologie et des centres de recherche.

Projets : • Restaurant interentreprises sur le site de Coësmes-Beaulieu. • Mise en place d'un réseau local de communication multiservices et multi-entreprises. • Réalisation d'une œuvre d'art dont le financement fait appel au mécénat. • Réalisation d'une troisième tranche de locaux locatifs de 2 100 m².

Nombre d'employés : 2.

Correspondants : René DABARD, Président, Jacqueline POUSSIER, Chargée de mission.

Adresse : Association Rennes Atalante, 11, rue du Clos-Courtel, 35700 Rennes, tél. 99 63 28 28.

RÉSEAU N° 27 - OCTOBRE 87

ERBA Ecole Régionale des Beaux-Arts

Statut juridique : Etablissement public d'enseignement artistique, géré par la Ville de Rennes, agrée et subventionné par le Ministère des affaires culturelles. Créé en 1881.

Budget - Financement : 1987 - Investissement : 1 250 000 F. Fonctionnement : 10 500 000 F. Subventions : Ville de Rennes (82 %), Ministère des affaires culturelles, région, département, taxe d'apprentissage.

Missions : Former :

- des artistes peintres, sculpteurs, graveurs,
- des plasticiens de la communication et de l'environnement (cellule de recherches - nouvelles technologies : studio de fabrication d'images artificielles par ordinateur),
- des plasticiens-techniciens du cadre bâti.

Activités :

- Préparation aux diplômes nationaux supérieurs de l'enseignement artistique (1 premier cycle, 4 départements enseignement supérieur).
- Enfants : initiation au dessin et à la couleur.
- Adultes : initiation, perfectionnement en dessin d'art, couleur, dessin industriel, agencement d'intérieur.

Projets :

- Création d'un grand lieu d'expositions permanentes.
- Extension de divers ateliers.

Nombre d'employés : 59 (1 directeur, 23 enseignants à temps complet, 19 chargés de cours, 2 techniciens, 14 administratifs et service).

Nombre d'étudiants : A temps complet : 260, à temps partiel : 750 (430 adultes, 320 enfants).

Correspondant : Monsieur Jacques DURAND-HENRIOT, directeur.

Adresse : Ecole Régionale des Beaux-Arts, 30, rue Hoche, 35000 Rennes, tél. 99 28 55 78.

RÉSEAU N° 27 - OCTOBRE 87

IFSIC Institut de Formation Supérieure en Informatique et Communication

Statut juridique : Unité interne de l'Université de Rennes I. Créée par arrêté en septembre 1987.

Budget - Financement : Dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région, un investissement de 14 MF a permis d'aménager des locaux et d'acquérir du matériel informatique. Le fonctionnement est assuré par le Ministère de l'Education Nationale. L'IFSIC peut également recevoir la taxe d'apprentissage des entreprises.

Missions - Activités :

- Former des professionnels de haut niveau en informatique en délivrant les diplômes suivants : maîtrise d'informatique, MIAGE, DESS "informatique et ses applications", DESS "images numériques", DESS "double compétence en informatique".
- Former des étudiants à la recherche avec le DEA d'information et le Doctorat d'informatique, en liaison avec l'IRISA.
- Diffuser la culture informatique.
- Assurer la formation continue en informatique en liaison avec le Service d'Education Permanente de l'Université de Rennes I.

Projets :

- Adapter au mieux la formation aux besoins des industries de pointe de la région.
- Participer au projet européen COMETT visant à favoriser les relations entre universités et entreprises européennes.

Nombre d'employés : Plus de 45 enseignants et des intervenants extérieurs.

Correspondant : Véronique Verdon, secrétaire générale.

Adresse : IFSIC, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex, tél. 99 36 20 00, télex 950 473, télécopie 99 38 38 32.

RÉSEAU N° 27 - OCTOBRE 87

GRINDEL Groupement d'Industrialisation et de Développement Electronique

Statut juridique : Groupement d'Intérêt Economique (GIE) créé en mai 1984.

Composition : Deux membres : l'entreprise MU 2 AS spécialisée dans l'automatique, l'informatique industrielle et l'électronique (23 personnes), l'entreprise ERULEC qui utilise l'apport de la productique dans la fabrication électronique grâce à la nouvelle technologie des composants montés en surface (70 personnes).

Fonctionnement - Budget : Les deux administrateurs sont Jacques VIAUD et Henri RIALLAND. Le budget 1986 est de 600 000 F, en 1988 il atteindra 7 MF (prévisionnel).

Missions : Développer, industrialiser et commercialiser des produits issus :

- de transferts de technologies (en collaboration avec d'autres structures régionales ou nationales),
- d'études internes aux sociétés.

Activités : Développement de produits spécifiques : isolateur à couplage optique (ICO 600) et dérivés, prototypes pour les télécommunications.

Projets :

- Mise en place de la commercialisation de l'ICO 600 et d'une famille de produits issus de celui-ci.
- Recherche de partenaires, complétant le GIE GRINDEL, assurant la commercialisation des produits au niveau international.
- Création d'une société reprenant les activités du GIE.

Correspondants : Jacques VIAUD, Directeur de MU 2 AS ; Henri RIALLAND, PDG d'ERULEC.

Adresse : Siège social, 7, rue Conwoïon, BP 139, 35605 Redon Cedex, tél. 99 72 70 63, télex 741 230 F.

RÉSEAU N° 27 - OCTOBRE 87

ADAPTER L'INFORMATIQUE A TOUS VOS BESOINS

- La vision assistée par ordinateur.
- La télématique, les télécommunications.
- Les applications industrielles.



DANS DES DOMAINES DIVERS

Robotique, contrôle de production, génie biologique et médical, gestion de processus industriels, recherche appliquée...

**UN AUTRE
ESPRIT
DE
L'INFORMATIQUE**

**EDIXIA, Z.A.R.T. DES PERRIERES. 35570 VERN-SUR-SEICHE
TEL. 99 62 86 11 - TELECOPIE 99 62 72 38**

FORMATION CONTINUE

initier, former, adapter, perfectionner

*conseil
évaluation
validation*

**GRETA
de
RENNES**

116, av. Général-Leclerc
35700 RENNES

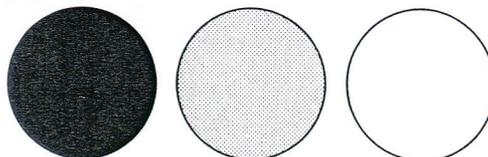
99 36 58 87
(REDON 99 72 22 40)

traitement distribution assainissement

L'eau est un métier qui exige compétence, expérience, disponibilité 24 h sur 24.

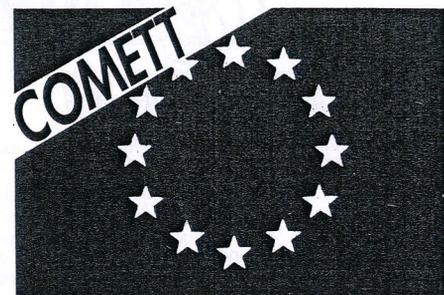
- Qualité du service, ● efficacité,
 - décentralisation
- sont nos préoccupations quotidiennes.

**Compagnie
Générale
des Eaux**



11, rue Kléber
35020 RENNES CEDEX. Tél. 99 38 82 82

FORMATION A L'ÉCHELLE EUROPÉENNE, LA BRETAGNE MARQUE DES POINTS...



Dans le cadre du Programme communautaire d'Education et de Formation en matière de technologies (COMETT), la CEE vient d'attribuer une subvention d'un montant d'un million de francs sur 3 ans, une aide qui devrait être complétée par un soutien des collectivités territoriales. Les activités soutenues s'insèrent dans deux volets :

- développement d'associations universités-entreprises pour la formation,
- formation multimédia aux technologies avancées.

Une association université-entreprise pour la formation en Bretagne (AUEFB) regroupant les différents partenaires régionaux et européens va très prochainement être créée pour le lancement des activités de formation aux biotechnologies. Des développements sur d'autres thèmes sont aussi en projet : informatique, électronique, productique, télécommunications... des sujets sur lesquels la Bretagne est en position privilégiée.

Le cours des biotechnologies : un produit émanant d'une demande des entreprises

Actuellement en cours d'élaboration au niveau bac + 3 et au delà, le cours multimédia comporte, outre des documents écrits, des produits télématiques nouveaux associant le graphisme, la couleur et le son (audiovidéographie). Leur réalisation est le résultat d'une collaboration entre enseignants, chercheurs et industriels

du secteur concerné, les principaux collaborateurs du projet sont l'Université de Rennes I, l'Université Technologique de Compiègne, le Centre National d'Enseignement à Distance, l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, l'Ecole Supérieure d'Electricité de Rennes, l'Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires de Rennes et le Centre Commun d'Etudes de Télédiffusion et Télécommunications de Rennes.

Une demande très importante de formation haut niveau existe auprès des entreprises bretonnes qui, dans leur grande majorité, sont constituées par des PME de moins de 50 salariés et caractérisées par un nombre réduit de cadres, ingénieurs et techniciens supérieurs. Cette demande a déjà été formulée par divers organismes fédérant des entreprises : Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie, ADRIA, BBA, Rennes Atalante, CRITT Biotechnologies et chimie fine...

L'originalité de ce cours de biotechnologies tient au caractère multimédia qui permet la constitution de modules thématiques de formation. Une entreprise pourra ainsi former le personnel par un enseignement à distance, former des formateurs qui pourront ensuite assurer le relais. Par ailleurs, Rennes qui s'est dotée d'un réseau câblé de vidéocommunication possède maintenant un outil de qualité pour la transmission des informations et le dialogue avec les usagers, un atout de premier ordre pour la formation.

Des collaborations régionales et européennes

La formation aux biotechnologies a été conçue à l'origine sous l'impulsion de plusieurs institutions (Universités, Centres de recherche et de formation, Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie, CRITT,...) pour répondre aux besoins de formation continue en Bretagne. Elle va désormais être enrichie par les apports des spécialistes et des chercheurs de la CEE : Université de Stirling en Ecosse, Association Université-Entreprise pour la formation (Valence - Espagne), Université de Lisbonne, Trinity College de Dublin, Université de la Sapienza de Rome.

Ce projet de formation est le résultat d'une synergie entre les établissements publics et privés de recherche ou de formation et des entreprises régionales. La Bretagne apporte ainsi la preuve de son savoir-faire à l'Europe dans le domaine des secteurs de pointe : une bonne manière de préparer l'échéance 1992 avec l'acte unique européen.

Rapporteur du projet : Jean-Pierre DUDEZERT, Directeur du CNED, 7, rue du Clos-Courtel, 35050 Rennes Cedex, tél. 99 63 11 88.

BLOC-NOTE AFNOR

LE POINT SUR L'INFORMATIQUE

Traitant d'un sujet à propos duquel de nombreux utilisateurs, notamment responsables de PME, se posent encore beaucoup de questions, ces guides offrent un ensemble de conseils et de démarches concrètes conçus pour être applicables dans toute entreprise.

■ Réussir sa microinformatique 107,25 FH.T.

Informatique et entreprises :

■ Relations contractuelles 82,39 FH.T.

■ Tenue de gestion des stocks 101,20 FH.T.

■ Microinformatique et relations

contractuelles 107,80 FH.T.

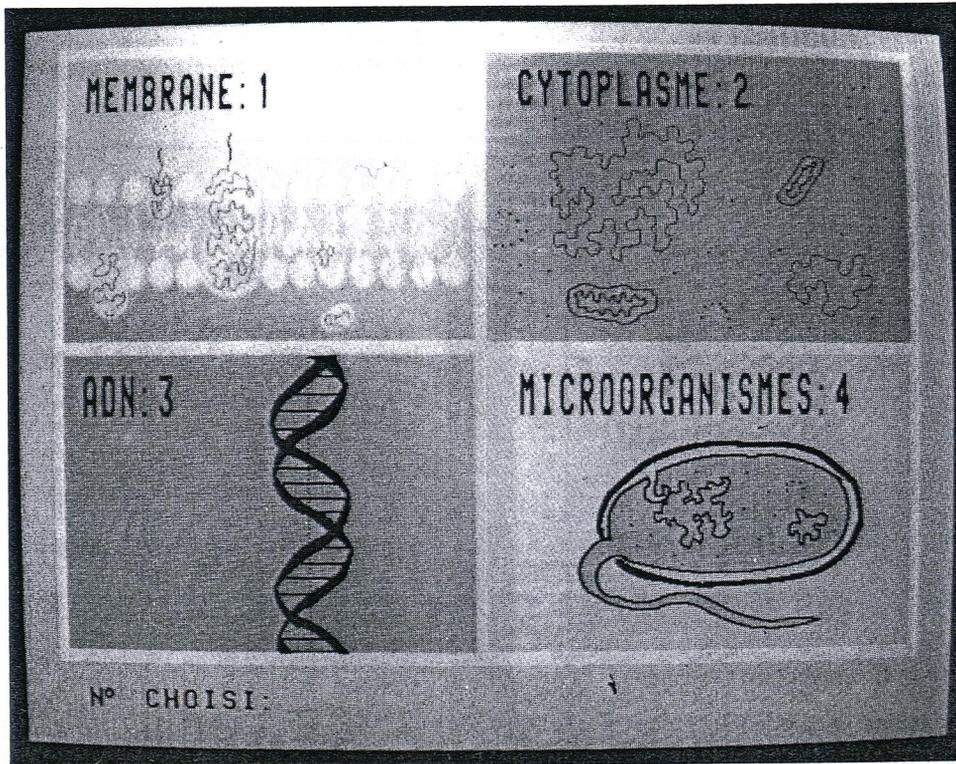
■ Clés pour un projet GPAO 141,90 FH.T.

Ces guides sont complétés par des normes traitant de langages de programmation : L.S.E., FORTRAN, COBOL, COBOL C, PASCAL...

Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser à : Madame CHATELAIN, tél. 99 38 97 97, poste 154.



association
française
de normalisation
ARIST-CENTRE ASSOCIE
1, rue du Gal-Guillaudot
35044 RENNES Cedex



L'audiovidéographie, un support attractif pour le cours des biotechnologies.

OCTOBRE 1987 - N° 27

16 septembre au 16 octobre/Exposition.

Rennes : le Centre d'information de la DRAE présente "Denis Clavreul, peintre animalier", de très belles interprétations et des bandes dessinées. Entrée libre, 10, rue des Dames. Rens. : F. Kerfant, tél. 99 31 58 59.

Du 17 septembre au 8 novembre/Rennes Atalante.

Paris, Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette : présentation de l'exposition Rennes-Atalante : une mise en valeur du technopole rennais. Une coproduction La Villette, Rennes-Atalante et le CCSTI de Rennes. Rens. : Cité des Sciences et de l'Industrie, Maison des Régions, tél. 16 (1) 40 05 75 39.

1^{er} octobre/Nouveaux horizons pour les cartes bancaires à puce.

Il vous sera désormais possible de téléphoner dans les cabines publiques avec une carte bancaire pourvue d'une puce, cette innovation est le résultat d'une convention passée en juillet dernier entre la Direction Générale des Télécommunications (DGT) et le Groupement des cartes bancaires. Ce nouveau service sera d'abord offert en Bretagne.

2-3 octobre/Forum télématique.

Rennes, place de la Mairie : le Club Armoricaïn des serveurs télématiques (CASTEL) organise "Minitel Expo Bretagne", un forum exposition qui regroupera une trentaine de prestataires de service. Rens. : CASTEL, tél. 99 38 97 97.

3-4 octobre/Santé, prévention, éducation sanitaire.

Rennes, Centre Culturel du Triangle : 7^e carrefour de formation continue du personnel des pharmacies. Rens. : Annick Pédron, tél. 99 55 74 28 et Jean-Paul Macouin, tél. 51 37 40 96.

5-10 octobre/La chimie à Rennes et Erlangen.

Rennes : colloque de chimie, bilan et perspectives de la collaboration des universités de Rennes I et d'Erlangen. Rens. : Clarence Cormier, tél. 99 63 28 54.

Colloques de l'université de Rennes II.

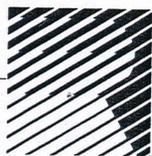
- 6-8 novembre : colloque franco-espagnol sur le thème du discours de la presse.

- 13-20 novembre : semaine du réseau international d'anthropologie corporelle.

Rens. : Louis Gruel, tél. 99 54 99 55.

10-14 octobre/Entreprendre.

Paris, la Défense : la Ville de Rennes et l'association Rennes Atalante présenteront un stand consacré au technopole rennais. A cette occasion, le 14 octobre, aura lieu la remise officielle du Prix National de la Mutation Technologique décerné par la Ville de Rennes. Rens. : Jacqueline Poussier, tél. 99 63 28 28 et Service Info de la Ville de Rennes, tél. 99 28 55 17.



**Prix National
de la
Mutation
Technologique**

Décerné par la Ville de Rennes

15 au 18 octobre/Communication.

Saint-Malo : à l'initiative de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Saint-Malo se déroulera le Salon de la communication ouvert aux entreprises et professionnels du Grand Ouest. Cinq secteurs clés seront abordés : presse, audio-visuel, publicité, télématique et télécommunications, communication d'entreprise. Rens. : Benoît Dumont, tél. 99 56 60 02, poste 271.

16 au 17 octobre/SIT à Rennes.

Rennes, 2, avenue du Bois-Abbé à l'Institut Régional du Travail Social (IRTS) : Salon régional de l'informatique et de la télématique éducatives et sociales. Un lieu de rencontre pour les innovateurs, les utilisateurs, les constructeurs et les sociétés de service. Rens. : Pierre Bronnec, tél. 99 59 41 41.

16 au 18 octobre/Festival JET.

Strasbourg : 1^{er} festival Jeunes Europe Technologie. Une célébration du trentenaire de l'Europe communautaire avec de nombreuses manifestations mettant en scène la culture scientifique et technique des jeunes européens. Rens. : Anne Cartier, tél. (1) 47 70 12 50.

27 au 29 octobre : Mise en valeur des déchets.

Angers : colloque organisé par l'ANRED. Les Transformateurs, thème "La valorisation agricole des boues d'épuration", avec des visites d'installation à Saurmur, Blois, Cholet et Nantes. Inscriptions 1200 F à l'ANRED, BP 406, 49004 Angers Cédex. Rens. : Daniel Delacroix, tél. 99 25 33 00.

29-30 octobre/Habitat du futur.

Rennes, le Grand-Huit : 5^e forum "Habitat demain" organisé par Habitat Demr en 2000, un rendez-vous international des meilleurs spécialistes de l'habitat du futur. A noter également que Rennes accueillera la "Maison de l'an 2000" sur le site d'Atalante, une maison qui réunira le maximum d'innovations et préfigurera les logements de demain. Rens. : Christophe Hervé, tél. 97 21 60 45.

30 octobre/L'innovation aux USA : modèle et mode d'emploi.

Rennes : l'ANVAR Bretagne organise son prochain rendez-vous dans ses nouveaux locaux, 9, rue du Clos-Courtel. Avec Jacques Bodelle, délégué du groupe Elf Aquitaine pour la recherche aux USA ; Michel Bernon, attaché scientifique à l'Ambassade de France à Washington ; Jean-Claude Porée, directeur à la Direction générale de l'ANVAR ; Albert Vartanian, Directeur général de Sofinindex ; Gilbert Nicolaon, chargé d'affaires à l'ANVAR Bretagne. Rens. : Maryvonne Le Thiec, tél. 99 38 45 45.

30 octobre/Les Biocréateurs.

Paris : Bioinvest, société spécialisée dans le conseil et la création d'entreprises dans le domaine des sciences et technologies du vivant, lance le concours "Biocréateurs" ouvert aux candidats créant ou reprenant des entreprises dans ce domaine. Dossiers

+ CV récent à envoyer au plus tard le 30 octobre à Bioinvest, 29, rue Buffon, 75005 Paris, tél. (1) 47 07 11 22.

31 octobre/Prix d'innovation.

Honfleur : date limite pour le dépôt des dossiers au concours VITRON (Innovation - Jeunes - Entreprises) pour les meilleurs projets de développement et de commercialisation d'un nouveau produit de nature industrielle ou de service. Rens. : CCI de Honfleur, 1, quai de la Tour, 14601 Honfleur Cédex, tél. 31 89 04 57.

5 au 7 novembre/Insertion des jeunes chercheurs dans l'industrie.

Toulon : c'est le thème du colloque SPORE 1987 organisé par l'association Bernard Grégory et l'AS Var 2000. Rens. : MM. H. Bartholin et P. Pennel, tél. 94 75 72 52.

Du 5 au 8 novembre/Scola 87.

Rennes : la Ville de Rennes organisera un salon consacré aux espaces éducatifs et à l'architecture scolaire. Au programme : forums, visites, spectacles, expositions. Rens. : Service Information de la Ville de Rennes, tél. 99 28 55 55.

SCOLA 87

14 au 30 novembre/Carrefour des régions d'Europe.

Rennes : placé sous le patronage du Secrétaire Général du Conseil de l'Europe, le premier festival "Carrefour des régions de l'Europe" se déroulera à Rennes et dans vingt villes bretonnes : présentation des réalisations de trois régions (Bretagne - Galice - Groningue) sous forme de spectacles, d'expositions et de rencontres. Rens. : Pierre Debauche, tél. 99 31 55 33.



A L'ESPACE DES TECHNOLOGIES NOUVELLES



Ouvert du mardi au vendredi de 13 h à 19 h, le samedi de 13 h à 17 h.
Centre Colombia, 1^{er} étage
Tél. 99 30 04 02

Jusqu'au 31 octobre/Visions de ville.

Exposition réalisée par le CCSTI de Rennes avec la SEMAEB, l'AUDIAR, l'INSEE, la FOL, la FNAC et la Bibliothèque Municipale. Des approches différentes : plasticiens, architectes, socio-économistes. L'évolution de la société (vieillesse, éclatement de la famille) implique une nouvelle façon de penser...

3 novembre au 19 décembre/Combien d'énergie pour quel transport ?

Exposition préparée par le CCSTI en collaboration avec l'AFME sur les projets ou les réalisations qui actuellement visent à favoriser les économies d'énergie dans les transports en Bretagne.

Rens. : Monique Thorel, tél. 99 30 57 97.

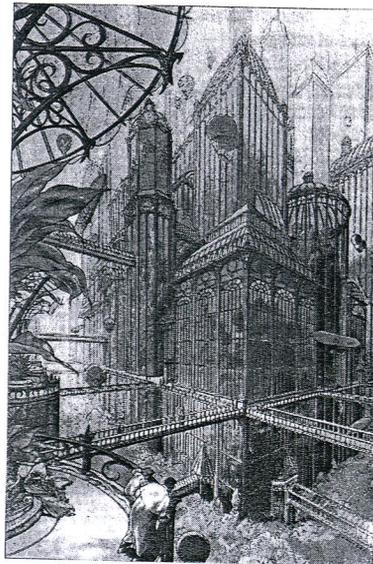
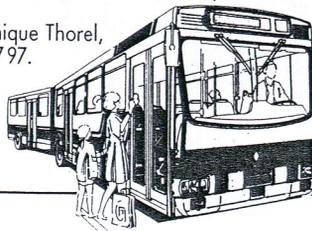


Illustration Schuiten



QUE VA-T-IL SE PASSER ?

RESEAU

OCTOBRE 1987 - N° 27

17 novembre/Albert Jacquard sera à Rennes.

Rennes : le comité rennais du Mouvement de la Paix et l'Association rennaise pour l'éducation à la paix, en collaboration avec la MJC de Bréguigny, le Triangle et le CCSTI organisent une journée d'information à l'occasion de la venue d'Albert Jacquard.

- Séance scolaire à 15 h au Triangle.
- Rencontre CCSTI-FNAC à 17 h 30 au Forum de la FNAC à Colombia, présentation et débat autour du livre "Cinq milliards d'hommes sur un vaisseau".
- Débat public à 20 h 30 au Triangle sur le thème "De l'émerveillement à l'angoisse, de l'angoisse à l'action". Rens. : Roland Nivet, tél. 99 36 28 54.

17-18 novembre/Valorisation des effluents d'élevage en Bretagne.

Rennes : le Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) sur les implications du développement rapide de l'agriculture avec les problèmes de l'environnement organisera deux journées scientifiques à l'ENSAR. Rens. : Christian Cheverry, tél. 99 28 75 27.

21 au 29 novembre/Rennes au futur.

Rennes, salle omnisports : exposition des grands projets du devenir de la Ville de Rennes, rencontres et débats autour des responsables de la cité, des auteurs de la cité et du grand public. Rens. : Yves Préault, tél. 99 28 55 55.

En novembre/Mois de la science.

Brest : un mois de manifestations scientifiques sur le thème "Objectif mer", organisé par l'Association Bretonne pour la Recherche et la Technologie et la Ville de Brest, avec la participation des centres de recherche, des industriels. Rens. : Sylvie Girard, tél. 98 28 11 01.

En novembre/Formation permanente à la gestion.

Rennes : l'éducation permanente de l'université de Rennes I, en collaboration avec l'AFPA, le CAFOC et l'Université de Rennes 2, met en place un cycle de perfectionnement "Fonction formation - gestion des compétences dans les entreprises et les organisations". Un projet original visant le développement des ressources humaines dans l'entreprise. Rens. : François Michel, tél. 99 63 13 77.

En novembre/Lancement d'un DEA, Gestion du littoral.

Brest : le laboratoire de géographie de la mer de l'UBO vient d'être habilité à décerner un diplôme d'études approfondies (DEA) de géomorphologie et aménagement des littoraux. Il s'adresse aux étudiants titulaires d'une maîtrise en géographie, sciences naturelles. Rens. et inscription : UBO, BP 814, 29285 Brest Cédex.

7 au 12 décembre/Semaine du don du sang.

Rennes : organisé par la Ville de Rennes en collaboration avec le Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS), une semaine pour sensibiliser la population à la nécessité de donner son sang. Rens. : Bernard Génetet, tél. 99 54 42 22.

12 décembre/Journée du film scientifique.

Rennes : à l'initiative de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, le CCSTI de Rennes organise une journée du film scientifique. Rens. : Danièle Zum Folo, tél. 99 30 57 97.

Jusqu'en décembre 1987/PRODUCTIB BRETAGNE

- 21 octobre : la simulation au service de la production dans les PMI, avec la participation de SUPELEC, l'IRISA et l'INSA de Rennes.
 - 29 octobre : vers l'intégration des outils informatiques : de la conception à la réalisation de pièces mécaniques. SIGMA I Brest.
 - 4-5 novembre : automatismes : vers le zéro panne. ADEPA Rennes.
 - 19 novembre : la simulation logique : une aide efficace pour la conception, le test et la maintenance des circuits électroniques. SIGMA I Brest.
 - 25 novembre : conditionnement et préparation de commande automatisés. Stés Hénaff et Ranou.
 - En novembre : composants montés en surface (CMS), CAO, connectique... ENI Brest.
 - 10 décembre : menuiserie industrielle, Sté Nicolas, Lanvallon.
- Rens. : Annick Bonneville, tél. 99 25 33 00.

Productib

Jusqu'en décembre/Formation à la Villette.

Paris : le Centre de Formation de la Cité des Sciences et de l'Industrie propose :

- du 2 au 6 novembre : conception et réalisation d'espaces et activités pour enfants ;
- du 23 au 27 novembre : conception et fonctionnement d'une bibliothèque multi-média ;
- du 7 au 11 décembre : conception et réalisation de logiciels et d'audiovisuels interactifs.

Inscriptions au plus tard trois semaines avant chaque atelier. Rens. : Danièle Lacombe, tél. 40 05 75 78.

FORMATIONS A LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUTOMATISÉE

L'URFIST Bretagne - Pays de Loire propose :

A Rennes : "Recherche documentaire et télématique".

Jeudi 15 octobre de 14 h à 17 h - Jeudi 3 décembre de 14 h à 17 h : "EMBASE-EXCERPTA MEDICA" (interrogation de banques de données biomédicales).

Vendredi 2 octobre de 10 h à 16 h : "IBISCUS" (système d'information sur les pays en développement).

A Nantes : "BIOSIS, serveur européen ASE/IRS" (données bibliographiques correspondant aux Biological Abstracts, orientation agro-alimentaire). Mardi 17 novembre de 14 h à 17 h - Mercredi 18 novembre de 9 h 30 à 17 h. Rens. et inscriptions : Mme Calmès-Pivette ou Mme Lebarbanchon, tél. 99 54 21 66.



RESEAU

OCTOBRE 1987 - N° 27

DEPUIS LE 15 AOUT

En août/Une dent qui fait la une.

Pléneuf-Val-André (Côtes-du-Nord) : une petite canine datant de 200 000 ans a été trouvée sur le site de Piégu qui fait l'objet de fouilles entreprises par la Direction des antiquités préhistoriques de Bretagne, il s'agit du plus ancien reste humain découvert à ce jour en Bretagne. Rens. : Jean-Laurent Monnier, tél. 99 28 50 92.

30 août - 5 septembre/Congrès de malacologie.

Rennes, Campus de Beaulieu : la société française de malacologie a organisé un symposium international qui a rassemblé 130 chercheurs originaires de Rennes, de la région et de 17 pays. Le laboratoire de

zoologie générale et d'écophysiologie de l'université de Rennes I a mis au point des techniques d'élevage d'escargots qui présentent un grand intérêt. A noter que la France importe annuellement 8 000 tonnes d'escargots principalement en provenance de Grèce, le déficit commercial est de 122 MF. Rens. : Jacques Daguzan, tél. 99 28 61 57.

En août/Guide géologique de la Bretagne.

Saint-Herblain : les éditions CID publient un guide de 84 pages "Découverte géologique de la Bretagne", réalisé en collaboration avec le BRGM. (Prix de vente : 95 F). Tél. 40 46 85 21.

En août/Rapport d'activité de la DRIR.

Rennes : la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche de Bretagne a publié son rapport d'activité 1986, un inventaire complet des actions engagées et réalisées par la DRIR. Rens. : Gérard Mantel, tél. 99 25 33 00.

Rennes Atalante héberge la Maison de l'Industrie et de l'Innovation en Bretagne.

La délégation régionale de l'Agence Nationale de Valorisation de la Recherche (ANVAR Bretagne) et la

Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche (DRIR) sont désormais dans le même bâtiment sur la zone d'innovation de Rennes Atalante. Tél. ANVAR 99 38 45 45, tél. DRIR 99 25 33 00.

Le réseau des stations d'essence sans plomb en Bretagne.

Vingt stations peuvent faire le plein d'essence sans plomb pour des véhicules qui doivent être équipés pour fonctionner avec ce carburant dont l'indice d'octane est de 95.

Un complexe unique dans l'Ouest pour la présentation du milieu fluvial.

Cesson-Sévigné : le Centre d'étude et de démonstration des eaux douces a été ouvert au public durant l'été 1987, il est composé d'un aquarium présentant une cinquantaine d'espèces originaires de la région, d'un musée et d'une vidéothèque, 43, boulevard de Dézerseul, 35510 Cesson-Sévigné, tél. 99 83 11 11. Visites : de 9 h 30 à 18 h jusqu'au 31 mars, les mercredis, jeudis, samedis et dimanches (fermeture annuelle en janvier), de 9 h 30 à 19 h 30 d'avril à septembre, tous les jours.



3 septembre/Les câblés rennais dans l'estomac!

Rennes : les abonnés du câble ont pu assister en direct à une endoscopie digestive réalisée à l'hôpital des Peupliers de la Croix-Rouge à Paris et commentée depuis Bordeaux par le médecin traitant du malade.

5 septembre/Sea Tonic et Isotonie.

Carantec : la société Britt a mis en vente deux nouvelles boissons rafraîchissantes et isotoniques aux algues (*Laminaria digitata*) et à l'eau de mer, en collaboration avec l'ANVAR, l'ADRIA, avec le soutien du Conseil Régional et de la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie. Des boissons qui représentent un important marché en pleine évolution. Rens. : Jacques Guichoux, tél. 98 67 01 39.

10/12 septembre/Paul Féval.

A l'occasion du centenaire de l'écrivain rennais, auteur de nombreux romans populaires parfois portés à l'écran tel "Le Bossu", un colloque international a réuni une trentaine de chercheurs à l'Université de Rennes 2. Renseignements : Philippe Hamon, tél. 99 54 99 55.

15 septembre/Inauguration.

Rennes, Centre Colombia - Espace des Technologies Nouvelles : Edmond Hervé, Député-Maire de Rennes et Raphaël Favier, Président du CCSTI, ont inauguré l'exposition "Visions de ville" réalisée par le CCSTI, l'AUDIAR, l'INSEE, la SEMAEB, la FOL, en collaboration avec la FNAC et la Bibliothèque Municipale. A cette occasion, l'AUDIAR a réalisé un logiciel permettant de mieux calculer le coût réel de son logement. Rens. : Valérie Piray, tél. 99 30 04 02. Ouverture du mardi au vendredi de 13 h à 19 h, le samedi de 13 h à 17 h.

16-18 septembre/Manières de boire.

Le colloque interdisciplinaire "Manières de boire et alcoolisme" a réuni à l'Université de Rennes 2 200 participants appartenant à la communauté scientifique, aux professions de la santé et de l'action sociale ou aux membres des entreprises. Rens. : Guy Caro, tél. 99 54 15 60.

17 septembre/Rennes Atalante à la Villette.

Voir article page 4. Rens. : Marie-Madeleine Flambar, tél. 99 30 57 97.



17 septembre/Jean Dausset.

Rennes : le Professeur Jean Dausset, prix Nobel et Président de France-Transplant, a participé à l'anniversaire des 15 ans de transplantation à Rennes.

En septembre/Alis part pour le Pacifique.

Concarneau : construit par les chantiers Piriou, Alis a été mis à l'eau en présence de Jacques Valade, Ministre de la recherche et d'Ambroise Guellec, Secrétaire d'Etat à la mer; il a été commandé par l'ORSTOM pour effectuer des recherches océanologiques dans le Pacifique. Rens. : ORSTOM, tél. (1) 48 03 77 77.

En septembre/Concours.

Paris : le service jeunesse CNES vient de publier les résultats du concours "Les 25 prochaines années du

CNES", cinq étudiants ont été primés. Jean-Luc Issler, 23 ans, élève à l'Ecole Supérieure d'Electronique de l'Ouest à Angers et demeurant à Lannion, a gagné un tour de France des activités spatiales. Rens. : Jean-Luc Issler, tél. 99 48 76 50.

En septembre/Une plate-forme de recherche en agro-alimentaire en Bretagne.

Rennes : Nutribio, un GIE regroupant la Brioche Dorée, Triballat et Mont Saint-Michel, Goémar et la Timac vient d'être constitué. Il s'associera avec l'INRA et divers laboratoires de recherche pour mettre au point des nouveaux produits. Son installation est prévue à Rennes sur le site de Rennes Atalante Ouest.

Les fiches scientifiques de l'INSERM

L'INSERM publie régulièrement des fiches scientifiques qui sont consultables à l'Espace des Technologies Nouvelles au Centre Colombia.

Au sommaire de septembre :

- Test pour diagnostiquer les carences en vitamine A.
- Les neurostéroïdes.
- Des astrocytes intelligents?
- Coup de chapeau! Hormones stéroïdes et protéines de stress.
- Un peptide de venin d'abeille et la mémoire.
- L'anatomie d'un neurone : vers des ordinateurs neuroniques?

Rens. : Valérie Piray, tél. 99 30 04 02.

INSERM



Photo Contact Studio

LE GÉNIE BIOLOGIQUE ET MÉDICAL DANS LE GRAND OUEST A L'HEURE D'UN PREMIER BILAN

Le Génie Biologique et Médical (GBM) est le domaine des innovations et des applications des sciences de l'ingénieur en médecine et biologie. Créé en mars 1984, le pôle GBM regroupe sur trois régions - Bretagne, Pays de Loire et Centre - les chercheurs et industriels travaillant sur l'appareillage médical. Ce domaine est très vaste, il va du scalpel ou de la seringue à l'imagerie par Résonance Magnétique (IRM) ou au serveur d'images. Le pôle GBM est un catalyseur de rencontres entre chercheurs et industriels. Il a pour but de mener en commun des activités concernant les sciences de l'ingénierie appliquées à la médecine et par voie de conséquence la formation universitaire favorise la constitution d'équipes associant entreprises et laboratoires de recherche; il a pour principal objectif de soutenir le marché national du génie biologique et médical qui est déficitaire d'environ 4 milliards de francs.

En mars dernier, un audit des activités du pôle GBM Grand Ouest a été conduit par une délégation du Ministère de la Recherche à laquelle il faut ajouter de nombreux représentants des milieux scientifiques, techniques et industriels, régionaux et nationaux. **Un bilan largement positif a été tiré notamment grâce à la participation des industriels, au bon fonctionnement des rapports entre les trois régions, aux divers transferts de technologie. Cette fédération interrégionale est exempte.**

Depuis sa création le pôle GBM a donné naissance à de nombreuses équipes

Soutenu dès son origine par le Ministère de la Recherche et de la Technologie puis issu du contrat de plan Etat-Région, le pôle GBM est à l'origine de nombreux contrats passés avec les industriels de la région. Ces initiatives ont été appuyées par le réseau des conseillers technologiques, l'ANVAR Bretagne, ainsi que par la mise en place d'un Centre Régional d'Innovations et de Transfert Technologique (CRITT Bretagne - GBM).

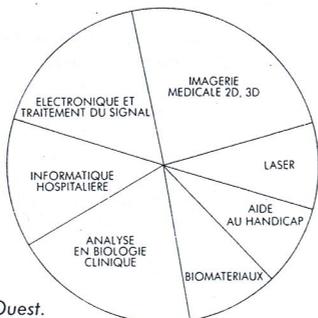
En 1986 le pôle a ainsi financé 52 contrats de faisabilité dont 11 pour des industriels du Grand-Ouest. Ces financements ont entraîné d'importants transferts de technologie dans l'instrumentation biologique, l'aide au handicap, les biomatériaux et l'imagerie.

tation biologique, l'aide au handicap, les biomatériaux et l'imagerie.

Les équipes du pôle assurent une formation haut-niveau, depuis trois ans fonctionne : - un Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) "signaux et images en médecine", - un diplôme de résonance magnétique nucléaire, tous deux interuniversitaires, - une option GBM d'un DESS Images numériques et collabore dans un DEA de sciences chirurgicales.

Le pôle qui en est à sa phase initiale, porte en lui des projets ambitieux reliés à ses axes de recherche et s'attachera à développer le transfert vers l'industrie.

Alain SEGUI
Conseiller technologique GBM Bretagne
Tél. 99 33 69 22



LA MAITRISE DE L'AUTOMATIQUE MU2AS

MU2AS, qu'y-a-t-il derrière cette formule? Une entreprise en pleine expansion, installée à Redon et qui présente de nombreuses originalités.

Créée en 1982 par son directeur actuel, Jacques Viaud, MU2AS emploie 3 personnes à ses débuts, 10 en 1984 puis 19 en 1986, 23 en 1987, 33 sont prévues en 1990... Son chiffre d'affaires suit également une courbe exponentielle puisqu'il augmente de 72 % par an : 2,9 millions de francs en 1985, 8 en 1987, et cela doit continuer! Les locaux actuels sont même devenus trop petits : un bâtiment à l'allure futuriste, sur 3 niveaux d'une surface globale de 1100 m², est actuellement en projet près du port de plaisance.

En 1986, Jacques Viaud reçoit le 1^{er} prix de l'Oscar du meilleur jeune dirigeant d'entreprise d'Ille-et-Vilaine, une consécration et une garantie pour l'avenir de la société.

LA MATIÈRE GRISE EN PREMIER POUR DES PRESTATIONS HAUT NIVEAU

La société redonnaise est spécialisée dans l'automatique, elle s'y présente en position de leader sur le Grand Ouest, son domaine d'activité concerne l'informatique industrielle, la programmation d'automates, l'électronique, le traitement du signal, les contrôleurs de mesures. MU2AS n'est pas pour l'instant un centre de production, si quelques produits sortent de ses locaux, l'essentiel des travaux réalisés permet d'assurer à ses clients le bon choix des matériels et logiciels.

Une équipe composée de quatorze ingénieurs et de quelques techniciens hautement qualifiés assure des prestations de haut niveau.

Dans une entreprise qui automatise ses chaînes de production, MU2AS peut intervenir de l'élaboration du projet à l'exploitation.

LA MISE AU POINT DE SYSTÈMES PERMETTANT D'AUGMENTER LA PRODUCTION MAIS AUSSI LA QUALITÉ

Les produits des recherches et les applications couvrent des secteurs aussi variés que les industries agro-alimentaires, l'aéronautique, l'automobile, la métallurgie, la chimie, le pétrole...

Un îlot flexible de production a été réalisé pour l'usine CEGEDUR Aluminium près d'Angers, l'îlot consiste en un regroupement de plusieurs machines pilotées par un superviseur optimisant le flux de production; une seule personne suffit désormais à assurer la maîtrise de l'installation.

MU2AS a assuré l'automatisation d'une installation de cuisson sous vide pour ARMORINOX. Ce procédé dénommé "Thermix" assure la cuisson des aliments avec un minimum d'énergie, dans de très bonnes conditions d'hygiène, en conservant la saveur de produits traités pour une cuisson basse température. L'automatisation des chaînes de production rend possible cette cuisson "en gros" tout en s'adaptant à une très grande variété de produits.



Pupitre de commande de fabrication de crèmes dessert. La Roche aux Fées.

Conçu pour l'Aérospatiale, le système de rentabilité technique des installations et équipements (RETINE) suit la rentabilité d'un parc de travail composé de 55 machines. Les temps de fonctionnement ou de non fonctionnement sont analysés pour chacune des machines dans l'optique de minimiser les temps morts, pour une production plus soutenue...

Les clients sont nombreux sur le Grand Ouest : Elf, La Roche aux Fées, les Arsenaux, le groupe Lucas, Matra, ACB... Les commandes arrivent même de l'étranger : procédé intervenant dans la production d'eau potable à Singapour, calculateurs pour une entreprise automobile espagnole.

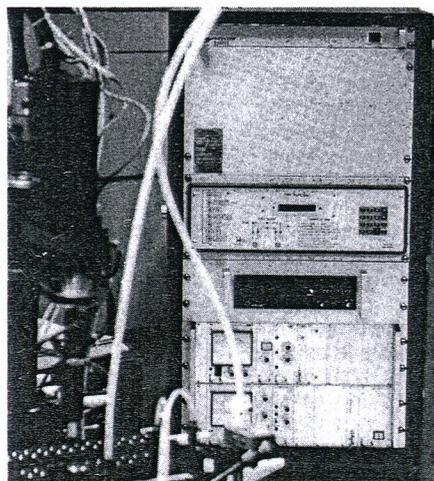
DES PRODUITS PERFORMANTS BIENTOT COMMERCIALISÉS

Le CND 500, un comparateur numérique dynamique, permet d'évaluer les performances d'un axe mécanique en mouvement. Couplé à un compatible PC, il rend possible le contrôle qua-

lité de cet axe; cette réalisation a été primée par l'ANVAR.

Tout dernièrement, MU2AS a mis au point un isolateur à couplage optique dénommé ICO 600. C'est un produit qui est le résultat d'un transfert de technologie avec le CCETT de Rennes, il se présente sous la forme d'un circuit réalisé par la technologie des Composants Montés en Surface (CMS). L'ICO 600 a des débouchés dans la haute fidélité professionnelle : il assure l'isolement galvanique entre deux équipements sans aucune détérioration du signal BF. Il réduit les bruits de fond et les parasites, améliore la bande passante. Ce produit sera lancé dans le monde entier dès l'année prochaine avec un potentiel de vente de 100 000 par an, de quoi assurer des rentrées d'argent...

La duplication du CND 500, de l'ICO 600 et de quelques autres produits devrait consolider le chiffre d'affaires de la société et permettre de dépasser la prévision de 25 millions de francs en 1989 pour l'activité étude.



Centre de mesure et d'usinage de haute précision. Groupe Lucas - La Rochelle.

LA CHARTRE DE L'ENTREPRISE MU2AS

La démarche de l'entreprise, du projet à l'exploitation, est articulée autour de cinq points essentiels :

- **La maîtrise du projet** : missions de conseil, préétude, analyse fonctionnelle, réalisation, dossiers techniques, formation.
- **L'intégration à l'entreprise** : véritable partenariat.
- **La notion de projet dynamique** : souci constant d'adaptation, projet ouvert et évolutif.
- **La transparence** : notion de confiance.
- **Le transfert de compétences** du prestataire vers l'industriel.

Créa

PRIM

CREER
REALISER
EDITER

Contacts
Pierrick Bertôt
Eric Mathelier

Bâtiment Héraclès. Rue des Landelles
ZI Sud-Est Rennes. 35135 CHANTEPIE
Tél. 99 41 73 33

Université Rennes 2 Haute Bretagne

SEFOCEPE

Service de Formation Continue
et d'Education Permanente

- *Cours annuels et intensifs.*
- *Actions interentreprises intra-entreprises.*
- *Analyse des besoins. Formations organisées à la demande.*
- *Langues, arts et communication psychologie et relations humaines. Corps et santé. Sciences économiques et sociales.*
- *Formation des formateurs.*
- *Examen spécial d'entrée à l'Université.*

6, AVENUE GASTON-BERGER
35043 RENNES CEDEX
TEL. 99 59 09 40

PUBLI RÉDACTIONNEL

LE CCETT PRÉSENTE L'AUDIOVIDÉOTEX PHOTOGRAPHIQUE SUR RNIS A TELECOM 87

TELECOM 87 est la cinquième exposition mondiale de l'UIT (Union Internationale des Télécommunications). C'est une gigantesque foire commerciale (200 000 visiteurs en 1983...). Quarante pays seront représentés. Elle aura lieu à Genève du 20 au 27 octobre, en parallèle avec les cinq conférences thématiques de FORUM 87.

Pour l'exposition, la DGT a retenu sur son stand FRANCE TELECOM INTERNATIONAL, parmi les démonstrations RNIS, l'audiovidéotex photographique, sous la responsabilité du CCETT.

La configuration à Genève sera un terminal GRAPH 64 interfacé à TRANSCOM-RNIS (produit X-COM/TITN) accédant à deux serveurs situés au CCETT, reliés à TRANSCOM. Plusieurs applications seront démontrées.

Une maquette de promotion de l'audiovidéotex photographique (réalisation LASER IMAGE, suivi CCETT pour le compte du CNET/RENAN, commanditaire) sera hébergé sur le serveur monoaccès "MDAM" réalisé par CAP SOGETI SYSTÈMES (suivi CCETT pour le compte du CNET/RENAN).

Une application éducative de trois heures de sensibilisation à la démarche marketing, c'est-à-dire le savoir-vendre, sera offerte sur le serveur COLIMASON III (réalisé par TITN pour le compte du CCETT). Il s'agit d'une réalisation DIDAO/CCETT et d'une coproduction CCETT/DIDAO.

Enfin une présentation des concepts et spécifications de la RAVI (proposition initiale de norme concernant

la représentation des applications audiovisuelles interactives) en audiovidéotex photographique est également prévue sur COLIMASON III. Elle est en cours de réalisation par P. MARIE et X. PICHON avec le concours du CERTAC (producteur : CCETT). Cette application sera utilisée comme soutien audiovisuel interactif pour la communication de C. SCHWARTZ (DGT/DAI) et F. KRETZ (CCETT) à FORUM 87 sur la RAVI.

Une grande première: la communication assistée par audiovidéotex. L'application éducative sur la démarche marketing doit être expérimentée en situation réelle d'usage, dans des sessions de formation de plusieurs Chambres de Commerce à partir de fin 87. Le CCETT et DIDAO sont en particulier en cours de discussion avec la CCI de Rennes.

Ces développements constituent une première en France et sans doute en Europe, mais nous venons d'apprendre que le Japon menait une expérience de service vidéotex multimédia (texte, graphique, photographique, séquence sonore) sur le canal B du RNIS (64 kbit/s) depuis mai à Yokohama avec... 37 terminaux, 1 serveur 16 accès.

Relevons le défi avec les compétences régionales!

CCETT

Rue du Clos-Courtel. 35510 CESSON-SÉVIGNÉ
Tél. 99 02 41 11