

## LA RESPONSABILITE DU SCIENTIFIQUE EXISTE-T-ELLE ?

De nombreuses interrogations interpellent aujourd'hui le scientifique. Admettons qu'il faille comprendre par scientifique, toute personne dont la profession fait qu'elle utilise la méthode scientifique au jour le jour, quelle que soit la finalité de sa recherche. Il suffit de lire la presse journalière, y compris la presse dite sérieuse, en principe documentée, pour s'apercevoir que, ce qu'il est convenu d'appeler le grand public, semble avoir une foi moins grande en "ses" scientifiques, qu'il y a quelques années. Le paradoxe en ceci, est que le "scientifique" parfaitement au fait d'une discipline donnée, fait lui-même partie du grand public pour les disciplines qu'il ignore. Ce qui oblige à une certaine distanciation vis-à-vis des événements et de l'interprétation qui peut en être faite. Quels sont les événements qui ont engendré le doute ? Ils sont anciens pour certains. Ils sont plus immédiats pour d'autres.

### Les raisons du doute

Confusément, il y a en chacun de nous de que l'on peut appeler le "complexe" d'Hiroshima. Les plus anciens parmi nous se souviennent plus ou moins précisément du sentiment de soulagement éprouvé immédiatement à l'annonce du bombardement d'un genre tout à fait inédit : la guerre était finie. Ceci procédait d'un sentiment très légitime après plus de six années de conflit. Le temps modifia rapidement l'analyse et un sentiment nouveau, culpabilisant celui-là, s'infiltra dans l'atmosphère et l'autosatisfaction ambiante. Et comme l'Homme ne peut se considérer comme responsable de tout, il s'en prit logiquement à l'homme de science qui avait inventé ce procédé nouveau d'extermination. La génération d'après, pour nombre de ses composants, ne se sentit que coupable. Mais jeunes ou vieux, personne n'a oublié ce bruit de fond qui constitue pour beaucoup un des grands échecs de la science contemporaine. Donc de l'Homme.

Il est des faits plus récents. Le SIDA est le plus probant du moins en première analyse. N'est-il pas indécent, eu égard aux sommes investies dans la recherche, qu'un virus ravage physiquement et plus encore moralement la société à l'échelle bientôt mondiale... Mais il y a aussi plusieurs chercheurs de l'Institut Pasteur touchés par le cancer alors que leurs recherches les conduisaient justement à travailler sur les causes du cancer... Il y a les échecs répétitifs dans la domestication de l'espace ; il n'est que se rappeler le drame de la navette spatiale américaine en jan-

vier 1986 et, celui heureusement moins dramatique, du lanceur Ariane. Par un de ces retours, dont l'histoire est coutumière, Tchernobyl remet brutalement en question la production d'énergie -essentielle au devenir de l'Homme - par l'atome. Enfin la pollution du Rhin par l'industrie chimique de Bâle pose aussi un problème essentiel. A la dimension de l'histoire de l'Humanité, il y a peu de temps entre 1945 et 1986. Sauf pour ceux qui vivent cette période.

### La science n'est pas indépendante de son environnement

La science a donc, pour beaucoup, failli. Et la science, ce sont des hommes, ce sont donc eux qui sont responsables. Cette apparence de faillite explique, ceci est un épiphénomène redoutable, le retour à certaines croyances, à certains dogmatismes (et l'on voit se profiler le racisme dont la science s'efforçait de démontrer qu'il ne reposait sur aucun fondement sérieux). Mais la science a-t-elle vraiment trahi ceux et celles qui lui avaient accordé leur confiance ? Le hiatus actuel entre l'homme et la science ne serait-il pas la conséquence d'extrapolations hâtives fabriquées soit par l'homme de science lui-même, soit par l'inconscient collectif, et ce à partir de connaissances plus ou moins partielles de résultats de laboratoires ?

Ainsi à propos du SIDA peut-on réellement tenir pour responsables les virologues de la transformation d'un virus en un virus quelque peu "dément", et responsable d'une nouvelle épidémie. L'histoire "naturelle" de la vie, ou si l'on préfère, de l'évolution non seulement du genre humain mais de toutes les formes de vie terrestre, démontre, et d'une façon quasi expérimentale, que les mutations des gènes (c'est-à-dire des vrais responsables du fonctionnement vital) sont une règle. Plus encore une nécessité car les mutations permettent l'adaptation permanente aux conditions changeantes de l'environnement. Ces mutations peuvent être favorables et elles répondent alors aux impératifs de l'adaptation. Elles peuvent être défavorables. Dans un cas comme un autre, elles ne sont pas prévisibles. Mais il est vrai que les communiqués de presse, les annonces de victoires sur le virus, démenties par les faits, souvent dans les heures, au plus dans les jours qui suivent, perturbent fortement l'intelligence collective tout en inquiétant les malades touchés par le virus. La concurrence internationale n'est pas

neutre dans ce processus. Les autres exemples "d'échecs" de la science, ceux de l'espace, de l'énergie nucléaire, de la pollution des eaux trouvent des éléments d'explication dans la trop grande confiance en soi des hommes. Il est vrai qu'il n'est pas logique et qu'il est criminel, pour des raisons d'économie mais également de laisser-aller, expliqué par la routine s'appuyant elle-même sur les grands succès récents, d'envoyer un équipage d'une navette spatiale à la mort ou de condamner des ouvriers, des ingénieurs, des familles à la maladie pouvant être mortelle. Il ne serait pas logique de rendre responsable la démarche scientifique, de ces

Suite page 2

## "CARREFOUR DES RÉGIONS D'EUROPE"

Le Carrefour des Régions d'Europe se déroulera du 14 au 30 novembre 1987.

Deux régions invitées :

- la province de Groningen (Nord-Est des Pays-Bas) ;
- la région de Galice (Espagne).

La Bretagne (23 villes) et Rennes recevront des artistes, des expositions, des concerts, des spectacles ; mais aussi des personnalités, des industriels, des commerçants originaires des régions invitées.

Il s'agit de faire connaissance. Et ainsi de programmer concrètement l'horizon 92.

C'est par l'apprentissage mutuel au niveau des régions que des projets précis pourront voir le jour.

Que soient remerciés à l'avance les élus et les populations des 23 villes concernées.

Et que l'esprit de ces rencontres, de ces manifestations fasse mieux connaître la Bretagne, ses habitants, ses espoirs, son identité superbe.

Pierre DEBAUCHE



## LA SCIENCE N'EST PAS FAITE SEULEMENT PAR QUELQUES GRANDS SAVANTS...

**1987** : Le Japonais Susumu Tonegawa a reçu le prix Nobel de médecine et de physiologie pour ses découvertes des bases génétiques de la production d'anticorps. Un Français est cette année Nobel de chimie. Jean-Marie Lehn, Professeur de l'Université de Strasbourg, pour ses travaux sur des ensembles d'atomes artificiellement créés, les cryptates, et capables de saisir sélectivement d'autres atomes. Deux Américains obtiennent également le Nobel de chimie : Charles Pedersen et Donald Cram.

Le prix Nobel de physique a été attribué aux chercheurs ouest-allemands Johannes Georg Bednorz et au Suisse Karl Alexander Muller, ces deux chercheurs travaillent au laboratoire IBM de Rüschlikon près de Zurich. Ils ont été récompensés pour leurs découvertes de la supraconductivité des matériaux céramiques qui sont fondées, en partie sur les travaux de Claude Michel et Bernard Raveau, tous deux de l'Université de Caen. Ils

avaient en effet établi qu'un oxyde métallique de cuivre devenait supraconducteur à moins 182°. Rappelons qu'à l'Université de Rennes des travaux de haut niveau sur la supraconductivité sont également réalisés.

On assiste à une compétition parfois très dure entre les laboratoires, mais aussi les nations (et en cela la politique de recherche menée par les Etats n'est pas neutre). Le physicien Jean-Marc Levy Leblond a mieux que personne résumé le problème du Nobel face à la communauté scientifique : "Au moment où même dans les écoles, on n'ose plus prétendre que ce sont les généraux qui gagnent les batailles et les rois qui font l'histoire, il faudrait comprendre que la science n'est pas faite par quelques "grands savants". L'arbre du prix Nobel ne devrait pas cacher la forêt de la recherche".

Marie-Madeleine FLAMBARD  
Directrice du CCSTI

Suite de la page 1

dramas. Dans tous les cas nous retrouvons le même responsable qui n'est pas le chercheur, qui n'est pas le raisonnement intellectuel affiné de l'homme de laboratoire, et qui est l'inconscience humaine. Ce qui est paradoxal en ceci, est que, en théorie du moins la "compétence" informatique est censée pallier les insuffisances humaines toujours possibles. Mais il est vrai, que l'on peut, ne pas "voir" l'information affichée sur l'écran...

### Qu'en est-il pour conclure ?

L'homme de science ne peut être tenu pour responsable de tout ce qui arrive, en positif comme en négatif, en bien comme en mal, à ses contemporains. Il ne doit pas être étranger, par principe, à l'usage que la société fait de ses découvertes, mais force est de reconnaître qu'à ce niveau d'autres pouvoirs, politique, économique entre autres, s'interposent entre la réalité de ce pouvoir et la réalité tout court. De plus, le scientifique ne peut être tenu pour responsable des erreurs techniques (voir Tchernobyl) et sachant que l'erreur est possible, doit-il pour autant cesser ses recherches ?

La responsabilité du scientifique est engagée dans le devenir de l'Homme mais pas uniquement la sienne. La société toute entière doit s'interroger.

Bernard GENETET

## HYTEC HYDROTECHNOLOGIE lauréat du Prix National de la Mutation Technologique

Créé en 1985 par la Ville de Rennes, le **Prix National de la Mutation Technologique en est à sa troisième édition. En institutionnalisant cette initiative, la Ville de Rennes contribue à mettre en valeur les entreprises françaises qui font face aux défis économiques, scientifiques, technologiques et sociaux dans un environnement en pleine mutation.**

Le jury 1987, regroupant des responsables économiques et des médias, a retenu parmi six dossiers qui avaient été présélectionnés comme lauréat Hytec Hydrotechnologie, la mention spéciale du jury allant à la société AML.

La remise du Prix National de la Mutation Technologique a eu lieu le 14 octobre lors du salon Entreprenre 1987, un salon de la création, de l'innovation et du développement de l'entreprise qui s'est tenu au CNIT, Paris-La Défense du 10 au 14 octobre et qui a accueilli un stand consacré à la technopole rennais. Edmond Hervé, député-maire de Rennes et Pierre Desgraupes, président du jury, ont remis un chèque de 100 000 F au lauréat, l'entreprise Hytec Hydrotechnologie.

### HYTEC HYDROTECHNOLOGIE

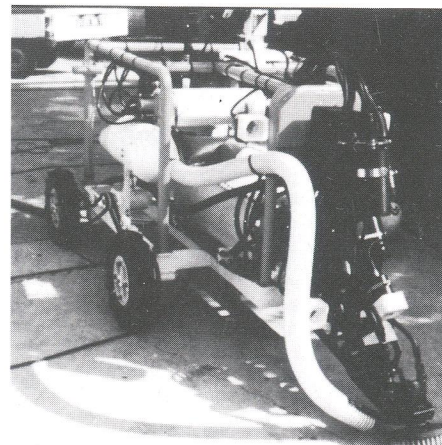
Installée à Montpellier depuis 1981, la société Hytec, regroupant 24 personnes, a transféré son savoir-faire en télévision sous-marine aux secteurs de la robotique et du nucléaire. Ses activités vont de la conception à la fabrication et la commercialisation de matériel électronique vidéo et mécanique destiné à des interventions sous-marines et au contrôle technique de certaines opérations dans des milieux hostiles.

Hytec qui possède un département recherche et développement très performant va de succès en succès, techniques et commerciaux. Parmi ses produits :

- le ROBIN, robot d'intervention du Nautile récemment en activité sur l'épave du Titanic,
- le VIGI, véhicule d'intervention pour galeries immergées utilisé dans les centrales thermiques et nucléaires,

- caméras hyperbares à tête mobile pour l'off-shore et le nucléaire,
- caméras vidéo-couleur opérationnelles jusqu'à 6 000 mètres de profondeur...

Depuis le 3 septembre 1987, Hytec est inscrite sur le marché hors-cote de la bourse de Marseille.



Le robot Saphir est destiné à opérer dans les piscines nucléaires.

### ATELIER MECANIQUE LIMBACH, ALM

Créée en 1972, la société AML obtient la mention spéciale du jury. Implantée à Silvanget-Maraugue en Moselle dans une région jusque là marquée par l'industrie sidérurgique, ALM a orienté ses activités vers la réalisation de structures hyperfréquences, de composants mécaniques pour antennes radar et d'éléments mécaniques de train d'atterrissage.

Ayant fortement investi dans les technologies de précision, la société ouvrira l'année prochaine un centre de fabrication de machines outils. Elle emploie aujourd'hui 35 personnes et son chiffre d'affaires est de 11,5 MF.

### Le PNMT en quelques chiffres

- 400 entreprises ont interrogé la Ville de Rennes sur les conditions de participation au prix, 287 dossiers ont été déposés.
- L'origine géographique des dossiers est diversifiée.

	1985	1986	1987
Région parisienne	50 %	30 %	10 %
Ouest	20 %	20 %	20 %
Sud-Est	20 %	15 %	15 %
Sud-Ouest		15 %	15 %
Nord-Pas-de-Calais		10 %	
Est		10 %	15 %
Centre			15 %
Autres	10 %	0,5 %	10 %

# Des cars ferroviaires pour réduire la consommation d'énergie, les coûts d'exploitation de certaines lignes... Une manière d'envisager sereinement l'avenir du rail.

Dans le cadre de la régionalisation et des transferts de compétences, la région Bretagne est désormais chargée de gérer les transports ferroviaires voyageurs en ce qui concerne les omnibus sur les lignes secondaires. Une convention a été signée en juillet 1986 entre la Région, l'Etat et la SNCF, elle définit ces nouvelles attributions.

Dans leur ensemble les liaisons ferroviaires par omnibus sont déficitaires. En Bretagne ce déficit a atteint, sur la période d'exploitation 85-86, 120 millions de francs. L'Etat ayant transféré ce déficit à la Région, celle-ci est désormais chargée de le gérer dans le cadre de cette convention. Si le déficit n'atteint pas l'enveloppe des 120 MF, la différence est réinvestie dans les transports ferroviaires en Bretagne. Par contre s'il dépasse les 120 MF, il sera à la charge de la Région. Autant dire qu'il s'agit là d'une sérieuse motivation pour réduire les coûts d'exploitation, de consommation d'énergie...

Monsieur Claude Champaud qui préside le groupe "Transport par fer" pour la région Bretagne a accepté de répondre à nos questions.

**La région Bretagne a opté pour le Train Express Régional (TER), un train aux couleurs de la Bretagne qui a été inauguré en mars dernier sur la ligne Rennes-St-Malo. Qu'en est-il exactement ?**

Ces trains nouveaux, rapides et confortables concrétisent la régionalisation et sont les premiers résultats de la convention qui a été signée entre l'Etat, la Région Bretagne et la SNCF.

Avec les nouvelles rames, des services améliorés sont proposés aux usagers : dessertes complémentaires avec d'autres modes de transport, tarification simplifiée, horaires spécifiques,...

D'ici à 1992, l'ensemble du matériel sera renouvelé sur les lignes régionales avec l'achat d'une vingtaine d'autorails, cet investissement en matériel représente près de 260 MF.

**Vous venez également de faire le choix d'un nouvel autorail à deux essieux, son utilisation en 1989 est prévue sur la ligne Carhaix-Guingamp-Paimpol.**

Cet autorail est tout à fait économe en énergie, sa consommation ne dépasse pas les 40 l aux 100 km. L'originalité de l'autorail, actuellement élaboré par l'entreprise Soulé de Bagnères-de-Bigorre, est due aux deux essieux qui supportent la caisse : plus de bogie donc un gain de poids et pourtant le convoi reste bien en contact avec les voies. En charge normale, il pourra transporter 50 à 60 personnes à une vitesse de 100 km/h.

**Un car sur rail en quelque sorte.**

Oui, tout à fait, et des économies d'exploitation de 30 % sont à attendre avec celui-ci. Le chauffeur sera également contrôleur comme dans un car... Finalement une manière d'augmenter les cadences d'exploitation avec des voitures plus petites et une bonne qualité de confort. Trois autorails à deux essieux vont être achetés par la Région. Et cet autorail, encore à l'état de prototype, intéresse maintenant d'autres régions.

**Ces omnibus économiques vont sans doute réduire le déficit de certaines lignes ferroviaires ?**

Oui, du fait des très forts déficits enregistrés sur certaines lignes où ils pouvaient atteindre le coût kilométrique d'un taxi pour chaque voyageur.

Grâce à cette innovation, nous allons pouvoir maintenir, voire améliorer les dessertes par fer sur des lignes très déficitaires, même si nous n'avons pu, dans l'immédiat, éviter le transfert sur route de Loudéac-Pontivy.

A la lumière de l'expérience de l'autorail économe, nous pourrions envisager de retransférer sur rail certaines liaisons comme Auray-Saint-Briec, accélérer et diversifier les cadences de dessertes sur certaines lignes omnibus péri-urbaines.

C'est notre espoir. Sa réalisation est liée à l'expérience Carhaix-Guingamp-Paimpol.

**Une maquette de l'autorail à deux essieux sera exposée à l'Espace des Technologies Nouvelles du Centre Colombia (1<sup>er</sup> étage) durant l'exposition "Combien d'énergie pour quel transport".**

## Combien d'énergie pour quel transport ?

C'est le thème de l'exposition préparée par le CCSTI de Rennes en collaboration avec la délégation régionale Bretagne de l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie. Son inauguration aura lieu le 10 nov. à l'Espace des Technologies Nouvelles au Centre Colombia à Rennes.

En 1986, la consommation totale d'énergie primaire, c'est-à-dire qui n'a subi aucune transformation, atteint 197 millions de tonnes équivalent pétrole (MTEP). La partie concernant les transports s'élève à 24 % de la consommation finale (163 MTEP) soit 38 MTEP avec la répartition suivante :

- 30 MTEP transports routiers,
- 3 MTEP transports maritimes,
- 2,5 MTEP transports ferroviaires,
- 2,5 MTEP transports aériens.

En Bretagne la consommation totale est de 6 MTEP, la partie transports représente 30,6 % de celle-ci. Le secteur des transports représente environ la moitié de la consommation des produits pétroliers avec un taux de dépendance énergétique supérieur à 98 %. Ces valeurs sont sensiblement plus élevées que pour l'ensemble de la collectivité nationale. Elles traduisent notamment l'éloignement des grands centres de production et de consommation qui entraîne une certaine perte de compétitivité de l'économie régionale. La réduction de ce handicap passe entre autre par une meilleure maîtrise de l'énergie.

Plus que dans toute autre région, les entrées et les sorties de fret sont assurées par des entreprises régionales, 65 % contre 40 % en moyenne nationale, ce qui tend à montrer le dynamisme du secteur des transports routiers en Bretagne.



L'autorail économique mis au point par l'entreprise Soulé.

# D'OBJETS ILS SONT DEVENUS SUJETS...

Albert Jacquard dirige le département de génétique à l'Institut national d'études démographiques. Il vient de publier "Cinq milliards d'hommes dans un vaisseau" aux Editions du Seuil, Collection Point Virgule.

« Cette boule bleue, striée de nuages gris, photographiée au loin par une sonde en partance vers Mars ou vers Jupiter, c'est là que j'habite. Ou plutôt, c'est là que nous habitons. Car je n'y suis pas seul. Nous autres les humains, nous y sommes aujourd'hui près de 5 milliards, si nombreux que, pour les compter un par un en passant de l'un à l'autre à chaque seconde, il me faudrait plus de cent soixante ans. Ma vie entière n'y suffirait pas ! Le Petit Prince de Saint-Exupéry se sentait bien isolé sur son astéroïde, entre son volcan à peine éteint et sa rose si susceptible. Il s'y ennuyait. Sur ma planète à moi, la Terre, notre vaisseau spatial, je ne risque guère cette forme d'isolement, ni cet ennui. Elle peut paraître bien banale. Autour du Soleil gravitent des planètes plus majestueuses, entourées de multiples satellites ou de brillants anneaux. Le Soleil lui-même n'est qu'un élément bien ordinaire de l'amas de milliards d'étoiles qu'est notre galaxie, la Voie lactée. Et des galaxies de cette importance, il y en a des milliards.

Et pourtant, sur cette boule, se sont succédés des événements étranges. Peut-être de semblables se sont-ils produits ailleurs dans l'univers, mais nous n'en avons aucune preuve et, au fond, cela n'a guère d'importance. Ces événements ont abouti à une situation inouïe. Partout les éléments qui peuplent l'univers se contentent d'obéir aux lois de la nature ; partout les objets sont soumis passivement aux forces exercées sur eux. Ici, des êtres sont apparus, nous, capables de comprendre ces lois, de les utiliser, d'infléchir le cours des choses. D'objets ils sont devenus sujets. Ils sont capables (et à notre connaissance, ils sont seuls capables) de dire "je suis", de dire "je veux", de dire "j'aime". Ils savent que demain existera, et que demain dépend d'eux.

Oui, demain dépend de nous ; il nous faut, à 5 milliards, le construire ; et d'abord le choisir ».

Dans le cadre de sa venue à Rennes pour présenter son dernier livre, Albert Jacquard a accepté de répondre à quelques questions.

**Pourquoi avoir écrit un livre "Cinq milliards d'hommes dans un vaisseau", la terre est-elle**



**à la dérive ? L'homme devient-il dangereux dans sa manière d'être ?**

A cause des hommes la terre peut être bouleversée. Grâce aux hommes elle peut devenir un lieu où les hommes pourront enfin vivre en paix. Il importe d'être lucide sur l'état du monde et de savoir quelle humanité nous voulons.

**Quelle est, selon vous, la responsabilité du scientifique dans l'évolution actuelle de la société ?**

La responsabilité première du scientifique est d'apporter la lucidité.

**Chaque chercheur est-il toujours conscient des retombées de ses travaux ?**

Hélas non, et de moins en moins. Mais une réaction commence (par exemple Jacques Testart).

**Faut-il développer de nouvelles valeurs morales ?**

Peut-être pas nouvelles, mais basées essentiellement sur la spécificité humaine.

**Qu'appellez-vous "l'humanité" ?**

L'ensemble de ce que l'homme a apporté aux niveaux des concepts (la science), des émotions (la beauté,...), des exigences (la justice, l'égalité,...).

**Vous êtes un fervent militant de la paix, quels liens avec vos travaux en génétique des populations ?**

Pas de liens directs. Une réflexion qui se développe, mais qui aurait pu avoir d'autres points de départ.

**Durant votre venue à Rennes vous allez rencontrer des jeunes... Vous proposez de mettre la société au service de l'école, pour une meilleure compréhension des grands enjeux de ce monde ?**

Il ne faut pas "préparer les jeunes à entrer dans la société du 21<sup>e</sup> siècle" mais "faire prendre conscience aux jeunes qu'ils ont à bâtir la société du 21<sup>e</sup> siècle".

**Vous insistez sur la nécessité qu'ont les scientifiques à vulgariser leurs recherches, et la culture scientifique ?**

Le fossé scientifique-population favorise l'émergence de régimes totalitaires.

Albert Jacquard sera à Rennes le mardi 17 novembre :

- de 14 h à 17 h 30 au Centre Culturel du Triangle pour des discussions avec les lycéens ;
- de 17 h 30 à 18 h 30 au Forum de la FNAC pour une rencontre FNAC-CCSTI (animée par Bernard Genetet) avec la présentation de son livre "Cinq milliards d'hommes sur un vaisseau" ;
- à partir de 20 h 30 au Centre Culturel du Triangle pour une conférence sur le thème "De l'émerveillement à l'angoisse, de l'angoisse à l'action".

Photo Dominique Giraud.

## PETITES ANNONCES

■ J.F. cherche contrat 1/2 temps à court ou long terme. Niveau bac + 5 biologie, connaissances informatique, traitement de texte, dactylographie, analyse de données, cartographie. Mme GALIANA, 42, bd J.-Mermoz, 35136 St-Jacques-de-la-Lande.

■ J.H. cherche poste maintenance ou dans bureau d'études. Formation BTS électronique. Compétences : systèmes à microprocesseurs, automates programmables, langages de programmation, systèmes analogiques, asservissement de vitesse, de position. M. Alain GUERIN, bourg de Sévignac, 22250 Broons, tél. 96 84 90 28.

■ Traduction & Rewriting de l'anglais, de l'allemand en français. Tous domaines. Spécialisation : résonance magnétique nucléaire. Tél. 99 32 07 10.

■ Traductrice et terminologue allemande travaillant dans les langues : allemand, anglais, français. Tous domaines. Spécialisation : intelligence artificielle. Tél. 99 38 26 31.

■ Mireille FAGES, 36 ans. Maîtrise information-communication. Réalisation d'une étude sur les zones d'innovations et de recherches scientifiques et techniques. Expérience confirmée en entreprise : ressources humaines ; bonne connaissance des institutions locales et régionales. Disponible sous délai négociable. Recherche : poste d'attachée de presse, chargée de communication ou contrat d'étude et de recherche dans le cadre d'un DEA d'information-communication, université Rennes II. Tél. 99 52 70 12 (contact assuré tous les jours de 8 h à 9 h sauf le mercredi).

**Votre entreprise crée des emplois... Vous recherchez un stage de formation, un travail... Insérez une petite annonce dans Réseau. Contact : Danièle ZUM-FOLO, tél. 99 30 57 97.**

## ERRATUM

Dans notre dernier numéro Réseau n° 27, page 4, article "Le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de Rennes expose Rennes Atalante à la Villette", il fallait lire à la fin du 3<sup>e</sup> paragraphe : "par exemple le CUBI 7, machine de synthèse d'image, est fabriqué chez Caption à partir d'études menées par le CCETT".

## BULLETIN D'ABONNEMENT RESEAU

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.

## CEVA

### Centre d'Etude et de Valorisation des Algues

**Statut juridique :** Société d'Economie Mixte Locale au capital de 1 MF depuis le 1/01/86.

**Conseil d'administration :** Président : Monsieur Jean-Yves Simon, Conseiller Général; Vice-Président : Monsieur Trémel, Conseil Général des Côtes-du-Nord; Vice-Président : Monsieur Merckelbagh, IFREMER.

**Comité technique :** Président : Monsieur M. BONNET, IFREMER.

**Financement :** Contrat de Plan Etat-Région et prestations de services.

**Missions :** Mettre en œuvre une recherche appliquée en algologie et assurer le transfert des connaissances au domaine industriel afin de favoriser le développement économique de la filière "algue".

#### Activités :

● **Appui au développement :** Le CEVA, interface entre la recherche fondamentale et l'industrie, contribue à la réalisation de nouvelles applications par la définition de cahiers des charges, l'élaboration de produits nouveaux et la mise au point de matériels et procédés innovants. Domaines d'application : agroalimentaire, cosmétique, thalassothérapie, diversification de l'utilisation des colloïdes algaux.

● **Réflexion sur la production :** en tant que lieu privilégié de réflexion (goémoniers, industriels, scientifiques) sur l'avenir et l'orientation technique de la profession.

● **Recherche finalisée :** dans des domaines tels que la culture d'algues ou l'environnement (marée verte, sargasse, fouling, épuration...).

● **Formation - Information :** par l'information synthétique (colloques, expositions, visites du Centre, diffusion de plaquettes) et la formation (étudiants et techniciens de la filière "Algues") en tant que Centre de formation agréé.

**Personnel :** 13 permanents dont 5 chercheurs.

**Correspondant :** Le Directeur du CEVA, D. Brault.

**Adresse :** CEVA, B.P. 3, Presqu'île de Pen Lan, 22610 Pleubian, tél. 96 22 93 50, télex SEMCEVA 741 594 F, télécopie 96 22 84 38.

RÉSEAU N° 28 - NOVEMBRE 87

## IRMAR

### Institut de Recherche Mathématique de Rennes

**Statut juridique :** Unité associée au CNRS n° 305, créée en 1979. L'IRMAR regroupe les cinq laboratoires de recherche en mathématiques de l'Université de Rennes I.

**Budget - Financement :** L'IRMAR est financé par le CNRS et le Ministère de l'Education Nationale. Son budget de fonctionnement est de l'ordre de 550 KF. A ceci s'ajoutent des crédits contractuels (actions thématiques programmées, groupe de recherches coordonnées, contrats).

**Missions - Activités :** ● Le développement de recherches en mathématiques : sciences mathématiques, étude de modèles mathématiques provenant d'autres disciplines ou d'applications. ● Le développement des mathématiques en tant qu'instrument de formation : DEA "mathématiques et applications fondamentales" et magistère "modélisation mathématique et informatique". ● Organiser des échanges scientifiques internationaux.

**Les activités de l'IRMAR s'organisent autour de six axes principaux :** - Géométrie algébrique (géométrie arithmétique, variétés abéliennes, cohomologie p-adique, cryptographie, algèbre homotopique).

- Algèbre et logique (géométrie algébrique réelle, semi-algébrique, semi-analytique, sous-analytique, formes quadratiques, calcul formel, géométrie algorithmique). - Analyse fonctionnelle (fonctions différentiables, géométrie analytique locale, équations aux dérivées partielles non linéaires, ondes non linéaires). - Probabilités et théorie ergodique (théorie des systèmes dynamiques, matrices aléatoires, analyse harmonique sur les groupes de Lie, analyse stochastique, statistique des processus). - Analyse numérique et mécanique (élasticité, élastoplasticité, écoulements dans des domaines infinis ou irréguliers, éléments finis).

- Didactique des mathématiques (rôle de la géométrie, logiciels, argumentation). En outre, les activités de l'IRMAR comportent l'organisation de huit séminaires réguliers : géométrie algébrique, géométrie algébrique réelle, équations aux dérivées partielles, probabilités et théorie ergodique, analyse numérique et mécanique, calcul formel, sciences-histoire-société, didactique. Ces séminaires donnent lieu à des publications de fascicules.

**Nombres d'employés :** L'IRMAR regroupe des enseignants, des chercheurs de l'Université de Rennes I et du CNRS soit environ 65 enseignants-chercheurs et 25 étudiants-chercheurs.

**Correspondant :** Guy Métivier, Directeur. IRMAR, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cédex. Tél. 99 28 60 10.

RÉSEAU N° 28 - NOVEMBRE 87

## APRAS

### Association pour la Promotion de l'Action et de l'Animation Sociale

**Statut juridique - Date de création :** Association loi 1901, créée le 01/01/78, lors de la dissolution de l'ancien Office Social et Culturel (OSC). Elle s'est vue transférer les gestions, fonctions et activités qui, dans le cadre de l'OSC, relevaient directement de collectivités publiques territoriales.

**Conseil d'Administration :** Ville de Rennes (6 délégués), Caisse d'Allocations Familiales d'Ille-et-Vilaine (6), Organisme d'HLM (4), CCASS (1), SEMAEB (1), Direction Départementale Jeunesse et Sports (1). Martial Gabillard est actuellement président.

**Budget - Financement :** La globalisation du fonctionnement ordinaire de l'APRAS et des missions confiées ont atteint en 1986 12 600 000 F.

**Missions :** Elles concernent :

- les gestions déléguées : centres sociaux, locaux collectifs résidentiels, bureau d'information logement, maison de Suède, contrat-famille;
- les concertations et coordinations d'instances, d'acteurs et professionnels d'action sociale, visant l'ajustement des politiques sociales ou culturelles de la Ville, de la CAF et des HLM; à ce titre, l'APRAS ordonne, conduit et suit les conclusions de recherches en sociologie et urbanisme;
- des missions expérimentales, l'APRAS étant chargée d'élaborer et promouvoir de nouvelles institutions. Le CCSTI a été l'une d'entre elles, issue d'une phase de recherche, de consultation et de mise en forme inaugurée au sein de l'APRAS.

**Activités :** L'APRAS effectue des recherches en collaboration avec les institutions concernées puis élabore des propositions. Les terrains d'approche sont des plus divers : travail social, logement, lutte contre la pauvreté, activités socio-éducatives de l'enfance, vie sociale de voisinage, prestations sociales facultatives.

**Nombre d'employés :** 27.

**Correspondants :** Administrateur délégué : Jean Verpraet. Principaux collaborateurs : Jacques Bruneau, Monique Oulc'hen, Marcel Rogemont.

**Adresse :** Maison du Champ de Mars, Cours des Alliés, 35043 Rennes Cedex, tél. 99 31 52 44.

RÉSEAU N° 28 - NOVEMBRE 87

## ENSAR

### Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes

**Statut juridique :** Etablissement public à caractère administratif (sous tutelle du Ministère de l'Agriculture). Créé en 1830.

**Structures représentées au conseil d'administration :** - Etat : Ministère de l'Agriculture, de la Recherche et Enseignement Supérieur, de la Mer, de la Coopération, Préfet de Région. - Région : Conseil Régional, Conseil Général d'Ille-et-Vilaine, ville de Rennes. - Recherche : INRA, IFREMER, instituts privés. - Employeurs : organismes professionnels agricoles.

**Financement :** Budget 1987 supérieur à 10 MF. (20 % contrats de recherche et actions de formation continue).

**Missions - Enseignement :** ● Formation en 3 ans d'ingénieurs agronomes et docteurs en sciences agronomiques. ● Admission sur concours en 1<sup>re</sup> année et sur titres et concours en 2<sup>e</sup> année. ● 13 spécialités de 3<sup>e</sup> cycle : statistique et informatique, pédologie et mise en valeur de l'espace rural, hydraulique et climatologie agricoles, production végétale et amélioration des plantes, protection des cultures, protection fourragère et animale, production et produits animaux, production et physiologie animale, production et gestion des populations animales, halieutique, systèmes de production et aménagement, économie agro-industrielle, agriculture et développement rural. **Recherche :** Centre INRA associé à l'ENSAR : 24 laboratoires, 150 chercheurs et enseignants-chercheurs, 400 ha de domaines expérimentaux. Recherche intéressante : les sols armoricains, les fourrages, l'amélioration génétique des plantes, les parasites végétaux et animaux, le porc, l'élevage des génisses, l'alimentation de la vache laitière, la traite, la technologie laitière, l'économie agro-alimentaire. **Formation continue :** ● Centre CNAM associé.

**Relations internationales :** ● Admission d'élèves étrangers : 35 à 50 par an (3<sup>e</sup> cycle, doctorats). ● Echanges avec les universités de Reading, du Québec, d'Abidjan, de Niamey, d'Alger, de Rabat et de Tunis).

**Projets :** Développement ● de relations avec universités européennes. ● du département d'halieutique. ● Ouverture de nouvelles spécialités en agro-alimentaire. ● Implantation, à proximité de l'ENSAR, de Rennes Atalante.

**Correspondant :** Camille Moule, Directeur.

**Adresse :** ENSAR, 65, rue de St-Brieuc, 35042 Rennes Cedex, tél. 99 28 50 00.

RÉSEAU N° 28 - NOVEMBRE 87



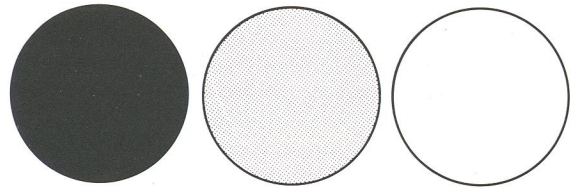
**UNIVERSITE  
DE BRETAGNE  
OCCIDENTALE**

***Pour le développement régional  
et la promotion des hommes.***

- Langues des affaires - Japonais - Chinois...
- Communication - Audiovisuel.
- Droit de l'entreprise - Economie.
- Micro-informatique - Progiciel.
- Agro-alimentaire - Biotechnologies.
- Aménagement et environnement.
- Océanologie - Ressources marines.
- Diffusion de la culture scientifique et technique.

**UBO - Service Formation Continue**  
20, avenue Le Gorgeu - 29200 BREST  
Tél. 98.03.04.90

**Compagnie  
Générale  
des Eaux**



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

**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.

# FORMATION de SPECIALISTES en INFORMATIQUE

## DEUXIEME CYCLE

- . Licence et Maître d'Informatique
- . Maîtrise d'Informatique Appliquée à la Gestion des Entreprises (MIAGE)

## TROISIEME CYCLE

- . DEA d'Informatique
- . DESS Informatique et ses applications
- . DESS Images Numériques
- . DESS Double Compétence en Informatique
- . Thèse

Université  
de RENNES I  
Campus de Beaulieu  
35042  
Rennes Cedex  
Tél : 99.36.20.00

# IFSIC

INSTITUT DE  
FORMATION  
SUPERIEURE  
en INFORMATIQUE et COMMUNICATION

# UNE TECHNOPOLE POUR LA BRETAGNE OCCIDENTALE

Deux articles sur les technopoles en Bretagne ont déjà été publiés dans Réseau, en décembre 1985 "Rennes Atalante" et en octobre 1986 "Le parc d'innovation de Bretagne Sud en pays de Vannes". A Brest de nombreux éléments relatifs au développement d'une technopole sont déjà recensés...

La démarche entamée depuis plusieurs années et qui est arrivée désormais au stade des réalisations concrètes, est fondée sur le fait que **Brest possède les éléments indispensables à l'existence d'une technopole :**

- Des centres de recherche importants : l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer) et l'ENSTB (l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne); laboratoires de l'Université de Bretagne Occidentale.
- Des établissements de formation dans des domaines multiples et aux niveaux les plus divers : ENSTB, ENSIETA (Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs des Etudes et Techniques d'Armement), ENIB (Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest), Institut Universitaire de Technologie, Ecole Navale, Institut d'Informatique Industrielle, Ecole Supérieure de Commerce et d'Administration des Entreprises, Université de Bretagne Occidentale (Faculté des sciences, Faculté de droit et des sciences économiques, Faculté des lettres, Ecole de médecine, Ecole d'odontologie), classes préparatoires aux grandes écoles.
- Des entreprises industrielles nombreuses et d'importance très variée :  
- un tissu de petites et moyennes entreprises ayant une tradition de qualité et de fiabilité,

- de gros donneurs d'ordres, Thomson CSF en particulier, et une entreprise tout à fait exceptionnelle constituée par l'arsenal militaire avec 8 000 employés et des structures techniques très élaborées.

## La création d'une technopole à Brest, une volonté affirmée de la Ville de Brest

Une action volontariste a été engagée depuis 1984 par la Ville de Brest et a consisté essentiellement dans :

- la création en 1984 d'un centre de ressources informatiques mis à la disposition des industries, administrations,...
- la mise en place en 1985 de l'Institut d'Informatique Industrielle destiné à donner un enseignement de haut niveau à des étudiants déjà confirmés,
- instauration en 1985 du fonds de concours à la recherche,
- la création en 1985 de la pépinière d'entreprises dont une installation provisoire est déjà en place et dont la réalisation définitive va être incessamment entamée,
- le projet d'une Maison de l'Informatique destinée à regrouper, en particulier, l'Institut d'Informatique Industrielle et le Centre de Ressources Informatiques.

Des délibérations ont été prises par le Conseil municipal de la Ville de Brest en vue de concrétiser, d'amplifier et d'élargir ces décisions.

Le 19 décembre 1986, une première délibération allait dans ce sens : elle affirmait en particulier la portée régionale du développement de l'extrême-ouest et considérait en effet comme déterminant l'élargissement des réalisations à l'ensemble de la Bretagne occidentale (au sein des villes telles que Lannion, Morlaix, Brest, Quimper et Lorient), de manière à constituer une fédération des diverses technopoles de la région.

Une nouvelle délibération prise le 22 mai 1987 permettait à la Ville de Brest de franchir de nouveaux pas décisifs dans sa politique. Elle décidait d'implanter les locaux définitifs du Centre de Ressources Informatiques et de l'Institut d'Informatique Industrielle dans la zone de la Pointe du Diable et du Vernis, de situer les usines-

relais destinées aux entreprises dans cette zone, d'y aménager les locaux des entreprises en création, en liaison avec les centres de recherche et d'enseignement. Pour ce faire, la Ville se prononçait pour l'installation de la pépinière d'entreprises provisoire dans un bâtiment de 1500 m<sup>2</sup> dont elle était déjà propriétaire et de faire, de plus, l'acquisition d'un bâtiment de 1800 m<sup>2</sup>, susceptible d'extension, destiné à devenir le Centre de l'informatique en accueillant en particulier le Centre de Ressources et l'Institut d'Informatique.

Une troisième délibération prise le 18 septembre 1987 lance la construction de la pépinière d'entreprises définitive appelée à remplacer l'installation provisoire citée plus haut.

Ainsi, la technopole de Brest est déjà une réalité doublement inscrite sur le terrain. D'une part, l'ensemble de l'agglomération brestoïse possède des éléments qui, dans les domaines de la formation, de la recherche, de l'industrie, constituent les bases indispensables d'une activité de type technopole. D'autre part, une zone spécifique a été délimitée qui dès à présent rassemble, sur 80 hectares, de multiples activités de haute technologie et qui est prête à accueillir, sur 40 hectares immédiatement disponibles, de nouvelles implantations.

L'activité océanique sous tous ses aspects, vocation traditionnelle de Brest, illustrée en particulier par la Direction des Constructions et Armes Navales et l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer, les recherches-développement en matière de biotechnologies poursuivies en liaison étroite avec l'arrière-pays agricole, le développement des technologies de pointe en particulier dans les secteurs de l'électronique et de l'informatique, sont d'ores et déjà les axes essentiels de la technopole de Brest. Tous ces travaux seront menés en collaboration avec les centres existants en Bretagne Occidentale : Quimper avec l'Association pour le développement de la recherche appliquée aux industries agricoles et alimentaires, Morlaix avec le thème des recherches végétales, mais aussi en complémentarité avec les autres pôles d'excellence que sont Rennes, Lannion et Saint-Brieuc.

L'objectif de la technopole brestoïse est de réanimer l'activité économique, de permettre son essaimage vers la Bretagne intérieure et de conforter l'image et le poids de l'ensemble technologique breton dont il est l'un des éléments essentiels.

Ses atouts sont constitués par :

- ses moyens de recherche civils et militaires,
- une université ouverte sur l'extérieur, de grandes écoles et instituts supérieurs,
- la volonté de l'ensemble du monde économique de donner à la Bretagne Occidentale un véritable pôle de croissance.

Eugène BEREST  
Adjoint au maire de Brest,  
Délégué à l'Economie et à la Recherche.

## BLOC-NOTE AFNOR

### LE POINT SUR LA QUALITÉ

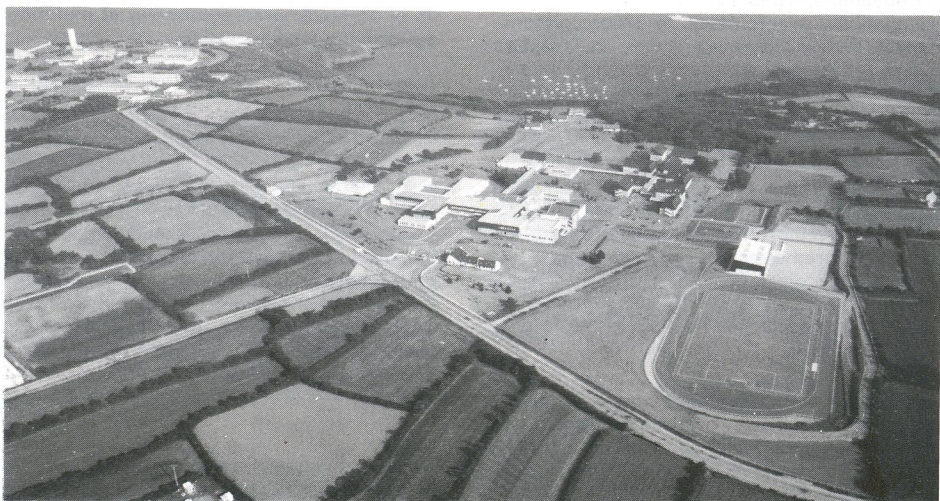
Un savoir-faire basé sur une expérience multinationale en matière de gestion des entreprises pour l'amélioration de la qualité, des outils méthodologiques, des pratiques harmonisées dans les relations contractuelles, telles sont les techniques de référence que proposent aujourd'hui ces recueils aux entreprises et à leurs partenaires professionnels.

- Gérer et assurer la qualité ..... 242,00 F.H.T.
- Manuel pratique de gestion de la qualité ..... 205,00 F.H.T.
- La statistique, outil de la qualité ..... 184,00 F.H.T.
- Guide des coûts relatifs à la qualité ..... 82,50 F.H.T.
- Gestion de la qualité - Mr Juran ..... 528,00 F.H.T.
- TQC ou la qualité à la japonaise ..... 253,00 F.H.T.

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'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne sur le futur site de la technopole.



# QUE VA-T-IL SE PASSER ?

## RESEAU

NOVEMBRE 1987 - N° 28

# SCOLA 87

### Du 5 au 8 novembre/SCOLA 87.

Rennes : premier grand salon français de l'éducation organisé par la Ville de Rennes sur les thèmes des espaces éducatifs et de l'architecture scolaire. Au programme : forums, visites, spectacles, ateliers, expositions et la plus grande cour de récréation de France sur les 13 000 m<sup>2</sup> de la place du Champ de Mars. Rens. : Hubert Chardonnet, tél. 99 28 55 55.

### 8 au 29 novembre/Rennes et Nantes au pays du soleil levant.

Kyoto (Japon) : dans le cadre de l'exposition des villes millénaires, Rennes et Nantes présenteront le savoir-faire des entreprises de pointe de l'Ouest. Rennes et Nantes tiendront un stand commun, 500 000 visiteurs sont attendus... Rens. : Christine Angoujard, tél. 99 28 55 13.

### 13 au 20 novembre/Anthropologie.

Rennes, Université de Rennes 2 : semaine du réseau international d'anthropologie corporelle. Rens. : Louis Gruel, tél. 99 54 99 55.

### 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. A St-Brieuc, du 14 au 30 novembre, l'exposition "La Bretagne et les nouvelles technologies" réalisée par le CCSTI de Rennes. Rens. : Pierre Debauche, tél. 99 31 55 33.



### 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 Chevery, tél. 99 28 75 27.

### 18 novembre/Médecine tibétaine.

Rennes, Maison internationale : le centre d'étude et de recherche sur l'Asie orientale organise à 20 h 30 une conférence publique animée par Fernand Meyer, médecin et tibétologue du CNRS. Rens. : Catherine de la Robertie, tél. 99 79 15 76.

### 19 novembre/Economies d'énergie et leur compatibilité avec toutes autres préoccupations.

Rennes : journée technique organisée par la section Ouest de l'Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux (AGHTM) en collaboration avec l'AFME. Conférences "Economie d'énergie ou qualité de l'air... Faut-il choisir?" le matin, et visite de l'exposition "Combien d'énergie pour quel transport?" à l'Espace des Technologies Nouvelles l'après-midi. Rens. : Yvon Mogno, tél. 99 38 82 82.

### 19 et 20 novembre/Les scientifiques de l'entreprise et la promotion des systèmes-experts.

Paris : forum organisé par l'Agence de l'intelligence artificielle, le CESTA et l'Association française des qualitatifs, présentation de matériels et de programmes. Rens. : Philippe Bertrand, tél. (1) 42 61 51 71.

### 19 et 20 novembre/Phytopathologie.

Rennes, station INRA du Rheu : congrès organisé par la Société française de phytiologie, thèmes : écologie microbienne, variabilité de détection des agents pathogènes, pouvoir pathogène, interaction plantes-microorganismes, sélection variétale. Rens. : Alain Sarniguet, tél. 99 28 51 00.

## 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 Colomba, 1<sup>er</sup> étage  
Tél. 99 30 04 02

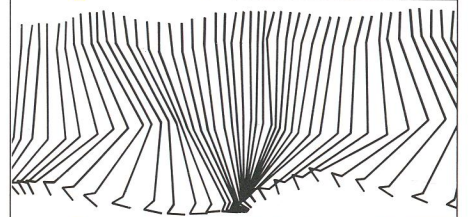
### Du 3 novembre au 19 décembre/Combien d'énergie pour quel transport ?

Une coproduction CCSTI - Agence Française pour la Maîtrise de l'Energie, Délégation Bretagne. Les projets et réalisations qui visent à favoriser les économies d'énergie dans les transports en Bretagne. Il y a matière à lire, à voir et à toucher. Des maquettes : le tramway de Grenoble, l'autorail économique, l'ATR 42, un moteur Citroën, des matériaux nouveaux, la voiture économique, un chalutier... On pourra aussi rêver devant les vaisseaux futuristes du sculpteur Jacques Lelut et des dessins de Léonard de Vinci.

Avec la participation de : Aérospatiale de Nantes, Association Française des Amis du N, Argentais, Brit'Air, Citroën, Le Clos Lucé (Amboise), Ets Soulé de Bagnères-de-Bigorre, IFEMER, La Recherche, Jacques Lelut sculpteur, Lycée Jean-Guehenno de Vannes, Novatrans, Prost Transports, Renault Véhicules Industriels, SITCAR, SMTC de Grenoble (Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Grenobloise), Chantiers Vergos. Rens. : Monique Thorel, tél. 99 30 57 97 et 99 30 04 02.

## COMBIEN D'ENERGIE POUR QUEL TRANSPORT ?

Espace des Technologies Nouvelles. Centre Colomba. Rennes



Du 3 nov. au 19 déc. 87

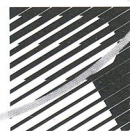
Une exposition réalisée par le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle et l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Energie, en collaboration avec la Région de Bretagne, la Ville de Rennes et la Bibliothèque Municipale.



Espace des Technologies Nouvelles : ouvert du mardi au vendredi de 13 h à 19 h, le samedi de 13 h à 17 h.

### 21 au 29 novembre/Rennes au futur.

Rennes, salle omnisports : douze grands projets présentés au grand public, débats entre les responsables de la cité, les acteurs et le public. Rens. : Yves Préault, tél. 99 28 56 93.



### Du 23 au 27 novembre/Le cerveau en image.

Paris : Palais de la Découverte, salle de cinéma (20 h 30) :

- 23 septembre : Cerveau et communication.
- 24 novembre : Construction du système nerveux.
- 25 novembre : Cerveau et maladies mentales.
- 26 novembre : Images du cerveau.
- 27 novembre : Histoire naturelle du rêve.

Contact : INSERM, tél. (1) 45 84 14 41, poste 4007.

# INSERM

### 25 et 26 novembre/Technopoles et mutations des activités traditionnelles.

Lyon : réunion de la section française du Club des Technopoles avec la participation de Rennes Atlantique. Rens. : Jacqueline Poussier, tél. 99 63 28 28.

### Du 27 au 29 novembre/Salon du livre.

Fougères : le Centre Culturel des Urbanistes organise le 3<sup>e</sup> salon de Bretagne du livre pour la jeunesse. Rens. : Marc Baron, tél. 99 99 18 98.

### 30 novembre/Innovation et transfert de technologie.

Rennes : dernier délai pour déposer un dossier de candidature au challenge "Bretagne, CELT", objectif : collaborations entre entreprises et laboratoires de recherches. Dossiers à adresser à la Mission CELT, DRIR, 9, rue du Clos-Courtrel, 35043 Rennes Cedex, tél. 99 25 33 33.

### 30 novembre/Les biocréateurs.

Paris : Bioinvest, société spécialisée dans le conseil et la création d'entreprises dans le domaine des sciences et technologies du vivant, reporte du

30 octobre au 30 novembre la date de clôture du dépôt des dossiers, concours "Biocréateurs" ouvert aux candidats créant ou reprenant des entreprises dans ce domaine. Dossiers + CV à envoyer à Bioinvest, 29, rue Buffon, 75005 Paris, tél. (1) 47 07 11 22.

### En novembre/La carte à puce de la sécurité sociale testée en Ile-et-Vilaine.

Les habitants de Châteaubourg, Saint-Didier, Domagné et Saint-Jean-sur-Vilaine dépendant du régime général d'assurance maladie et du régime agricole vont recevoir une carte SESAM à microprocesseur qui conservera en permanence et restituera à la demande les informations administratives de l'assuré et de ses ayants droits. Rens. : Jean-Claude Bourlès, tél. 99 29 43 27.

### 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.

### 5 décembre/Journée de l'épargne.

Rennes, à la Chambre de Commerce et d'Industrie : information pour le grand public sur l'épargne à destination des entreprises, conférences, stands, une organisation de la Jeune Chambre Economique. Rens. : Dominique Briand, tél. 99 31 10 56.

### 7 au 12 décembre/Sensibilisation du public au don du sang.

Rennes : une organisation Ville de Rennes et Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS), une semaine pour sensibiliser la population à la nécessité de donner son sang avec : - exposition CRTS-CCSTI place de la Mairie, - collecte du sang auprès des conseillers municipaux le 7 décembre, - journée portes ouvertes au CRTS le 11 décembre, - venue du Professeur Jean Bernard qui animera une conférence au Grand-Huit de 17 h à 19 h le 12 décembre. Rens. : Bernard Genetet, tél. 99 54 42 22.





# QUE VA-T-IL SE PASSER ?

## RESEAU

NOVEMBRE 1987 - N° 28

### 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.

### 15 et 16 décembre/Les hommes de la finance et les systèmes experts.

Paris : Forum organisé par l'Agence de l'intelligence artificielle et le CESTA. Innovations et nouvelles technologies : des outils nouveaux d'aide à la décision. Rens. : Philippe Bertrand, tél. (1) 42 61 51 71.

### 15 et 16 décembre/Journées annuelles d'éthique 1987.

Paris, au Collège de France et à la Sorbonne : travaux des membres du comité, avis rendus par le comité, table ronde "bioéthique, formation et information". Les journées régionales se tiendront à Bordeaux, Montpellier et Nantes à une date ultérieure. Rens. : Claire Ambroselli, tél. (1) 45 84 14 41.

### Jusqu'en décembre 1987/PRODUCTIB BRETAGNE.

- 4-5 novembre : automatismes : vers le zéro panne. ADEPA Rennes.
  - 10 décembre : menuiserie industrielle, Sté Nicolas, Lanvallon.
  - 10-11 décembre : composants montés en surface (CMS), CAO, connectique... ENI Brest.
  - 17 décembre : conditionnement et préparation de commande automatisés. Stés Hénaff et Ranou.
  - En décembre : la simulation logique : une aide efficace pour la conception, le test et la maintenance des circuits électroniques. SIG-MA I Brest.
- 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.

### 1<sup>er</sup> janvier/L'institut de l'eau entrera en activité.

Présenté le 23 septembre 1987 par Alain Carignon, Ministre de l'Environnement, l'Institut de l'eau aura pour objectif de promouvoir les techniques françaises de gestion de l'eau. Il réunira trois organismes déjà existants : AFEE à Paris, Fondation de l'eau à Limoges, CEFIGRE à Sophia Antipolis et aura un budget de 40 MF.

### 4 janvier au 26 février/Biotechnologies appliquées à l'industrie agro-alimentaire.

Rennes, éducation permanente de l'Université de Rennes I : stage haut niveau (Bac + 4) destiné aux demandeurs d'emploi. Tél. 99 63 13 77.

### Début 1988/ Le câble étend ses ramifications.

Le site de Rennes-Atalante Est de Coësmes Beaulieu sera raccordé au réseau de vidéocommunication de la Ville de Rennes. Des applications professionnelles intéressantes les entreprises sont à l'étude. Rens. : Direction Opérationnelle des Télécommunications, tél. 99 01 57 77.

### En février 1988/Une formation-action en six mois. "Implanter une entreprise haute technologie en Bretagne".

Rennes : début d'un cycle de formation mis en œuvre par le Centre d'Etudes Supérieures Industrielles en collaboration avec les ressources universitaires, les grandes écoles de la région, les boutiques de gestion et les pépinières d'entreprises de Rennes Atalante, Brest, Lannion et Vannes. Il est financé à 75 % par le contrat de plan Etat-Région au moyen de la procédure CELT. Rens. : Pierre Deremaux, tél. 99 63 66 93.

### Des démonstrations à domicile pour les PME.

L'Agence Régionale d'Information Scientifique et

Technique de Bretagne (ARIST) en collaboration avec l'ANVAR, propose des démonstrations aux PME ayant pour objet les innovations technologiques. Rens. : Michel Sorel, tél. 99 38 97 97.

### Classes muséum.

Paris : animation pédagogique et culturelle pour des classes, clubs... sur une demi-journée ou une journée, thèmes : zoologie, physiologie animale, botanique, paléontologie, pédologie, chimie des substances naturelles, biochimie, bibliographie. Réservations 4 semaines à l'avance. Rens. : Service animation et culturelle, Muséum d'Histoire Naturelle, tél. 43 36 54 26.

### Les biotechnologies sur Rennes Atalante.

Rennes : l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes met gratuitement à disposition un terrain de 1000 m<sup>2</sup> sur lequel la Ville de Rennes construira des locaux de 400 m<sup>2</sup>, à proximité du laboratoire de technologie laitière de l'INRA, route de St-Brieuc. Il accueillera un centre de transfert en biotechnologies agro-alimentaires. Un nouvel essor du triangle d'or "formation-recherche-entreprise" pour la technopole de Rennes Atalante. Rens. : Ville de Rennes, Service Développement Economique, tél. 99 28 55 55.

## A RETENIR

### D'octobre 1987 à juin 1988/ Ethique médicale.

Paris, Collège international de philosophie et Centre Georges-Pompidou : débats et séminaires sur : - "La fabrique du corps humain et les droits de l'homme", - "Crime contre l'humanité et code de Nuremberg : questions médicales, juridiques et philosophiques". Rens. : Claire Ambroselli, tél. (1) 45 84 14 41.

### 25, 26 et 27 mai 1988/JIPEO.

Rennes : Journées Informatiques Productives Electroniques de l'Ouest. Rens. : INSA, Service Relations Industrielles, Jean-Marc Aubel, tél. 99 36 54 76.



# QUE S'EST-IL PASSÉ ?

## RESEAU

NOVEMBRE 1987 - N° 28

## DEPUIS LE 15 SEPTEMBRE

### 16 septembre/"Atout chance" pour la création d'entreprises.

Rennes : réunion régionale sur la situation de la création d'entreprises en Bretagne et présentation de l'opération "Chances pour entreprendre", un label de reconnaissance que vient d'instituer le ministère de l'industrie avec l'établissement d'un réseau national de la création d'entreprises. Rens. : Gérard Mantel, tél. 99 25 33 00.

### 16 au 20 septembre/5<sup>e</sup> salon international des pêches.

Nantes - La Beaujoire : 13 000 m<sup>2</sup> ont assuré la promotion des hautes technologies, les constructions

nouvelles avec 330 exposants, avec la venue d'Ambroise Guellec, secrétaire d'Etat à la mer, pour l'inauguration.

### 18 septembre/Hommage à Jean Painlevé, un pionnier scientifique.

Roscoff, station biologique : Jean Painlevé, qui aujourd'hui à 85 ans dirige l'Institut de cinéma scientifique à Paris, a reçu un vibrant hommage à l'occasion de l'inauguration de l'auditorium Jean Painlevé. Plusieurs films scientifiques de sa propre réalisation ont été présentés au public. Rens. : Pierre Lasserre, tél. 98 69 72 30.

### 18 au 20 septembre/Succès pour SPACE.

Rennes : 32 000 visiteurs au premier salon des productions agricoles, carrefour européen. Une réussite mettant en valeur la région en matière de production, de transformation et de dynamisme commercial. Un second SPACE est programmé pour 1988. Rens. : Marcel Daunay, tél. 99 09 60 74.

### 19 septembre/Les trésors du Titanic.

Lorient : ils sont arrivés au port après avoir été récupérés par le Nautille, un petit sous-marin de l'IFRE-

MER équipé par Hytec, par 3 800 mètres de profondeur. Acheminés à Paris, ces trésors seront présentés lors d'un grand show télévisé.

### 19 septembre/L'imagerie par résonance magnétique.

Nantes, hôpital nord : mise en place d'un appareil d'IRM, le second dans l'ouest après celui de Rennes mis en service il y a deux ans. Rens. : CHR de Nantes, tél. 40 48 33 33.

### 22 septembre/L'enjeu formation.

Rennes : 5<sup>e</sup> journée d'études organisée par la délégation ouest du Fonds d'assurance formation des salariés de la coopération agricole (FAFCA), ont participé une centaine de personnes : directeurs de coopératives, représentants des comités d'entreprises, responsables d'organismes de formation agricoles. Rens. : Arnaud Ducrest, tél. 99 30 67 16.

### 24-26 septembre/Littérature africaine.

Rennes, Université de Rennes 2 : 30 personnes ont participé au colloque international de l'Association pour l'Etude des Littératures Africaines. Rens. : Jean-Michel Massa, tél. 99 54 99 55, poste 10.61.



Rens. : Gilbert Blanchard, conseiller technologique auprès du CRITT, tél. 99 38 33 30 et 99 36 38 49.

### En septembre/Une délégation bretonne au Shandong.

Le président Yvon Bourges et le vice-président du Shandong, Jiang Chuen Yun, ont signé un protocole d'accord concernant six projets pour un total de près de 20 MF : Aquasea de Plouvorn (Finistère) pour un élevage de truites, Hema de Quimper pour la vente de matériel agro-alimentaire, Kaufler de Loudéac pour la vente de matériels de trituration de viande, Genex pour un élevage de bovins, Foodia pour un élevage de canards et Goëmar pour la vente de produits cosmétiques à base d'algues. D'autres projets sont également bien avancés avec les établissements Doux de Châteaulin et Semada de Quimper. Rens. : Michel Chabrat, tél. 99 38 97 97.

### En septembre/La Brioche Dorée au Canada.

Rennes : le groupe Le Duff vient d'investir 30 MF au Canada dans une unité de production à Montréal, 40 tonnes de brioches par jour pour approvisionner les 35 magasins nord-américains de la Brioche Dorée.

### En septembre/Tableaux de l'économie bretonne.

Rennes : la direction régionale de l'INSEE vient de publier l'édition 1987. La Bretagne est : - la 6<sup>e</sup> région française pour la population, - la 1<sup>re</sup> région pour la pêche, - la 2<sup>e</sup> région pour les industries agro-alimentaires, - la 7<sup>e</sup> région en construction électrique et électronique... Un bilan complet. Rens. : Loeiz Laurent, tél. 99 30 91 90.

### 1<sup>er</sup> octobre/Fabrication des imprimantes laser.

Liffré (Ille-et-Vilaine) : la direction générale Canon à Tokyo a donné son accord pour le lancement d'une unité de fabrication des imprimantes laser à l'usine de Liffré. Objectif : 1500 imprimantes par mois. Tél. 99 68 51 11.

### 1<sup>er</sup> octobre/163 cabines téléphoniques acceptent la carte à puce.

Rennes : une première en France puisque c'est la première ville de France où les publications acceptent les puces bancaires. L'extension de ce nouveau service à la France est prévu pour fin 1988.

### 2 octobre/18000 visiteurs à Minitel-expo-Bretagne.

Rennes : première exposition grand public sous un chapiteau de 600 m<sup>2</sup>, vingt-six exposants ont présenté les utilisations pratiques, ludiques... du minitel, un produit rennais. Rens. : CASTEL, tél. 99 38 97 97.

### 2 octobre/Deux nouveaux ateliers.

Montauban (Ille-et-Vilaine) : 15 MF d'investissement engagés par la laiterie Préal pour fabriquer de la poudre de lait et pré-emballer de l'emmental, objectif : vendre ces produits à l'exportation. Tél. 99 06 40 01.

### 6 et 7 octobre/Atmosphère météorologique.

Brest, Centre Ifremer : une centaine de scientifiques français spécialistes de la météo se sont réunis à l'occasion du colloque annuel de l'Institut National des Sciences de l'Université (INSU). Ils ont défini les axes de recherches pour les dix prochaines années. Rens. : Patrice Klein, tél. 98 22 42 97.

### 12 octobre/La Bretagne au seuil de l'an 2000.

Rennes : à l'occasion du 30<sup>e</sup> anniversaire de la SEMAEB, les principaux élus de la région ont débattu de l'avenir de la région. L'Ouest région périphérique, solidarité entre les villes et la Bretagne centrale... Rens. : Olaff Malgras, tél. 99 38 36 38.

### En octobre/Le câble étend ses ramifications.

Rennes : 4 nouveaux quartiers de la ville (Patton, Bourg-l'Evêque, les Longchamps, le Colombier) vont, d'ici la mi-novembre, être en mesure de recevoir la télévision par câble avec un service de 17 chaînes. Rens. : Rennes Citévision, tél. 99 30 60 60.

### En octobre/Un mastère "management de la recherche et de l'innovation".

Nantes : 15 candidats viennent d'être recrutés au sein de cette première promotion de l'Ecole Supérieure de Commerce de Nantes (ESCAE). Tél. 40.29.44.55.

### En octobre/St-Brieuc, ville universitaire.

St-Brieuc : ouverture d'une première année de DEUG de droit ouverte au Centre d'études juridiques (antenne de l'Université de Rennes), d'un DEUG privé

de psychologie et sciences sociales (antenne de l'Université catholique d'Angers).

### Des villes bretonnes se distinguent.

Au palmarès du magazine "L'Entreprise" : Redon associe tous les acteurs locaux, Brest stimule la technologie, Vitré crée un climat d'affaires et Lannion qui fait du neuf avec du vieux !

### Ovifrance : une nouvelle filiale créée par la Coopagri-Bretagne et Nive, une société hollandaise.

L'industrie française étant déficitaire en ovoproduits (colorants, liants, émulsifiants,...), Ovifrance va se lancer à la conquête de ce marché. Les œufs en Bretagne devraient avoir un bel avenir devant eux ! Une usine de fabrication est en projet à Languieux près de St-Brieuc. Rens. : Yvon Corlay, président du directoire d'Ovifrance, tél. 98 25 30 00.

### BRAISE "Spécial Réseaux".

Rennes : publication du CICB, présentation des réseaux de communication : réseaux publics, réseaux locaux, réseaux de constructeurs, réseaux de messagerie... A signaler que le CICB vient de renouveler son matériel informatique avec un investissement de 30 MF. Désormais, les universitaires rennais pourront disposer de logiciels spécifiques via un réseau "Verdure" qui assure la transmission de données à haut débit. Rens. : Roland Lissillour, tél. 99 36 20 00.

### Vincent Bolloré manager de l'année.

L'hebdomadaire "Le Nouvel Economiste" vient de consacrer Vincent Bolloré manager de l'année. Installé à Quimper, il a transformé son entreprise familiale en un puissant groupe de 15 000 salariés avec un CA de 12 milliards de francs. Bolloré Technologies est aujourd'hui le numéro un mondial des composants pour condensateurs, leader européen pour les emballages spéciaux, il est également présent au niveau des transports, des services et des milieux financiers. Rens. : Bolloré Technologies, tél. 98 59 56 33.

### ERULEC s'agrandit...

L'entreprise de Langon qui utilise une nouvelle technologie dans la fabrication électronique, les composants montés en surface CMS (Dossier du mois - Réseau n° 22 d'avril 1987), va prochainement construire un nouveau bâtiment de 1000 m<sup>2</sup>, trente emplois nouveaux sont prévus. Rens. : Henri Rialland, tél. 99 08 70 44.

### Une nouvelle loi sur le mécénat.

L'Etat a réduit ses subventions aux associations d'environ 1 milliard de francs en 1987. Les associations loi 1901 peuvent désormais s'adresser aux particuliers et aux entreprises pour obtenir des fonds, la loi du 23 juillet 1987 sur le mécénat a pour objectif de développer ces possibilités grâce à des incitations fiscales et de nouvelles mesures juridiques. Les entreprises sont autorisées à déduire du montant de leur bénéfice imposable, dans la limite de 2 % de leur CA, les versements qu'elles ont effectués aux organismes d'intérêt général ayant un caractère culturel, éducatif, scientifique... ou concourant à la mise en valeur du patrimoine, des connaissances scientifiques... La limite est portée à 3 % pour les versements à des fondations ou associations reconnues d'utilité publique. Rens. : CCSTI, Marie-Noëlle Benâtre, tél. 99 30 57 97.

### L'ANVAR Bretagne communique.

3.543 MF d'aide à l'innovation au bénéfice de 10 entreprises, tel est le montant accordé par la Commission d'attribution des aides qui s'est tenue en août dernier. Rens. : Maryvonne Le Thiec, tél. 99 38 45 45.

### Quatre nouvelles entreprises sur Rennes Atalante Est.

- Industrialisation et Développement en Micromécanique (IDM). Rens. : Jacques Varin et Joël Meyer, immeuble Gallium, 80, avenue des Buttes de Coësmes, 35700 Rennes, tél. 99 38 05 88.
- Logiciels en Organisation et Gestion Industrielle (LOGIN). Rens. : Denis Rubel et Laurent Martineau, tél. 99 38 33 03.
- CCMC, installée avenue de Crimée, elle est transférée à l'immeuble Germanium, 80, avenue des Buttes de Coësmes, 35700 Rennes. Rens. : Philippe Grude, tél. 99.51.01.98.
- Lithologic (voir dossier du mois).

### 25 septembre/Inauguration du Grand Huit.

Rennes : de nombreuses rénovations pour huit lieux mais aussi huit entreprises culturelles aux statuts juridiques différents : GIE, Association loi 1901, SARL et SCOP qui auront à gérer plus de 45 MF en 1988. Rens. : Pierre Debauche, tél. 99 31 55 33.

### 26 septembre/Microtel lance ses activités 87-88.

Rennes : les 250 clubs Microtel de France ont ouvert leurs portes au public pour présenter leurs activités. A Rennes, mise en place de nouveaux services : cours et conseils sur les serveurs, les réseaux de télécommunications, Transpac, création de pages graphiques sur Minitel, langages info et micro-informatique. Rens. : Microtel Rennes, 2, rue Jean-Jaurès, tél. 99 79 37 51.

### 28 septembre/Programme de recherche de la CEE.

Bruxelles : les ministres des Douze ont adopté le programme cadre pour la période 1987-1991 avec un budget de 5,5 milliards d'ECU (37 milliards de francs). Trois programmes particulièrement soutenus : RACE (recherches en matières de technologies de pointe en télécommunication), recherches sur la production agricole dans les pays en voie de développement, recherche médicale.

### 29 septembre au 4 octobre/Salon international des technologies avancées.

Toulouse : le SITEF 87 a rassemblé de nombreux exposants impliqués dans le développement des technologies de pointe, inauguré par le Président François Mitterrand. Le SITEF a également été l'occasion de rencontres internationales sur les dernières avancées technologiques.

### 29 septembre au 4 octobre/Bretagnexpo à Paris.

Paris, parvis de la Défense : 15 000 visiteurs à Bretagnexpo qui regroupait une centaine de stands des collectivités territoriales et des entreprises bretonnes. Rens. : Vent d'Ouest, tél. 98 41 87 56.

### 30 septembre/Nouvelles orientations de l'urbanisme.

Lorient : à l'occasion du 30<sup>e</sup> anniversaire de la SEMAEB, conférence-débat avec la participation d'Yves Dauge, président de la mission interministérielle de coordination des grandes opérations d'architecture et d'urbanisme, et de Joël Le Naour, directeur de Marketing Office. Rens. : Olaff Malgras, tél. 99 38 36 38.

### En septembre/17 MF pour améliorer la première usine de France de fabrication d'aliments du bétail.

Questembert (Morbihan) : les établissements Guyomarc'h modernisent leur usine avec de nouvelles installations visant à diminuer les coûts énergétiques et à sécher des tonnages supérieurs de céréales. 450 000 tonnes d'aliments du bétail seront produites en 1987. Tél. 97 26 66 66.

### En septembre/5,35 MF pour Sommer Allibert.

St-Martin-sur-Oust (Ille-et-Vilaine) : le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine a décidé d'attribuer 3,65 MF, une aide à l'implantation d'entreprises pour la construction de bâtiments, et 1,7 MF pour aménager la déserte routière. 250 emplois seront créés dans cette entreprise sous-traitante de Citroën.

### En septembre/Angers revendique sa technopole.

Angers : 300 ha lui sont réservés sur le campus universitaire de Belle-Beille. Ses atouts : 15 000 étudiants, 26 centres de recherche, 114 laboratoires, 500 chercheurs publics, 400 chercheurs privés. Trois orientations : biologie végétale, productique, génie biologique et médical. Rens. : Mairie d'Angers, tél. 41 86 10 10.

### En septembre/Nouveau bureau et nouvelle adresse pour le CRITT Biotechnologies et Chimie fine.

Rennes : président : Jean-Luc Hardy, directeur de recherche COOPAGRI, directeur : Philippe Nogrux, président du conseil scientifique : Guy Martin. 11, rue du Clos-Courtrel, 35700 Rennes, tél. 99 38 33 30.

# LITHOLOGIC

## Une jeune SARL s'installe sur Rennes Atalante; innover en géologie, c'est toujours possible...

Lithologic s'installe sur le site de Coësmes-Beaulieu à partir du 1<sup>er</sup> novembre 1987 dans l'immeuble Germanium, en face du CCETT. Objectif : répondre aux besoins de l'industrie avec la conquête d'un marché "haut de gamme" en géologie. Pour ce faire, la société appliquera les méthodes issues de la recherche fondamentale et utilisera les techniques les plus modernes pour assurer ses prestations de service dans les secteurs de la production. Pour concrétiser le lien avec le milieu universitaire, une convention va prochainement être signée avec le Centre Armoricain d'Etude Structurale des Socles (CAESS), laboratoire propre du CNRS. Elle prévoit notamment la location de matériel de haute technologie.

### Trois chercheurs et une procédure CELT

Pascal Balé, Yvon Georget et Didier Marquer, tous trois docteurs en sciences de la terre, issus de l'Université de Rennes I, à la recherche d'un travail, ont décidé de s'associer en créant leur propre entreprise. La géologie, un créneau d'activité qui paraît bouché, et pourtant... Une étude de marché, entreprise en collaboration avec la Boutique de Gestion 35, montre clairement que les entreprises des secteurs pétroliers et miniers (Elf, BRGM, Total,...), dont l'activité nationale et internationale tend depuis peu à se redresser, sont intéressées par des travaux de sous-traitance en géologie.

L'étude de faisabilité a été financée à 75 % par la procédure de Création d'Entreprises à partir de Lieux Techniques (CELT) mise en place en Bretagne par la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche (DRIR). Lithologic est même l'une des premières sociétés bretonnes à faire appel à cette procédure favorisant la création d'entreprises par transferts de technologie. A ce financement pré-ouverture, d'autres types d'appuis financiers permettront à la société de s'installer : entre autres, un apport de la pépinière Rennes Atalante et une prime régionale à la création d'entreprise.

### Des prestations haut niveau pour les sociétés minières et pétrolières

La jeune société propose ses services en géologie structurale, c'est-à-dire la réalisation d'études sur le terrain en vue de comprendre l'agencement et la géométrie des structures géologiques, en trois dimensions.

A ceux-ci s'ajoutent des propositions de modélisations expérimentales, à l'échelle de la

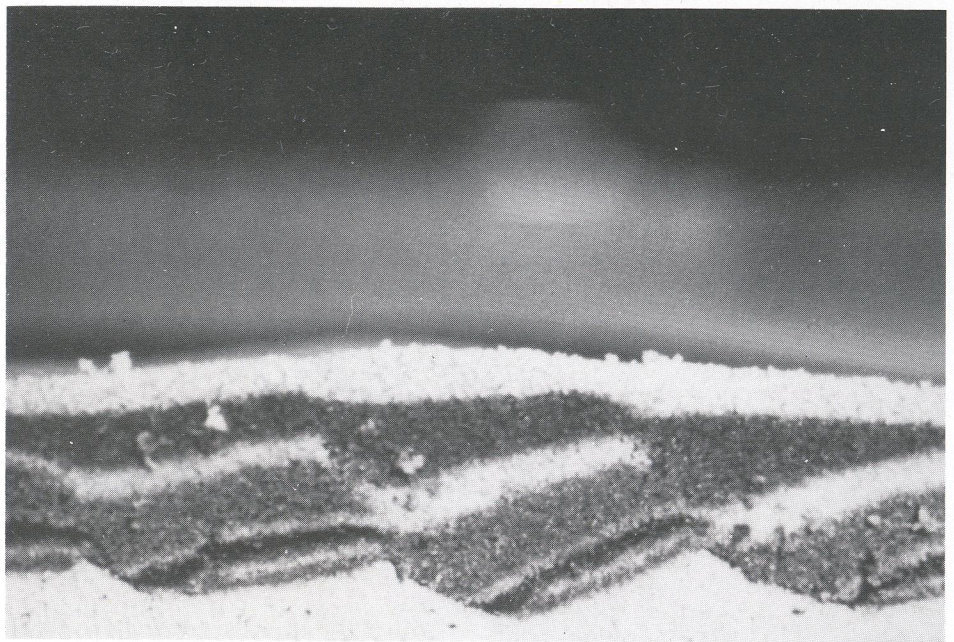
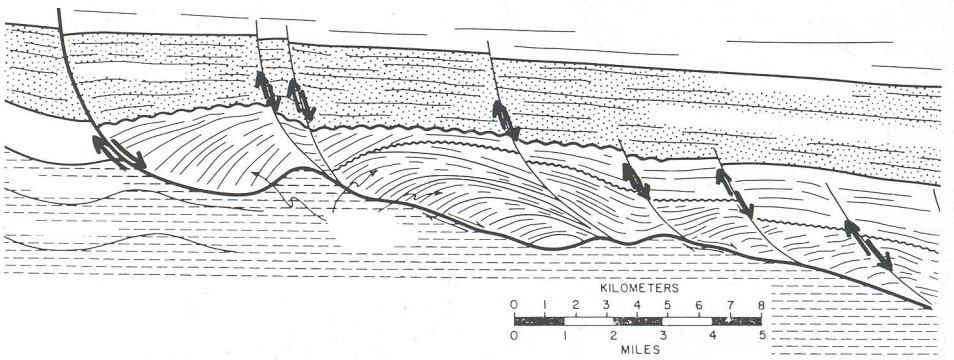


Illustration : modèle en distension simulant la croûte continentale (photo B. Vendeville). Noter l'analogie de cette coupe avec les observations géophysiques (profil sismique d'un bassin sédimentaire texan. USA). Ci-dessous.



croûte terrestre, (formation des bassins, relation socle-couverture,...), à l'aide de matériaux analogues tels que le sable, la silicone, la plasticine, etc... L'intérêt : approcher les structures profondes de la croûte terrestre sur des modèles réduits. Pascal Balé y reconnaît un grand intérêt pour les sociétés pétrolières : "Avec nos modèles, nous sommes en mesure de mieux comprendre la géométrie et l'évolution des grandes structures crustales. Pour les bassins, par exemple, ce nouveau type d'investigation peut être un complément aux études de terrain et de géophysique réalisées par les géologues des compagnies pétrolières".

Cette approche moderne de la géologie est très prometteuse et de nombreux grands groupes œuvrant dans les hydrocarbures (Elf, Shell, Total,...) s'y intéressent déjà.

Le troisième domaine d'activité concerne la qualité des matériaux :

- Les études de lames minces, la goniométrie de texture (analyse de l'orientation préférentielle des minéraux) et la microscopie électronique à transmission, permettent d'apprécier la qualité de tel ou tel produit. A titre d'exemple, avant d'implanter une mine d'extraction d'ardoise, l'étude d'échantillons indiquera si oui ou non ces matériaux correspondent aux exigences des exploitants. Avant d'engager des investissements...

- Les analyses chimiques sont réalisées par les méthodes classiques et par activation neutronique : un exemple d'application de cette dernière

méthode consiste en la recherche systématique de couples d'éléments aux comportements chimiques similaires. Au lieu de doser certains éléments tel que l'or dont l'analyse est onéreuse, la recherche et le dosage d'un autre élément moins coûteux dont la quantité est corrélable au premier, pourrait permettre de diminuer les coûts de la prospection minière.

Lors du lancement de leurs activités et pour "balayer plus large", les trois associés se proposent également de réaliser, à la demande, des synthèses bibliographiques, des études de sondage et des stages de formation.

**Comme quoi il est possible d'innover en géologie et de créer des entreprises par des transferts de technologie issue du milieu universitaire. L'installation sur Rennes Atalante est également un atout pour Lithologic qui s'intéresse déjà à l'imagerie appliquée à la géologie, voir aux images de synthèse. Et là, les autres entreprises déjà présentes sur le site de Rennes Atalante devraient accrocher...**

DESIGN INDUSTRIEL  
ET GRAPHIQUE

# OUEST DESIGN

8, rue du Sapeur  
M. Jouan  
35100 RENNES  
99.30.25.74.

- conception et aménagement de stands d'exposition
- stands parapluie-expand-méroform

DE L'ETUDE D'IMPLANTATION  
AU MONTAGE DU PROTOTYPE...

# EERL

... CMS, logiques, TTL ou ECL, Analogiques, Hybrides...  
du Système complet au Micro-packaging, EERL, c'est  
**La Maîtrise de votre Technique.**

80, Av. des Buttes-de-Coëmes  
35700 RENNES Atalante  
99.36.04.00

MÉMOIRE VIVE - Rennes Atalante - 99.36.75.75