

RÉSEAU

DE CULTURE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE



7.535

DECEMBRE 1988
N° 40 - 15 F

Rédacteur : Michel CABARET
Publicité : Danièle ZUM-FOLO
Abonnements : Odile TEXIER
Avec la collaboration de :
Jacques de CERTAINES,
Raphaël FAVIER, Louis GRUEL,
Monique THOREL,
Sylvie MONCET
Dépôt légal n° 650
ISSN 0769-6264

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

Tirage mensuel : 3 000 ex.

SOMMAIRE

La naissance des politiques régionales de la recherche	1/2
Editorial	2
La génétique médicale en Bretagne	2/7
Epoque révolutionnaire : La première académie de marine	3
Les sigles du mois	5
Que va-t-il se passer ?	7/8
Que s'est-il passé ?	9/10
Buroscope	10
Le dossier du mois : TITN Bretagne	11

LA NAISSANCE DES POLITIQUES REGIONALES DE LA RECHERCHE

Une interview de Michel Callon, directeur du laboratoire de sociologie de l'innovation de l'Ecole des Mines de Paris.

Réseau : A quels niveaux peut-on planifier la Recherche ?

M. C. : Au cours des dernières années deux évolutions majeures ont pris place en matière de politique de la recherche et de la technologie. La première est l'importance de plus en plus grande prise par l'échelon communautaire (Bruxelles) dans le soutien à la recherche. La seconde correspond à l'accroissement des interventions et des financements régionaux. Cette seconde évolution est particulièrement marquée dans notre pays, traditionnellement centralisateur. Quelques chiffres le démontrent, qui ont été rassemblés par M. Brocard de l'Université de Rouen et Y.-A. Rocher du centre de Sociologie de l'Innovation de l'Ecole des Mines de Paris, dans le cadre d'une étude réalisée pour le compte de la DATAR.

Les régions ont consacré à la recherche 74 MF en 80 et 500 MF en 86. Ces crédits, qui sont essentiellement consacrés à des investissements en équipements moyens et mi-lourds ou à des opérations immobilières, avoisinent 20% des crédits d'Etat affectés au même type d'opération : la contribution des conseils régionaux se révèle un élément essentiel de la politique scientifique nationale, et de plus elle croît régulièrement au fil des ans.

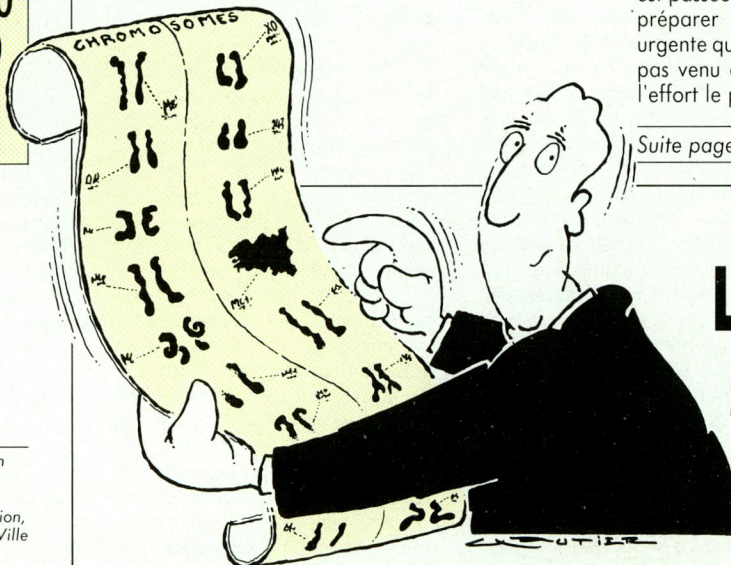
Les chiffres en Bretagne

En 1988 les crédits consacrés à la recherche par la région Bretagne ont été de 40 MF, en augmentation de 20% par rapport à 1987, plaçant la Bretagne parmi les premières régions françaises par le soutien de la recherche et marquant ainsi la volonté de la région d'assurer le développement de ses entreprises, gage de leur compétitivité sur les marchés intérieurs et extérieurs (1).

Après plusieurs années d'efforts ininterrompus les régions se posent la question de l'impact et des effets de leurs interventions. Elles s'interrogent également sur l'avenir : faut-il poursuivre l'effort et dans quelles directions ?

Les raisons qui ont poussé les régions à intervenir étaient multiples. Mais prévalait le sentiment confus que le développement régional passait par l'essor du potentiel scientifique et technologique. Cette conviction était d'autant plus fortement ancrée que certaines régions étaient dans un état de sous-développement scientifique et technique préoccupant. Les conseils régionaux ont pensé qu'il ne fallait pas attendre un hypothétique engagement de l'Etat. Dans les premières années le choix des interventions ne posait pas de problèmes particuliers. Très sagement les régions ont décidé de ne pas intervenir dans le recrutement des personnels et de se limiter à des subventions destinées à acheter des équipements ou à construire des laboratoires. Cette première étape est passée. Il reste maintenant à faire un bilan et à préparer l'avenir : cette tâche est d'autant plus urgente que l'Etat, tous les chiffres le montrent, n'est pas venu au secours des régions qui fournissaient l'effort le plus important.

Suite page 2



LA GENETIQUE MEDICALE EN BRETAGNE

Page 2, par Bernard Le Marec.

"Villes-santé" : une occasion unique :

Plaidoyer pour la santé publique

"Villes-santé" est un programme ambitieux. Lancé par le bureau de l'Europe de l'OMS, la toute officielle Organisation Mondiale de la Santé il y a 3 ans, ce qui n'était qu'un mot, qu'une idée est devenu un véritable réseau dont les mailles s'étendent rapidement : déjà 25 villes en Europe, plusieurs réseaux régionaux, dont celui de l'Ouest.

Au cœur de ce projet est présente l'idée d'impliquer les citoyens dans l'amélioration de leur santé à une échelle "palpable" : la ville. Décision éminemment politique, certes, mais dans son acception noble du terme : la participation des communautés aux décisions. Mais si on analyse plus à fond le concept de "Villes-santé", c'est l'ensemble du système sanitaire français qui est interpellé. S'agissant du système de soins, il est commun de dire que tous les efforts ont porté, jusqu'à maintenant, à mettre en place un système de plus en plus perfectionné, de plus en plus technicisé. Sans remettre en cause les acquis, nous savons bien que cette course à la technicité a des limites et que d'autres facteurs doivent être considérés : l'environnement des individus, leurs habitudes et comportements, leurs limites biologiques. C'est le rôle de la santé publique de replacer le système de soins dans un cadre plus vaste, où prévention et promotion de la santé ne seront pas oubliés.

Mais "Villes-santé", c'est aussi interpellé les professionnels de santé publique français : qui sont-ils, que font-ils ? Après plus de 8 ans passés au Canada, où la santé publique est une discipline reconnue et valorisée, il me faut dire que la situation est loin d'être semblable en France. Nous avons des outils, des techniques, des savoir-faire qui ont trop souvent été négligés. La santé publique (communautaire, dit-on au Québec), ce ne sont pas seulement des actes administratifs, ou de la recherche "fond de tiroir". C'est une activité qui se doit d'être vivante, collée à la réalité des problèmes de santé des populations.

L'Ecole Nationale de la Santé Publique s'est engagée à valoriser cette compétence dans le cadre du programme "Villes-santé" : enquêtes auprès de la population sur leur perception de la santé, étude épidémiologique sur la santé bucco-dentaire dans les écoles, participation au comité permanent "Villes-santé"... Un premier pas, qui mérite d'être poursuivi et multiplié.

"Villes-santé", c'est donc un espoir, espoir de voir l'émergence d'un véritable travail multi-disciplinaire dans lequel les professionnels de santé publique sauront trouver leur place, à côté d'une volonté politique réelle de promouvoir la santé dans la ville.

Docteur Laurent Chambaud

Suite de la page 2

Réseau : Peut-on évaluer la recherche ?

M. C. : Pour établir un bilan des efforts de R. D. et élaborer les orientations pour les prochaines années à venir, il faut disposer d'informations sur le potentiel de recherche régional, sur ses principales caractéristiques mais aussi sur les mécanismes du transfert, il faut également se doter de procédures et d'outils permettant d'évaluer les impacts des interventions de manière à éventuellement corriger le tir. Rares sont les régions qui se sont dotées de cette capacité de collecte et d'analyse de l'information. Pour parvenir à une meilleure connaissance et à une meilleure stratégie, il faut tout d'abord créer, dans chaque région, ce que nous avons proposé d'appeler un Observatoire Régional des Sciences et des Technologies. Son rôle serait tout d'abord de dresser un inventaire du potentiel de recherche et de transfert.

Ceci suppose une première enquête systématique assez lourde. Ce travail a été réalisé dans le cadre de la région Nord-Pas-de-Calais par une équipe de l'Ecole des Mines et de l'Ecole Centrale associée à des chercheurs de l'IFRESI de Lille : les méthodes sont au point. Il devrait ensuite tenir à jour cet inventaire et élaborer les indicateurs permettant de suivre l'évolution de ce potentiel et de mieux cibler les interventions de la région. La gamme des indicateurs utilisables est très large. On a coutume de les regrouper dans trois grandes catégories. La première famille d'indicateurs est relative aux inputs : effectifs de chercheurs, budgets et leurs origines,

équipements,... la seconde rassemble les données sur les outputs : publications, brevets, étudiants formés. La troisième décrit les relations entre les différents acteurs de la recherche et du développement technologique : contrats, coopérations, groupements,... Tous ces indicateurs peuvent être détaillés par discipline, secteur technologique. On imagine facilement l'intérêt de telles données (2).

Réseau : Quel doit être le moteur : la recherche fondamentale ou le "pilottage par l'aval" ?

M. C. : On a souvent opposé au cours des dernières années deux modèles antithétiques pour expliquer la dynamique de l'innovation. La théorie du *market pull* soutient la prééminence de la demande : le marché est à l'origine des innovations et de proche en proche est responsable du développement scientifique. A l'inverse les adeptes du *technological push* estiment que la science et la technologie progressent de façon relativement autonome et que ce sont elles qui tendent progressivement à modeler la demande et à se construire leurs propres débouchés. Bien entendu la vérité est un compromis entre ces deux thèses : l'innovation naît des interactions constantes qui mettent en relation débouchés commerciaux et science académique. Ce qui importe c'est la mise en place et la stimulation de réseaux fortement interactifs, liant laboratoires, entreprises et utilisateurs. De ce point de vue le cadre régional est un lieu privilégié pour le développement de ces interactions, de ces combinaisons changeantes dans lesquelles entrent des ressources scientifico-techniques diver-

sifiées, des unités de productions flexibles et une clientèle mobile.

Réseau : Pour organiser cette politique de la Recherche, ne faut-il pas de nouveaux spécialistes, des "scientologues" en quelque sorte ?

M. C. : La mise en œuvre de politiques régionales, la gestion des observatoires régionaux et la stimulation des réseaux technico-économiques supposent la mobilisation de compétences nouvelles. Celles-ci doivent combiner sciences de la nature et sciences de l'homme. Les autres pays européens, à travers des programmes nationaux très volontaristes, ont développé ces nouvelles compétences, suscitant la formation d'hybrides aussi à l'aise dans les technologies que dans les sciences sociales. La France est malheureusement à la traîne : il existe très peu de sociologues de l'innovation, d'économistes du changement technique et de gestionnaires des technologies. Par exemple, combien de chercheurs de la région Bretagne sont-ils prêts à se lancer dans l'aventure d'un observatoire, à imaginer des enquêtes régulières. On est en train de payer les erreurs du passé !

(1) La politique régionale de la recherche en Bretagne en 1988. Réseau n° 31, février 88.

(2) L'évaluation et la prospective des activités de recherche-développement à l'échelle régionale, par J. de Certaines. Cahiers Economiques de Bretagne n° 2/1988.

LA GENETIQUE MEDICALE EN BRETAGNE

Au moment où vient de disparaître brutalement en pleine activité le Doyen de la Faculté de Médecine de Rennes, Marcel Simon, il est impossible de ne pas parler avant tout de ses travaux sur l'hémochromatose, affection typiquement bretonne qui est une redoutable maladie par surcharge en fer de l'organisme : il avait consacré à cette affection depuis sa thèse en 1965 une somme immense de travaux : il avait ainsi successivement montré que cette affection avait une liaison génétique avec le groupe tissulaire HLA sur le chromosome 6 et avait prouvé que, contrairement à ce que pensaient de nombreux auteurs, il s'agissait d'une affection récessive et enfin, en collaboration avec l'équipe du laboratoire de biochimie B, il s'efforçait de caractériser ce gène. La disparition de Marcel Simon est une lourde perte pour

toute la communauté scientifique bretonne, nationale et internationale.

Progressivement depuis 1970, les travaux en génétique médicale se sont développés en Bretagne dans les trois Centres Hospitaliers Universitaires de Brest, Nantes et Rennes.

Dès 1972, la première amniocentèse pour caryotype fœtal était pratiquée à Rennes.

Aux techniques de cytogénétique depuis longtemps maîtrisées par les laboratoires de Rennes et de Brest, d'abord sur liquide amniotique puis sur biopsie de trophoblaste, sont venues s'ajouter les recherches en biochimie.

Dès 1984, le laboratoire de biochimie B du CHU de Rennes maîtrisait les techniques de diagnostic anténatal de la mucoviscidose par dosages biochimiques : ceux-ci per-

mettent en effet, sous réserve d'une étude familiale - et donc d'avoir pu étudier un sujet atteint - un diagnostic sur biopsie de trophoblaste à 10 semaines d'aménorrhée et non plus à 18 semaines, ce qui change psychologiquement bien des choses s'il faut se résoudre à une interruption médicale de grossesse devant l'atteinte de l'enfant. Tandis que le centre de transfusion sanguine de Brest mettait au point les applications techniques de biologie moléculaire. Il nous faut aussi citer plusieurs études rennaises : tout d'abord celle du laboratoire de physiologie médicale de Rennes qui a entrepris depuis plusieurs années, avec l'aide de l'Association française contre la myopathie, l'exploration des familles par un électromyogramme informatisé,

Suite page 7

LA PREMIERE ACADEMIE DE MARINE (Brest, 1752-1793)

Moins connue que sa sœur aînée, l'Académie des Sciences à laquelle elle fut d'ailleurs affiliée en 1771, la première Académie de Marine qui siégea à Brest dans les dernières décennies de l'Ancien Régime joua cependant, malgré sa courte existence, un rôle non négligeable au service de la recherche et de l'expérimentation maritimes, rôle dont témoignent la qualité de ses membres et l'importance de leurs travaux.

C'est à Brest, en effet, que fut initialement créée, en 1752 à l'initiative du capitaine de vaisseau Bigot de Morogues, l'Académie de Marine.

Les membres qui composaient cette première académie étaient non seulement des officiers de marine, mais aussi des administrateurs, des ingénieurs, des professeurs, des médecins... En faisaient partie en effet, dix académiciens honoraires choisis "parmi les principaux officiers de la marine et les personnes recommandables par leur intelligence dans les mathématiques ou la physique ou qui auront des connaissances utiles à la Marine" (ainsi Vallière "Le père de l'artillerie française au XVIII^e siècle"; Frezier, directeur des fortifications de Bretagne.; Duhamel du Monceau, inspecteur général de la Marine; Bouguer, géomètre, hydrographe et astronome); dix académiciens libres "personnes de mérite" jugées utiles par leurs connaissances" (parmi eux : Après de Manneville, auteur du **Neptune oriental**; Bellin, auteur du **Neptune français**; le père Pezenas, directeur de l'observatoire de Marseille; Chardon de Courcelles, premier médecin de la Marine à Brest); trente académiciens ordinaires (Bigot de Morogues; l'astronome Bouguer; Chabert, auteur du **Neptune de la Méditerranée**; Choquet de Lindu, l'architecte du port de Brest...) et vingt-cinq académiciens adjoints, tous attachés au service de la marine et sachant au moins "les éléments ordinaires de mathématiques, de physique et de navigation" (l'astronome Goimpy; Groignard, constructeur de la première forme de radoub de Toulon; le dessinateur Nicolas Ozanne...).

Le programme proposé aux académiciens était fort ambitieux : "Tout ce qui a rapport à la Marine" devait être l'objet de leurs travaux. Ils étaient, en outre, exhortés à "étendre leurs recherches sur tout ce qui peut être utile ou curieux dans les autres parties des mathématiques ou de la physique ou relativement aux arts aussi bien que l'histoire naturelle, les voyages dans les différentes parties du monde étant une occasion favorable d'étendre leurs connaissances et de les rendre utiles". Bigot de Morogues, qui fut le premier directeur de l'Académie, insistait quant à lui sur la nécessaire alliance de la pratique et de la théorie car, disait-il, "prévenue que la théorie sans l'expérience ne navigue et n'opère sans danger que dans le cabinet et que l'expérience sans la théorie est longue, incertaine, dispendieuse, enfin qu'elle n'est ordinairement qu'un tâtonnement aveugle qui retarde le progrès des arts, l'Académie réunira ces deux parties et les rendra à jamais inséparables".



BIGOT vicomte de MOROGUES
Inspecteur général de l'Artillerie
de la Marine.
Lieutenant général des armées navales
1706-1781

La guerre de Sept-Ans (1756-1763) interrompit bientôt les travaux de l'Académie. Recréée en 1769 avec le nom d'Académie royale de Marine, elle prit alors pour devise un vaisseau voguant toutes voiles déployées accompagné de cette altruiste légende "Per hanc prorsum omnibus artes". Outre ses propres travaux, elle se proposait en effet de "faciliter les moyens d'instruction en divulguant les connaissances de détail qu'un silence coupable concentrait entre les mains d'un petit nombre". La re-création de 1769 s'accompagnait de nouvelles nominations. Parmi les nouveaux venus, on peut citer les astronomes Pingré, Le Monnier, Lalande et Rochon; les mathématiciens Borda et Charnières; les professeurs Bezout, Duval Le Roy et Blondeau; les médecins Poissonnier et Sabatier; les navigateurs Bougainville, Kerguelen, Verdun de la Crenne, Granchin et Fleuriot de Langle; les ingénieurs Vial du Clairbois, Forfait et Sané.

Les académiciens se réunirent plus de huit cents fois entre 1769 et 1793 dont près de quatre cents entre 1770 et 1777. Les quelque quatre cents mémoires qu'ils rédigèrent alors témoignent de la variété et de l'intérêt des sujets abordés. Toutes les branches de l'art nautique et toutes les connaissances utiles à son développement furent étudiées par l'Académie et firent l'objet de considérations théoriques destinées à améliorer la pratique :

- L'astronomie nautique et la navigation donnèrent lieu aux travaux de Blondeau, Duval Le Roy, Après de Manneville, Borda et Rochon qui s'attachèrent à trouver le meilleur moyen de déterminer la longitude à la mer et à perfectionner boussoles et baromètres.

- Les mathématiques furent illustrées avec éclat par Marguerie qui proposa plusieurs méthodes pour la résolution des équations du 5^e degré.

- De nombreux mémoires concernent l'architecture navale, l'installation, l'arrimage et la manœuvre des vaisseaux. Ils sont signés Tremergat, Goimpy, Thévenard, Verdun de la Crenne, Groignard, Guignace, Briquerville, Digard de Kerguette.

- En physique on range les expériences de Forfait sur des machines à plonger de son invention, les études visant à préserver les vaisseaux de la foudre et le fer de la rouille ou à purifier l'eau de mer.

- L'hydrographie et la cartographie bénéficièrent des travaux de Bellin, Après de Manneville et Chabert.

- La santé des équipages retint également à maintes reprises l'attention des académiciens : Chardon de Courcelles, Poissonnier-Desperrières, Sabatier et Loubers contribuèrent à une plus grande efficacité des secours apportés aux noyés, à l'amélioration de la nourriture et de l'habillement des marins, de la conservation de l'eau douce, de l'aération des vaisseaux et des hôpitaux.

Nombreux furent également ceux qui participèrent à des voyages scientifiques et d'exploration. En 1771, Kerguelen et Rochon embarquèrent à bord du **Berryer** à destination des Terres Australes. La même année de nombreuses expériences scientifiques - en particulier sur les horloges marines - furent menées à bord de la **Flore** par Borda, Pingré et Granchain. On ne peut oublier Bougainville et le voyage autour du monde réalisé avec la **Boudeuse** de 1766 à 1769 ni Huon de Kermadec parti en 1791 à la recherche de La Pérouse.

L'ensemble de ces études, expériences et rapports, devait être rassemblé dans une grande encyclopédie maritime. En fait seul un premier volume de **Mémoires** parut en 1773. Toutefois les volumes consacrés à la Marine dans l'**Encyclopédie méthodique** dirigée par Panckoucke furent l'œuvre des deux académiciens Blondeau et Vial de Clairbois et parurent de 1783 à 1787.

A l'instar des autres académies, l'Académie de Marine fut supprimée par le décret du 8 août 1793. Moins heureuse que ses consœurs, elles dut attendre 128 ans sa renaissance... à Paris.

Philippe HENWOOD
Service historique de la Marine à Brest
29240 Brest Naval.

"Pour mes transmissions de données..."



Tout un choix de solutions

Des plus bas aux plus hauts débits, par le réseau commuté ou par liaisons fixes, en numérique ou en analogique, en mode paquet ou circuit... Définissez avec l'expert FRANCE TELECOM votre solution transmission de données. Et gagnez encore en compétitivité.



... je consulte FRANCE TELECOM!"

UCIO

Union des Conseils en Informatique et Organisation

Statut juridique: Association loi 1901, créée en 1987.

Nombre d'adhérents: 8 (3 du Finistère + 5 d'Ille-et-Vilaine).

Conseil d'Administration: 1 président, Maurice de Quenetain (Rennes), 1 vice-président, Henri Galléa (Cesson), 1 secrétaire, Abdou Diouai (Rennes), 1 trésorier, Jean Leprince (Brest).

Budget: Cotisation des adhérents, dons et subventions diverses.

Missions:

- Créer et promouvoir des règles de déontologie propres à la profession
- Promotion de la profession de conseil dans le domaine des techniques de traitement de l'information et plus généralement de l'organisation
- Mieux faire connaître les prestations offertes par les conseils de la région.

Activités:

- Création d'une charte déontologique
- Promotion de la charte et des signataires
- Réunions d'échanges sur les expériences de chacun des membres.

Projets:

- Recherche de correspondants d'autres régions afin de promouvoir l'association au plan national
- Mettre des conférenciers gratuitement à disposition de diverses associations professionnelles.

Correspondant: Maurice de Quenetain.

Adresse: UCIO, 3, rue de Châteaudun, 35000 Rennes, tél. 99 36 38 65. (Répondeur minitel en cas d'absence).

AREP

Association Régionale d'Education Permanente

Statut juridique: Association déclarée conformément à la loi de 1901, créée en septembre 1982.

Financement: Par les organismes rémunérateurs (dans le cadre de la cotisation pour la formation continue) ou, droits d'inscription des stagiaires.

Missions: Développer les acquis, approfondir la formation professionnelle, initier aux nouvelles techniques plus particulièrement en : informatique, comptabilité, anglais, bureautique, marketing, mathématiques, français.

Activités de formation: Les formations sont dispensées par les cours du soir ou par sessions intensives, par des professionnels dans chaque domaine. Admissions: différents niveaux pour les logiciens, les études sont prises à la base. Nouveauté: dans le cadre du contrat de qualification, une formation de gestionnaire en PME sanctionnée par un examen d'Etat, le baccalauréat professionnel.

Correspondante: Annie Malherre, responsable de formation.

Adresse: 16, place St-Sauveur, BP 68, 35600 Redon, tél. 99 71 27 44.

RÉSEAU N° 40 - DÉCEMBRE 1988

RÉSEAU N° 40 - DÉCEMBRE 1988

ENSCR

Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes

Statut juridique: Créée en 1919, l'ENSCR a d'abord eu un statut d'Institut de la Faculté des Sciences (ICUR: Institut de Chimie de l'Université de Rennes), actuellement elle est un établissement public à caractère administratif rattaché par convention à l'Université de Rennes I.

C'est une école dépendant du Ministère de l'Education Nationale, classée dans le groupe des ENSI (Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieur); elle est habilitée à délivrer le titre d'ingénieur chimiste.

Conseil d'administration: Il est constitué de 24 membres dont 8 personnalités extérieures à l'établissement, 8 représentants des enseignants chercheurs, 5 représentants des étudiants et 2 représentants du personnel administratif, technique, ouvrier et de service.

Financement: Environ 60% sous forme de subvention des Ministères de tutelle et 40% résultant de contrats de recherche, de formation, de prestations de services et de la perception de la taxe d'apprentissage.

Missions: • Former des ingénieurs chimistes ayant un enseignement polyvalent aptes à exercer dans l'industrie chimique et parachimique. • Assurer la formation continue d'ingénieur et de technicien dans le domaine de la chimie.

Activités: Enseignement de base en chimie et sciences pour l'ingénieur et enseignement à options: • Application du génie des procédés en agro-alimentaire et dans l'environnement. • Méthodes de la chimie fine soit au total environ 2700 heures réparties sur 3 années. Stages obligatoires en industrie et en laboratoires de recherche (minimum 6 mois). • Recherche dans le domaine de la Chimie des transformations et du Génie des Procédés appliqués en particulier à la valorisation des produits naturels et aux problèmes d'environnement des industries agro-alimentaires.

Admissions des élèves: 150 étudiants, trois sources de recrutement: • En 1^{re} année d'ingénieur sur concours commun aux ENSI de Chimie pour des élèves de maths spéc. P. P' et TB (28 places). • En 1^{re} année d'ingénieur sur concours particulier pour les titulaires du DEUG A (15 places). • En 1^{re} année d'ingénieur sur titre pour les titulaires d'un DUT de Chimie, de Mesures Physiques, de Génie Chimique ou d'un BTS (4 à 8 places) et en 2^e année d'ingénieur également sur titre pour les titulaires d'une Maîtrise de Chimie, de Chimie Physique ou d'un DEST.

Projets: Création d'un Institut de Recherches sur les lipides.

Correspondant: René Dabard, Directeur.

Adresse: Avenue du Général-Leclerc, 35000 Rennes, tél. 99.36.29.95.

Nombre d'emplois: 22 enseignants chercheurs (ENSCR), 9 enseignants chercheurs (IUT), 3 chercheurs CNRS et 19 personnels ATOS (ENSCR et IUT) et environ 50 chercheurs préparant un diplôme (DEA, Thèse...).

RÉSEAU N° 40 - DÉCEMBRE 1988

CRCI

Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie de Bretagne

Statut juridique: Etablissement public créé en 1919.

Conseil d'administration: Tous les industriels, commerçants et prestataires de service inscrits au Registre du Commerce par l'intermédiaire des huit CCI de Bretagne (Côtes-du-Nord, Brest, Morlaix, Quimper, Fougères, Rennes, Saint-Malo et du Morbihan) qui désignent leurs représentants à l'Assemblée Générale de la CRCI.

Budget: Budget prévisionnel 88: 21 288 884 F.

Missions: Coordonner et, si besoin, faciliter l'action des CCI locales. La CRCI joue un rôle politique vis-à-vis des pouvoirs publics, à l'échelon national et régional, auprès desquels, organe consultatif des intérêts régionaux du commerce et de l'industrie, elle agit notamment, en ce qui concerne le choix des priorités et des investissements régionaux. Dans le cadre de la régionalisation, la CRCI est l'interlocutrice des assemblées politiques et le partenaire des acteurs économiques régionaux. Elle prend également l'initiative d'actions concrètes en faveur des entreprises, dans le cadre de la Région.

Activités: Elle apporte un soutien aux CCI locales dans l'organisation de leurs propres actions, soit en raison de la nature interdépartementale de ces actions, soit parce que leur importance nécessite une base d'intervention qui dépasse le cadre purement local.

Nombre d'employés: 49.

Correspondant: Alain de Gouville, Président.

Adresse: 1, rue du Général-Guillaudot, 35044 Rennes Cedex, tél. 99 38 97 97.



RÉSEAU N° 40 - DÉCEMBRE 1988

LA BRETAGNE ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Plus de 70 pages sur les
biotechnologies, l'électronique
et l'informatique,
la productique, les nouveaux
matériaux... le génie
biologique et médical, la mer...

45 F

+ frais d'envoi



CCSTI. BP 745. 35010 Rennes Cedex
Tél. 99 30 57 97

Aujourd'hui à l'IFSIC, demain dans votre entreprise !

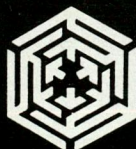
L'IFSIC est un Institut
Universitaire destiné à la
formation de professionnels de
haut niveau en informatique et
ses applications.

Lié à l'IRISA (Institut de
Recherche en Informatique et
Systèmes Aléatoires), pôle de
recherche fondamentale et
appliquée en pointe dans les
domaines de l'informatique et
de l'automatique, l'IFSIC forme
des jeunes informaticiens en
collaboration avec le monde
industriel.

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

IFSIC

INSTITUT DE
FORMATION
SUPÉRIEURE
en INFORMATIQUE et COMMUNICATION



ENSEMBLE, FORMONS L'INGÉNIEUR DE 1992

4 MÉTROPOLIS RÉGIONALES : LYON - RENNES - ROUEN - TOULOUSE

LEURS MISSIONS

- La formation professionnelle scientifique et technologique d'ingénieurs de haute qualification,
- La formation continue et complémentaire des cadres de l'industrie,
- Le développement et la réalisation de travaux de recherche fondamentale et appliquée dans des domaines d'intérêt régional et national,
- Les échanges et la coopération avec le monde scientifique et industriel tant au niveau national qu'international,
- Le transfert ainsi que la diffusion des connaissances et du savoir-faire.

INSA - RENNES

5 années d'études post-BAC

- Un tronc commun de 2 années de premier cycle (288 élèves) suivi de
- 3 années de spécialisation (540 élèves-ingénieurs) réparties en 4 options.
 - GENIE-CIVIL et URBANISME (144 élèves-ingénieurs)
 - GENIE ELECTRIQUE (180 élèves-ingénieurs)
 - GENIE PHYSIQUE (72 élèves-ingénieurs)
 - INFORMATIQUE (144 élèves-ingénieurs)

LA GENETIQUE MEDICALE EN BRETAGNE

Suite de la page 2

Le dépistage néonatal de la mucoviscidose

On ne connaît pour l'instant aucun traitement curatif de cette maladie récessive (parents apparemment non malades mais risque pour leurs enfants, garçons ou filles), maladie redoutable quand apparaissent les complications pulmonaires.

D'où l'idée de la traiter avant même l'apparition de ces signes pulmonaires et même, pourquoi pas, de la dépister dès la naissance.

Ceci est possible par le dosage d'une substance dans le sang (la trypsine) : on utilise pour cela les prélèvements faits au 5^e jour de vie, au talon du nouveau-né, prélèvements qui sont destinés par ailleurs à dépister d'autres maladies génétiques, en particulier la phénylcétonurie.

espérant ainsi davantage de précisions sur les vectrices de la dystrophie musculaire de Duchenne.

Depuis 1986, une étudiante allemande en médecine, en stage à Rennes dans le cadre des échanges avec l'université d'Erlangen, travaille sur l'échographie musculaire des femmes dans les familles de myopathie.

Depuis plus de 10 ans, l'équipe de génétique médicale de Rennes s'intéresse à un problème celtique : l'anencéphalie et le spina bifida, redoutables défauts de fermeture du système nerveux central entraînant un état soit incompatible avec toute survie (l'anencéphalie), soit très grave (le spina bifida). Ces deux anomalies ont une fréquence bien plus élevée dans les pays celtes du Royaume-Uni (Ecosse, Irlande, Pays de Galle) que dans le reste de l'Europe. Or il a toujours été écrit, sans preuve à l'appui, que l'incidence devait donc être plus élevée en Bretagne - parce que pays celtique - que dans le reste de la France : des travaux épidémiologiques sont en cours à Rennes : mais ils ont d'ores et déjà montré que l'incidence est un peu plus élevée que dans le reste de la France mais beaucoup moins élevée que dans les pays celtes de Grande-Bretagne.

A notre connaissance, la dernière réalisation bretonne dans le

domaine de la génétique est le dépistage néonatal systématique de la mucoviscidose dans le département du Finistère qui a débuté en mai 1988 sous l'égide du service de consultation de génétique médicale au CHU de Brest. Ce dépistage sera mis en place progressivement dans les mois à venir dans les trois autres départements bretons.

Professeur Bernard Le Marec
Chef de service de pédiatrie génétique
médicale au CHU de Rennes,
responsable de la consultation génétique.

La luxation de hanche : une découverte rennaise

Le Damany, un médecin rennais, en 1912, montra que cette malformation osseuse (qui a un certain caractère héréditaire et touche le plus souvent les femmes), était beaucoup plus fréquente à Rennes qu'à Paris. C'est lui qui, le premier, a décrit la manœuvre - appelée trop souvent de façon abusive manœuvre d'Ortolani - qui permet de mettre en évidence cette anomalie chez le nouveau-né.

QUE VA-T-IL SE PASSER ?

DECEMBRE 88 N° 40

□ Jusqu'au 2 décembre/ Villes-Santé.

Rennes, à l'ENSP : colloque francophone organisé par la Ville de Rennes, l'École Nationale de la Santé Publique, la Maison Internationale de Rennes en collaboration avec le comité Rennes Ville-Santé et l'Organisation Mondiale de la Santé. Il réunira de nombreuses villes francophones (France, Belgique, Suisse, Canada, Afrique), des villes européennes et des représentants du Brésil. Seront présents : Claude Evin, ministre de la Santé, Edmond Hervé, Député-maire de Rennes, Jean-Paul Jardel, sous-directeur général de l'OMS, Monsieur le ministre de la Santé du Québec, Christian Rollet, directeur de l'ENSP, Jean Rochon, directeur de la gestion des programmes à l'OMS.

L'OMS a adopté en 1977 la stratégie "la santé pour tous en l'an 2000" et depuis, les initiatives se sont développées au niveau international. En 1984, le bureau européen de l'OMS a élaboré les concepts et les principes de promotion de la santé, puis les 32 Etats membres de la région Europe ont adopté leur propre stratégie définie autour de six thèmes : la notion de santé implique l'égalité d'accès à la santé, la promotion de la santé et la prévention des maladies, participation de tous, une coopération multisectorielle, de soins de santé primaires et une coopération internationale.

En 1986 naît le programme "Villes-Santé" de l'OMS centré sur les notions de santé dans la ville et de réseau international. En France, Rennes est aujourd'hui coordinateur national du réseau pour expérimenter et mettre en œuvre la stratégie de l'OMS. Avec Montpellier elle est également une ville projet chargée d'engager la création d'un comité intersectoriel, d'établir un plan santé et de définir un plan d'actions sur cinq ans. A Rennes le comité intersectoriel a été mis en place en janvier dernier et est composé de : Ville de Rennes, ENSP, Centre Régional de l'Enfance et de l'Adolescence Inadaptées, Pact-Arim, Observatoire régional de la santé en Bretagne, Département de la santé publique à l'Université de Rennes I, Maison de la Consommation et de l'Environnement.

La stratégie de l'OMS propose une nouvelle approche de la santé publique. En complément des efforts engagés dans le vaste domaine de la santé publique, et dont on peut quelquefois en mesurer les limites, il apparaît que la santé est également liée aux conditions de vie, à l'environnement, d'où une approche multisectorielle, des études de terrain épidémiologiques,...

Rens.: Annette Sabouraud, adjointe au Maire de Rennes, déléguée à la santé, tél. 99 28 55 55.

□ 1^{er} décembre/Delphes.

Rennes : l'URFIST Bretagne-Pays de Loire organise dans ses locaux (5, avenue du Professeur Léon Bernard) une journée de formation à l'interrogation des banques de données Delphes avec la participation des CCI de Rennes et Lorient. 600 F TTC par jour. Tél. 99 54 21 66.

□ 2 décembre/Innovation et PMI.

Paris : 3^e séminaire des correspondants innovation et PMI de la Délégation générale pour l'armement, le correspondant du CELAR fera le point des activités en Bretagne après quelques mois de fonctionnement du réseau. Rens.: René Guillou, tél. 99 42 95 51.

□ 5 et 6 décembre/Les hommes de la finance et les systèmes experts.

Paris : 1^{er} symposium international organisé par l'association française des banques, l'international foundation for computer-based education in banking and finance et l'agence de l'intelligence artificielle. Rens.: Fanny Milcent, tél. 42 61 51 71.

□ 7 décembre/Au pays du soleil levant.

Rennes : conférence organisée par le CERAO et la Maison Internationale de Rennes avec la participation d'Alain Kervern, japonologue, sur le thème de la poésie japonaise et du haïku, à 20h30 au 7, quai Chateaubriand. Rens.: CERAO, tél. 99 79 15 76.

□ 8 décembre/AG.

Ploufragan (Côtes-du-Nord) : Assemblée générale du CRIT Biotechnologies et Chimie Fine en Bretagne avec le point sur la mission confiée au Cabinet Biosurvey et différents intervenants de la région. Rens.: Philippe Nogrix, tél. 99 38 33 30.

□ 19 janvier/Prix National de la Mutation Technologique.

Paris : le quatrième Prix National de la Mutation Technologique organisé par la Ville de Rennes sera remis par Edmond Hervé, ancien ministre, député-maire de Rennes au restaurant Drouant. Rens.: Service information de la ville de Rennes, tél. 99 28 55 18.

□ 8 et 9 décembre/SATEL 88.

Brest, à l'ENSTB : 4^e salon des télécommunications et journées scientifiques organisé par les étudiants de Sup. Télécom Bretagne sur le thème "Communiquer par l'image", avec la participation de France Télécom, CCETT, CNET et IFREMER. Rens.: Philippe Orgiazzi et Jean-Jacques Moreau, ENSTB, BP 832, 29285 Brest Cedex, tél. 98 00 19 88.

En association avec SATEL 88, l'ENSTB organise des journées scientifiques sur le thème de l'intelligence des images : modélisation de l'image, reconnaissance des formes, approches cognitives, représentation des images. Rens.: Christian Roux, tél. 98 00 15 75 et 98 00 15 77.

SATEL 88



□ Jusqu'au 12 décembre/ Et la matière reprend vie.

Lorient : exposition présentée au CCSTI/Maison de la Mer et produite par le Centre de la Mer et des Eaux, Institut océanographique de Paris. Un voyage à travers le temps pour mieux découvrir et protéger le milieu marin. Ouvert tous les jours, sauf le mardi, de

BULLETIN D'ABONNEMENT RESEAU

Pour être sûr de recevoir le numéro suivant de RESEAU, abonnez-vous !

Abonnement pour 1 an (11 numéros)

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

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____ Tél. _____

Organisme _____

X 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

9 h à 12 et de 14 h à 18 h, le dimanche de 14 h à 18 h. Quai de Rohan. Rens.: Françoise Mousset-Pinard, tél. 97 84 87 37.



Maison de la Mer

□ Du 6 au 9 décembre/Mise en place et gestion de banques de données informatiques sur le patrimoine ethnologique.

Plestin-les-Grèves (Côtes-du-Nord): stage mis en œuvre par l'association Dastum. Frais de participation 400 F. Rens.: Véronique Perennou, tél. 99 78 12 93.

□ 8 au 12 décembre/Semaine de l'invention et des produits nouveaux.

Paris, parc de la Vilette: l'innovation avec les PME-PMI. Expositions avec des espaces régionaux animés par les CRCI. Bourse des innovations et opportunités. Conférences et journées d'études. Rens.: CRCI Bretagne, tél. 99 38 97 97, et Techno Congrès, tél. (1) 48 74 43 69.

□ Du 12 au 14 décembre/Violence, délinquance, psychopathie.

Rennes, à l'Université de Rennes 2: colloque organisé par le CREAL de Bretagne et le laboratoire de cliniques psychologiques de l'Université de Rennes 2. Rens.: Béatrice Nicolas, tél. 99 38 04 14.

□ 14 décembre/Anniversaire.

Rennes et Paris: la société Transpac fêtera ses 10 ans d'activité. A cette occasion une liaison directe sera établie avec le Musée d'Orsay. Rens.: Guy Pichon, tél. 99 28 30 30.

□ Du 14 au 16 décembre/"Les étrangers dans la ville".

Rennes, Maison internationale: colloque organisé par le Centre d'Etudes et de Recherches sur les Relations Inter-ethniques et les Minorités (CERIEI, Rennes 2) en relation avec le Centre de coopération inter-universitaire franco-québécoise. Rens.: Pierre-Jean Simon, 99 33 52 52.

□ 15-16 décembre/Journées annuelles d'éthique.

Paris, à la Sorbonne: débats sur le thème "Éthique et connaissance", séances de travail, bilan d'activités des Comités locaux d'Éthique, travaux accomplis durant l'année par le Comité national. Trois autres villes organisent des journées régionales: Pont-à-Mousson le 14 décembre sur le thème "Regards éthiques sur les droits de l'enfant", Strasbourg le 8 décembre sur le thème "Grand âge, éthique et société", Dijon le 17 décembre sur le thème "Respect de la personne humaine, à propos de quelques problèmes d'actualité". Rens.: Claire Ambroselli, tél. (1) 45 84 14 41.

□ 19 décembre/L'innovation bretonne à l'honneur.

Rennes: présentation à l'Espace Sciences et Techniques de l'exposition "La Bretagne et les Nouvelles Technologies" réalisée par le CCSTI avec la collaboration de nombreux centres de recherche et entreprises de la région. Un débat animé par les industriels membres du CCSTI permettra aux acteurs de la vie économique régionale d'exprimer leur point de vue sur les activités du CCSTI. A 16 h, Centre Colombia, 1^{er} étage. Rens.: Michel Cabaret, tél. 99 30 57 97.

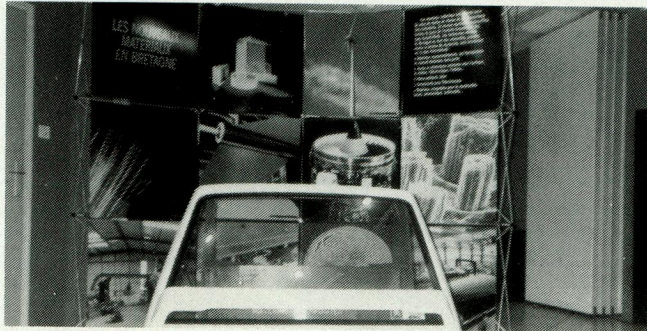
A L'ESPACE SCIENCES ET TECHNIQUES

Jusqu'au 7 janvier

LA BRETAGNE ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Une exposition réalisée par le CCSTI

Les derniers produits des innovateurs bretons exposés à Rennes (électronique, productique, matériaux nouveaux, biotechnologies, produits de la mer). Des maquettes, des stands et panneaux présentent l'environnement scientifique et technique de l'innovation. Rens.: Monique Thorel et Sylvie Moncet, tél. 99 30 04 02.



N'oubliez pas le 19 décembre: présentation de l'exposition et débat avec des industriels.

Centre Colombia, 1^{er} étage. Du mardi au vendredi de 12 h 30 à 18 h 30, le samedi de 13 h à 17 h, fermé le lundi.

□ Jusqu'au 31 décembre/Image, technique ou magie.

Rennes: exposition du Palais de la Découverte présentée par l'Ecole technique privée de photographie et de l'audiovisuel, au 1, rue Xavier-Grall. Rens.: tél. 99 36 64 64.

□ En décembre/Sciences, histoire, société.

Rennes: séminaires organisés par l'Institut de mathématiques de l'Université de Rennes I avec le concours de l'UER Philosophie et sciences de la vie. **Le 5 décembre** "sur les formes d'élections pendant la révolution française: quelques problèmes théoriques" avec Pierre Crépel, **le 13 décembre** "Biologie moléculaire: une révolution scientifique" avec Jean-Paul Gaudillière. Rens.: Pierre Crépel, tél. 99 28 60 41 ou 97 76 72 13.

□ En décembre-janvier/Histoire de la médecine et de la santé.

Rennes, à la faculté de médecine: conférences publiques. **Le 14 décembre** "L'histoire de l'œuf humain au XVII^e siècle" par H. Stoff. **Le 11 janvier**, "Que peut-on attendre de la paléo-pathologie" par P. R. Giot. A 18 heures, amphithéâtre F. Rens.: Mme Carpentier, tél. 99 28 42 77 poste 84278 ou 85164.

□ En décembre-janvier/Les mercredis de l'EAB.

Rennes, Maison des Métiers: conférence-débat organisée par l'Ecole d'Architecture de Bretagne. **Le 7 décembre**: Jean-Pierre Buffi, architecte-enseignant, sur "l'architecture d'objets et l'architecture de site". **Le 11 janvier**: Lucien Kroll, architecte, sur "la complexité". **Le 25 janvier**: Maurice Culot, architecte-éditeur, sur "La Goutte d'Or, faubourg de Paris". A 18 heures au 1, rue de l'Alma. Rens.: Jean-Claude Guillerm, tél. 99 63 21 77.

□ En 1989/Formation audiovisuelle.

Brest: le service de formation continue de l'Université de Bretagne Occidentale organise des stages de formation (2 à 6 jours, de 2 200 à 8 000 francs) sur les thèmes: initiation vidéo, initiation photo noir et blanc, graphisme vidéo sur synthétiseur 2D, perfectionnement vidéo/post-production, perfectionnement vidéo/studio, post synchronisation audio-vidéo, signal vidéo et contraintes techniques. Rens. et inscrip-

tions au 20, avenue Le Gorgeu, BP 814, 29285 Brest Cedex, tél. 98 03 04 90.

□ En janvier/Productib.

A retenir dans le cadre du Réseau de diffusion de la productique en Bretagne: **Le 24 janvier**: Parc à grumes automatisé, visite de l'établissement de la société Panaget-Herfray au Roc-St-André (Morbihan). Opération pilote productique. Rens.: Serge Flageul, DRIR, tél. 99 25 33 00.

Productib

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)

A RETENIR

La création d'un département de communication audiovisuelle à l'UBO de Brest.

Son but: associer des équipes, services et laboratoires universitaires dont la vocation est la formation, la recherche, la production interne, l'information et dont l'audiovisuel constitue l'outil, le support ou la finalité.

Un regroupement de partenaires universitaires: licence de techniques audiovisuelles, institut de géoarchitecture, service audiovisuel de l'université et laboratoire d'étude des techniques de réalisation audio et vidéo.

Et d'entreprises: Cap Sogeti Systèmes, Transelec et divers professionnels. Rens.: Jean-Yves Paugam, tél. 98 03 03 11.

□ En janvier/Langues étrangères.

Rennes, à l'université de Rennes II: congrès national des enseignants de langues étrangères appliquées. Tél. 99 33 52 52.

□ Du 7 au 9 janvier/Economies d'énergie.

Rennes, salle omnisports: salon organisé par le Pact-Arim et la ville de Rennes. Rens.: Pact-Arim, tél. 99 79 51 32.

QU'EST-IL PASSÉ?

DECEMBRE 88 N° 40

DEPUIS LE 14 OCTOBRE 88

Distinction.

La société ABCD de Ploërmel, spécialisée dans les productions à base d'œufs, a été primée pour ses produits nouveaux au dernier salon alimentaire qui s'est tenu à Barcelone. Rens. : Dominique Fresnel, Directeur, tél. 97 74 02 40.

14 octobre/La performance commerciale à l'honneur.

Rennes : le prix régional de la performance commerciale à la société Maître Bœuf de Theix (Morbihan), spécialisée dans la découpe de viande, fabrication de produits à base de viande et notamment de filets de bœuf fumé. Rens. : Maître Bœuf, zone artisanale St-Léonard, 56450 Theix, tél. 97 42 73 73.

15 octobre/La qualité avant tout.

Rennes : près de 10 000 visiteurs se sont déplacés à la grande fête annuelle des décrets de qualité Citroën. Rens. : Jean-Marc Maechling, tél. 99 26 37 90.

18 octobre/300 MF pour l'économie bretonne.

Luxembourg : la Banque Européenne d'Investissement (BEI) a signé un accord avec le Crédit Mutuel de Bretagne (CMB) dans lequel elle s'engage à apporter 300 MF sous forme de prêts pour les collectivités locales et PME de la région. Ce financement qui pourra couvrir au maximum 50% d'un projet pourra être fourni en francs ou devises étrangères. Rens. : CMB, tél. 98 00 22 22.

22 octobre/Distinction.

Montfort-sur-Meu : Jacky Bertonneau a obtenu le prix du meilleur historien amateur offert par le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine pour son ouvrage "Le pays de Bruz au cœur de la tourmente révolutionnaire". Un article de J. Bertonneau a été publié dans le Réseau n° 36 sur l'état des sciences et techniques en Bretagne à la veille de la révolution : "La mine de plomb argentifère de Pont-Réan". Rens. : Jacky Bertonneau, tél. 99 42 95 30.

22 au 25 octobre/Exposcience Ouest.

Lannion : près de sept mille visiteurs ont assisté à la présentation d'une cinquantaine de projets scientifiques et techniques soutenus par les lycées, écoles et associations. Ont été primés, le lycée Brocéliande de Guer-Coëtquidan (Morbihan) pour son projet de construction de cardiographes informatisés et le collège Eugène-Guillevic de St-Jean-Brévelay (Morbihan) pour son kayak de mer pour adolescent. Rens. : Jean-Pierre Trillet, tél. 96 05 22 16.

26-27 octobre/Bureautique Ouest.

Rennes : le premier distributeur en France de matériel bureautique (C.A. 95 MF, 140 personnes), Repro Conseil SA, qui avait obtenu le prix de la performance en 1988, a organisé une exposition sur les dernières innovations concernant l'environnement bureautique. Rens. : Daniel Jeulin, tél. 99 66 54 34.

27 octobre/Transfert de technologie.

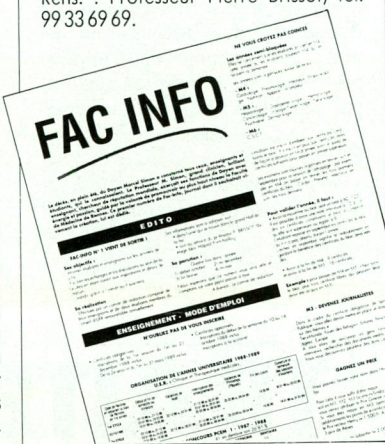
Rennes : plus de 80 personnes ont assisté aux matinales organisées par Rennes Atalante au CCETT. Patrice Vidon, consultant en propriété industrielle, et René Franck, de la pépinière Astec, créée par le Centre d'études nucléaires de Grenoble ont assuré l'animation sur le thème des transferts de technologie. Rens. : Patrice Vidon, tél. 99 38 23 00.

En octobre : Reflor.

Redon : le laboratoire Reflor, spécialisé dans la recherche agronomique, s'implante à Redon. Cinq hectares de serres chauffées par l'usine d'incinération de la ville serviront en outre de terrain d'application. Plus de trente emplois devraient être créés. Rens. : Henri Régent, tél. 99 71 11 13.

En octobre/Fac Info.

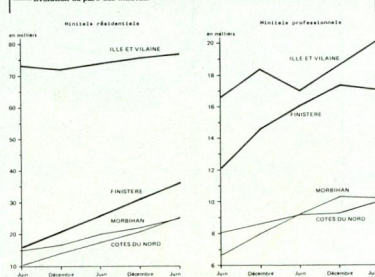
Rennes : une nouvelle publication de la Faculté de médecine avec la sortie du n° 1. Ses objectifs : informer les étudiants et enseignants, faciliter les échanges et les discussions. Rédaction assurée par deux enseignants et deux étudiants, quatre parutions par an. Rens. : Professeur Pierre Brissot, tél. 99 33 69 69.



En octobre/Le minitel vers de nouveaux horizons.

Le minitel, un produit né à Rennes, fait réellement partie de l'environnement quotidien des Français puisqu'on en dénombre près de 4 millions d'unités. Mais les heures de connexion commencent à stagner et France Télécom cherche aujourd'hui à développer les utilisations professionnelles. En même temps, le minitel commence à obtenir des débouchés aux USA, Irlande et depuis peu les réseaux allemands, belges, finlandais et nord-américains ont accès au réseau Télétel.

Evolution du parc des minitels



En octobre/Investissement.

Ploërmel (Morbihan) : Valori 5, spécialisée dans la production d'héparine, un anticoagulant obtenu à partir des intestins de porcs, a décidé d'investir 3 MF et devrait créer prochainement une vingtaine d'emplois. Rens. : Valori 5, ZI de Gourhel, 56800 Ploërmel, tél. 97 74 03 92.

In mémoriam

Michel Métivier est décédé en octobre dernier. Né en 1931, il a suivi des études de mathématiques à la faculté des sciences de Rennes. Après avoir soutenu sa thèse en 1963, il devient professeur en 1965 et reste à Rennes I jusqu'en 1976. Depuis, il était professeur à l'Ecole Polytechnique. Spécialisé dans le calcul des probabilités (processus stochastiques, théorie des probabilités), il avait constitué une équipe reconnue internationalement. Il était à l'origine de la création de l'IRISA et en avait été le premier directeur, de 1975 à 1976.

En octobre-novembre/Technologies marines.

Deux projets pour lesquels des entreprises de la région relèvent le défi :

- Le prototype d'un bateau de pêche "high-tech" en matériaux composites destiné à la Guadeloupe va être réalisé par Technologie Marine, un chantier naval de Saint-Philibert (Morbihan). L'ANVAR a apporté son concours financier au projet. Rens. : Charlie Capelle, tél. 97 55 14 98.

- Trois sociétés bretonnes : CDK Composites de la Forêt-Fouesnant, SBERN de Lorient et Barillec de Concarneau, sont associées au chantier IMC de Rochefort pour réaliser le prototype d'un catamaran-aéroglossier, le NES 24. Résultat de recherches réalisées par l'IFREMER, le prototype devrait naviguer dès 1990 et être testé dans le golfe du Morbihan. Rens. : Hubert Desjoyeaux, tél. 98 56 80 80.

Du 3 au 6 novembre/Elec 88.

Rennes, au Centre Alma : durant 4 jours s'est tenu le Salon du bien-être et des techniques nouvelles. Avec la participation d'EDF, Habitat-Conseil, Pact Arim, ... un panorama sur l'électricité, sa production et son utilisation. Rens. : M. Brisset, tél. 99 33 17 17.

4-5 novembre/Forum de l'épargne.

Rennes : succès pour le 2^e forum organisé par la Jeune Chambre Economique de Rennes avec la participation de plus de 3 000 personnes. De nombreux débats ont eu pour thèmes : l'école de la bourse, l'avenir des valeurs refuges, les solutions pour payer moins d'impôts, l'entreprise régionale : un patrimoine à développer, à garantir et à transmettre. Rens. : Laurent Chouinard, Président de la JCE de Rennes et depuis vice-président de la JCE française. Tél. 99 62 44 11.

5 novembre/Production d'antennes paraboliques.

Maure-de-Bretagne (Ille-et-Vilaine) : ITR France s'implante en Bretagne. L'ouverture de 2 300 m² est prévue pour avril 1989. L'usine, qui comptera 50 personnes, devrait s'étoffer pour passer rapidement à 120 employés. Avec cette unité, ITR France vise 10 % du marché européen des antennes paraboliques. Rens. : ITR France, 76, rue Guer, 35330 Maure-de-Bretagne, tél. 99 34 55 24.

9 novembre/Formation supérieure halieutique.

Rennes : une quarantaine de personnalités du Grand Ouest, chercheurs, universitaires et responsables politiques ont mené une réflexion sur ce que pourraient être, à la veille de 93, les axes de formations et les moyens du département halieutique de l'ENSAR, actuellement en rénovation. Rens. : Jean-Claude Le Guen, tél. 99 28 75 31.

15 et 16 novembre/Traitement des eaux.

Rennes : plus de 80 scientifiques ont participé au colloque international organisé par la CGE Bretagne en collaboration avec l'ENSP. Le thème était les traitements curatifs en vue de la potabilité des eaux chargées en algues, un sujet d'actualité dans la région et pour lequel la CGE est en position de leader en matière de traitement des eaux (Réseau n° 36). A retenir : la présentation de l'ozoflotation,

une technique nouvelle pour éliminer les algues. Rens. : Hugues Godart, tél. 99 38 82 82.

17 novembre/Réseaux de neurones.

Rennes : une cinquantaine d'auditeurs, représentants des centres de recherche et industriels de la région, ont participé à une journée organisée par Vicatel et Europixel à la CCI. Apparentée par ses préoccupations à l'IA (Intelligence Artificielle), cette technique se situe dans le courant de l'IA (Informatique Avancée) qui vise à appréhender les phénomènes complexes du monde réel en simulant ce qui peut se passer dans un cerveau humain. Les résultats sont

surprenants dans certains domaines où les techniques algorithmiques traditionnelles s'essouffent. Rens. : Société Vicatel, tél. 99 36 94 45.

18 novembre/Convention.

Rennes : la Ville de Rennes et l'Ecole Nationale de la Santé Publique ont signé une convention cadre visant à une mise en commun de leurs moyens pour faciliter la coordination et l'efficacité de leurs actions au bénéfice de la santé publique. Rens. : Christian Rollet, tél. 99 59 29 36.

18 novembre/Inauguration.

Rennes : l'ancien amphithéâtre 0 sur le campus de Beaulieu s'appelle désormais amphithéâtre "Louis Antoine" (1888-1971), en hommage à ce professeur qui fut titulaire de la chaire de mathématiques à la Faculté de sciences de Rennes de 1922 à 1957. Son œuvre est marquée par ses travaux en topologie. Rens. : Clarence Cormier, tél. 99 36 28 54.

Du 19 novembre et jusqu'au 25 décembre/Nixonaut : le Nautilie plonge sur les champs de nodules dans le Pacifique Nord.

Brest : plusieurs chercheurs de l'IFREMER participent à une mission qui part de San Diego jusqu'à Honolulu. Objectif : observer, depuis le Nautilie, par 5 000 mètres de fond, des nodules polymétalliques afin de mieux connaître leur environnement géologique. La mission concerne également la réalisation et l'étalonnage de diverses mesures. Rens. : Patrick Nérissou, tél. 98 45 80 55.



21 au 23 novembre/RNIS.

Rennes : Com, société française spécialisée dans la communication d'entreprise, a développé en collaboration avec le CNET une carte "coupleur PC/RNIS" et a présenté une première application multimédia lors du symposium organisé par GRANIT (Réseau n° 39). Un compte-rendu détaillé de

cette manifestation sera présentée dans notre prochain numéro. Rens.: James Bonnet, tél. 99 38 69 44.

□ **En novembre/En plein développement.**

Fougères: Ouest Optique a posé la première pierre de sa nouvelle usine. Sur 2 400 m², elle fabriquera des nouveaux produits dont des verres progressifs pour les presbytes. D'ici 3 ans le CA devrait atteindre 100 MF et quarante emplois devraient être créés. Rens.: Georges Gougeon, tél. 99 99 56 56.

□ **En novembre/Dossier spécial.**

Le Monde diplomatique a publié un dossier de 4 pages sur Rennes. Rennes, deux vocations pour l'Europe, technologie et solidarité, le génie du réseau par Denis Ruellan. La culture scientifique pour le développement économique par Michel Cabaret. Rennes-Atalante, technopole européenne par Jacques de Certaines. Le droit communautaire à l'Université par Jean Raux. Coopérer, mais avec qui? par Denis Ruellan.

□ **En novembre/Publication.**

Rennes: parution du n° 35 d'Octant publié par la Direction régionale de l'INSEE. Au sommaire: les patronymes dessinent la Bretagne, santé: le rural s'équipe, les collègues en Bretagne, la distance aux équipements, l'emploi privé se desserre, emploi et investissement dans les IAA. Prix de vente: 25 francs. Abonnement annuel, 90 francs. Rens.: Laurent Tardif, tél. 99 29 33 33.

□ **En novembre/L'audiovisuel en Bretagne.**

Rennes: Erwan Moalic et Patrick Pelian de l'Institut Culturel de Bretagne ont présenté à l'espace FNAC les résultats d'une étude sur la situation et le devenir du secteur audiovisuel en Bretagne. Les atouts sont: la couverture complète en toute prestation, une production de 800 films par an, principalement des documents courts et moyens métrages, la bonne représentation du secteur associatif surtout dans le domaine de la formation, des marchés soutenus. Parmi les difficultés à surmonter, on retiendra: des besoins en formation à soutenir, une qualité des œuvres à mieux cerner, la diffusion et la promotion, l'archivage et la conservation doivent être des priorités. Rens.: ICB, 13, rue de Belfort, BP 66 A, 35031 Rennes Cedex, tél. 99 38 98 88.

SUR RENNES-ATALANTE BUROSCOPE DIVERSIFIE SES ACTIVITES

L'innovation, la création et la volonté de diversifier leurs activités sont les trois leitmotivs de Buroscope. Créé en 1984, par Anne Pollock, Buroscope n'a cessé depuis d'accroître ses activités. La SARL compte aujourd'hui 6 personnes et son chiffre d'affaires devrait être de 1,2 MF en 1988. A la prestation de service en matière de secrétariat sont venus s'ajouter: la formation bureautique, le traitement de texte ainsi que la micro-édition et la mise en page de documents. Ce développement tous azimuts est dû en majeure partie à toute une équipe motivée et dynamique.

Selon la demande, Buroscope réalise la frappe de rapports, de documents administratifs et met en page par exemple des rapports techniques avec insertion de graphiques, livres et lettres d'information. Les nombreuses PME, sur Rennes-Atalante et dans la région, sont friandes de ces services car toutes ne disposent pas encore d'un

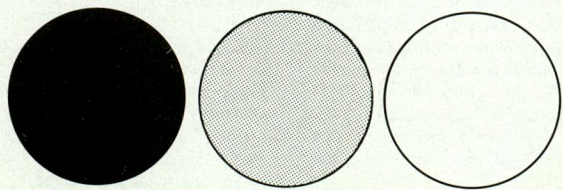
poste secrétariat-administration. Ce service de proximité signifie rapidité, et avec une bonne expérience et de bonnes connaissances du milieu local les travaux sont de qualité.

Implanté dans un milieu d'entreprises innovantes, Buroscope a su s'adapter, répondre et anticiper à des sollicitations de tous ordres. En effet avec l'arrivée de la bureautique, fini la frappe sans mémoire, sans mise en page recherchée... et la bureautique favorise ainsi de nouveaux rapports humains dans les entreprises. Pour Buroscope, jeune société qui colle bien à cette réalité, ces transformations vont dans le bon sens.

Buroscope mise, pour assurer son développement, sur la formation, la micro-édition et le conseil bureautique.

Anne Pollock et son équipe ne sont pas à cours de projet.

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

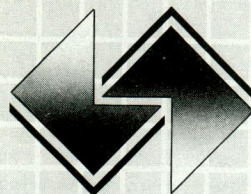
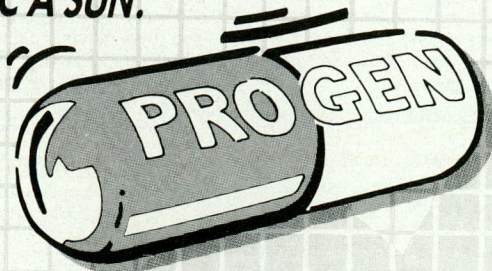
sont nos préoccupations quotidiennes.

TRAITEMENT DU SIGNAL

MESURES

SOUS UNIX

ET CONTROLE DE PROCESS
DU PC A SUN.



HEXALE

Distributeur
COMPAQ

28, rue du Puit Mauger
35000 RENNES
99.30.10.38

La Ville Picans
35610 TRANS
99.48.68.60

54 rue Gambetta
72000 LE MANS
43.24.22.02

TITN BRETAGNE

Comment donner de la voix aux serveurs

TITN (Traitement de l'Information Techniques Nouvelles) SA, filiale d'Alcatel, fait partie de l'entité ASII (Alcatel Système d'Ingénierie Informatique). Elle est spécialisée dans le développement et la commercialisation de toute une gamme de produits de communication : téléinformatique, traitement du signal et plus particulièrement des sons. Elle conçoit et produit des serveurs puissants.

L'agence TITN Bretagne, créée par Alain Vulmière, l'actuel directeur, s'est installée à Rennes en 1981 en raison de la proximité des centres de recherche des Télécommunications. Elle fut la première entreprise privée à s'implanter sur la technopole Atalante en 1985. TITN Bretagne emploie actuellement 28 personnes dont 80 % d'ingénieurs et réalise un chiffre d'affaires de 12 MF.

Transvox, pour de multiples applications

Société d'Etude et Ingénierie de systèmes informatiques temps réel, TITN Bretagne a développé avec l'aide du CNET de Lannion, et du CCETT de Rennes, la gamme Transvox. Fer de lance de l'entreprise, le système est basé sur l'utilisation de la parole. Transvox est une véritable "machine à communiquer" qui multiplie les possibilités d'utilisation des réseaux de communication : réseaux publics (RNIS, Transpac, réseau commuté) et réseaux privés. Il permet l'acquisition, la compression et le stockage de la parole et une restitution sonore de qualité. Transvox offre dès aujourd'hui de nombreux services : audioconférence, audiovidéophotographie, messagerie vocale, audiovidéotex...

L'audiovidéotex, un minitel qui parle

Le principe est simple : des séquences sonores sont envoyées en alternance avec les pages écrans vidéotex. Cette association texte et son, trouve ses applications immédiates en enseignement assisté par ordinateur (EAO) : le CERTAC a par exemple développé sur Transvox le cours de biotechnologies du CNED sous forme d'audiovidéophotographie interactive. D'autres applications sont possibles telles que l'aide aux activités techniques (service de maintenance), téléachat, tourisme, loisirs, banque, gestion des collectivités locales... Pour mettre l'audiovidéotex à la portée de tous, TITN a développé avec le CCETT le langage COLIMASON (Communication par l'image et le son) qui permet

de produire des applications sans connaissances particulières des langages informatiques.

Transvox a déjà été retenu par de nombreuses organismes et entreprises : CCETT, CNET, CERTAC, SATELCOM et TELIC ALCATEL...

La messagerie vocale

La messagerie vocale permet de mettre en relation deux ou plusieurs personnes en temps différé réduisant ainsi considérablement la durée des communications téléphoniques. Développé en collaboration avec le CNET, ce système offre la possibilité de déposer des messages vocaux dans des boîtes vocales, de



les diffuser ou de les relever à l'aide de simples postes téléphoniques.

Le serveur vocal interactif

Le serveur vocal interactif est un système qui permet de diffuser et de recueillir des informations à partir d'un combiné téléphonique. L'utilisateur exprime ses choix, soit à l'aide de son clavier téléphonique, soit en prononçant des mots clés; le système lui communique des informations ou enregistre ses réponses. Un exemple : le service Cristobal du district Biarritz-Anglet-Bayonne, système automatisé de réservation par téléphone de moyens de transport.

L'application a été développée par la société Cris, partenaire de TITN. Aujourd'hui, la mairie de Saint-Brieuc a confié à Cris une étude de faisabilité sur un projet similaire.

TITN Bretagne bénéficie dans la région d'un environnement favorable avec notamment la présence du CNET et du CCETT et d'un réseau de sous-traitance adapté aux exigences de fabrication de Transvox.

Les perspectives de cette société en pleine expansion, outre la poursuite des développements d'études avec les centres de recherche, la commercialisation des systèmes Transvox au niveau européen. Un nouveau défi pour TITN!

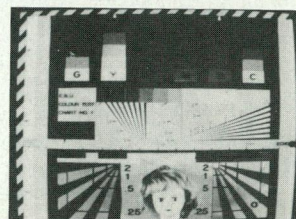
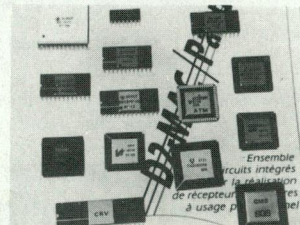
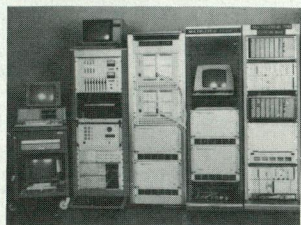
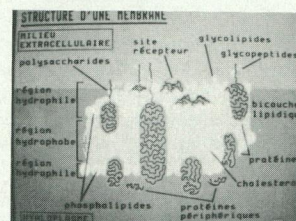
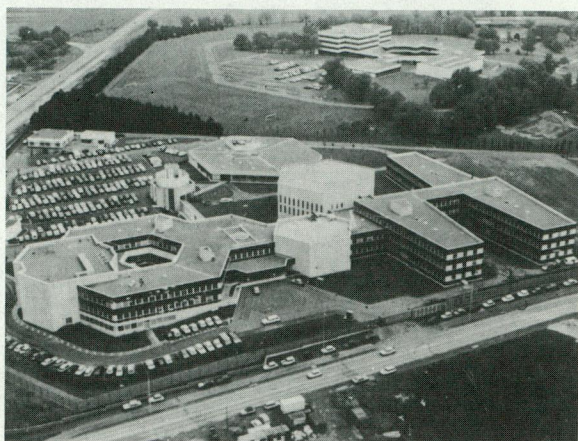


RNIS : TITN réalisera la messagerie vocale publique de l'opération RENAN

TITN Bretagne a été retenu pour la réalisation de la messagerie vocale publique du réseau RNIS. Cette messagerie sera livrée au CNET Lannion qui - c'est important de le noter - a choisi d'utiliser la reconnaissance vocale multilocuteur pour dialoguer avec ses premiers abonnés RENAN, en complément des outils classiques, fréquence clavier et minitel.

Les développements se font sur une structure totalement numérique avec des processeurs de traitement de signal de la dernière génération. Le service sera disponible dès septembre 1989.

Centre Commun d'Etudes de Télédiffusion et Télécommunications



Le CCETT est un centre de recherche appliquée dans le domaine de l'audiovisuel et de la télématique, créé à Rennes en 1972 et organisé en GIE depuis 1983. Il accueille dans ses locaux les 400 agents affectés par "Télédiffusion de France" (TDF) et le "Centre National d'Etudes des Télécommunications" (CNET).

Le CCETT joue un rôle majeur dans l'étude des services de la communication audiovisuelle et plus particulièrement dans l'évolution et l'enrichissement des parties terminales des réseaux de communication. Ses recherches s'organisent autour de deux grands axes : les nouveaux services de télévision et de diffusion sonore, les nouveaux services multimédias qui seront proposés sur les réseaux numériques à intégration de services (RNIS). Ces thèmes couvrent les études classiques sur le signal audiovisuel et les aspects complémentaires comme les nouvelles méthodes de production, le contrôle d'accès aux services, l'ergonomie et la socio-économie. Le Centre assure aussi des activités d'assistance et de soutien technique pour le compte de ses deux maisons mères.

Dans tous ces domaines, le CCETT prend une part active à la promotion des conceptions françaises dans les organismes internationaux de normalisation ainsi que dans les programmes européens de Recherche et Développement (ESPRIT, RACE, EUREKA ...).

Situé au cœur de la Zirst Rennes ATALANTE, le CCETT participe à des actions concertées avec des partenaires locaux. La valorisation des travaux auprès des entreprises régionales demeure pour le Centre un objectif primordial. De nombreux marchés d'études externes sont passés avec des industriels qui prennent en charge par la suite la fabrication des prototypes et de matériels de série.

Dans le cadre de la collaboration avec les établissements universitaires et les écoles d'ingénieurs, de nombreux étudiants effectuent chaque année une partie de leur formation dans les laboratoires du CCETT. Parallèlement, des ingénieurs du Centre contribuent à l'enseignement dans les écoles et des séminaires réunissent au CCETT des ingénieurs et des techniciens d'origines diverses.

C.C.E.T.T. 4, rue du Clos Courtel B.P. .59 35512 - CESSON-SEVIGNE tél.: (+ 33) 99.02.41.11