



DE CULTURE SCIENTIFIQUE TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE

COSTEL ATTEND LES IMAGES SPOT!

TELEDETECTION ET AGRICULTURE EN BRETAGNE

Le satellite SPOT (Système Probatoire d'Observation de la Terre) vient d'être placé sur orbite (*), mais depuis 1982 déjà, les chercheurs du groupe COSTEL (Climat et Occupation du Sol par Télédétection) de l'Université de Rennes II travaillent sur une simulation SPOT. Ces recherches ont permis à l'équipe d'acquies un savoir-faire et de développer des techniques d'interprétation de l'image SPOT.

Cette simulation a été enregistrée sur le nord de l'Ille-et-Vilaine en septembre 1982. Afin de réaliser une cartographie de l'utilisation du sol au niveau de la parcelle, ces images ont été traitées sur le système interactif de traitement de l'image TRIADE 80 développé par Sintra-Alcatel-Thomson.

Des photographies aériennes infra-rouge couleur ont été prises en même temps que la simulation : elles ont permis d'établir une carte, utilisée comme référence pour l'estimation de l'efficacité du traitement numérique des données.

La simulation SPOT capte la signature des objets dans trois bandes du spectre électromagnétique (vert, rouge, proche infra-rouge) avec une résolution spatiale de l'ordre de 20 mètres. Le choix de ces bandes est du plus haut intérêt pour l'identification des cultures, puisqu'une relation très nette est établie entre les valeurs enregistrées et la densité du couvert végétal.

Cependant, la présence de haies et la petite taille du parcellaire rendent très difficile d'une part, une bonne séparation des différents modes d'utilisation du sol à partir des données brutes et d'autre part, la mise au point d'un traitement adapté à l'ensemble de la région.

Ces problèmes ont été en partie résolus grâce à la mise au point d'un indice de végétation relativement bien adapté au milieu local : il prend en compte la nature et l'état des sols (indice de clarté des sols), la teneur en chlorophylle des végétaux (indice de verdure) et l'état de jaunissement des cultures (indice de flétrissement). La superposition de l'indice de clarté des sols à deux canaux de la bande rouge et proche infra-rouge du spectre électromagnétique améliore très sensiblement les résultats (cf. photo) : les phénomènes linéaires tels que les haies, routes et canaux sont amplifiés, de



même que les bois (n° 1). Mais surtout, cette technique fait apparaître de nouvelles distinctions entre les cultures : les prairies (n° 2, 3, 4) et les parcelles de maïs (n° 6) sont bien individualisées. De plus, des discontinuités apparaissent à l'intérieur même d'une parcelle : elles correspondent à un changement de l'état hydrique des sols, ou à un aspect de la surface du sol différent, ou bien encore à des rendements différents de culture.

Trois types de prairies ont pu être ainsi différenciés en fonction de leur qualité : prairie de mauvaise qualité (n° 2), prairie de très mauvaise qualité (n° 3), prairie de bonne qualité (n° 4). Deux types de terres nues sont également visibles : terre nue sèche (n° 0) et terre nue humide (n° 5).

Ces premiers résultats sont encourageants : en effet, sur les huit thèmes répertoriés sur la carte de référence établie à partir des photographies infra-rouge couleur, sept d'entre eux sont désormais identifiables sur la simulation "SPOT-BOCAGE" : le huitième est constitué de parcelles très étroites.

Certains problèmes liés en particulier à la taille du parcellaire subsistent encore, mais sont actuellement en cours de résolution.

Robert BARIOU - Laurence HUBERT
Université de Rennes II

(* Bien que SPOT tourne autour de la terre depuis le 22 février, il faudra attendre quelques mois encore pour pouvoir traiter au niveau des laboratoires les images SPOT.

COSTEL

- Créé en 1980 à l'Université de Rennes II : Jeune Equipe CNRS (1984-1985).
- 8 chercheurs.

Moyens techniques

COSTEL s'appuie sur les moyens techniques du Centre Régional de Télédétection de l'Université de Rennes II ; dont le matériel a été subventionné par l'EPR-Bretagne :

- Système TRIADE 80 permettant les traitements automatiques des données numériques fournies par les radiomètres des satellites d'observation de la terre (LANDSAT MSS et TM, SPOT) et les satellites météorologiques (NOAA, METEOSAT).
- Matériels de photo-interprétation et de photogrammétrie.

Méthodes et Techniques

L'équipe a mis au point un logiciel (LOTIAT) permettant les traitements interactifs des données numériques fournies par les satellites.

Thèmes de recherche

- Recherches fondamentales et théoriques :
 - Climatologie : traitements d'images METEOSAT et NOAA pour l'étude de la circulation atmosphérique aux latitudes moyennes.
 - Détermination des régions agricoles en Bretagne : traitements numériques de LANDSAT MSS et TM et de SPOT.
- Recherches finalisées, participations à des programmes nationaux :
 - Variations spatiales du gel dans l'Ouest de la France.
 - Recherches sur les brouillards dans la plaine du Rhin (ATP Télédétection).
 - Répartition spatiale et temporelle de la nébulosité dans le cadre des différents types de journée climatique.
 - Agriculture : traitements des données de la simulation SPOT (ATP Télédétection).

Formation

L'équipe assure des enseignements communs au DEA "Géographie et Aménagement de l'Espace" et la formation de l'option "Télédétection et Espace".

COSTEL, Université de Rennes II, 6, avenue Gaston-Berger, 35000 Rennes. Tél. 99 54 99 55. Responsable : Jean Mounier.

Depuis 18 mois, on parle régulièrement de Rennes-Atalante, du réseau d'innovation qui se tisse entre les chercheurs et les industriels, mais on a peu insisté sur la qualité de l'aménagement qu'implique une technopole comme Rennes-Atalante.

La réussite d'une technopole dépend non seulement de la qualité des recherches qui y sont menées, du dynamisme des principaux responsables, mais encore de la qualité du site retenu et surtout de son aménagement.

Deux actions importantes ont été engagées :

- Sur la zone de Rennes-Atalante, un effort de réflexion est effectué pour avoir un aménagement de qualité.

Une étude sur le paysage est en cours.

Un plasticien a été engagé de façon à ajouter une dimension culturelle à l'image de la zone.

Une attention soutenue est portée sur la qualité architecturale des nouvelles implantations.

Enfin, des services aux entreprises, aux salariés de la zone et aux visiteurs seront implantés.

- Sur le plan de l'environnement de la zone, des études ont été menées sous la direction de la Ville de Rennes, afin de créer des liens entre le site, le quartier Jeanne-d'Arc-Longchamps et le campus de Beaulieu.

Le campus universitaire de Beaulieu est vaste, peu dense et relativement peu animé. Sans modification de la situation actuelle, il risque de créer une coupure entre Rennes-Atalante et la ville, et d'autre part de ne pas s'intégrer dans le développement de la ZIRST. Le campus pourrait devenir un pôle d'échanges scientifiques et techniques, un lieu carrefour et éventuellement un cadre de vie au travail, valorisant et agréable.

Pour atteindre cet objectif, les services de la Ville de Rennes travaillant en collaboration avec les responsables de l'Université de Rennes I, proposent :

- De restructurer le campus autour d'un axe fort et d'un centre animé.
- De créer un pôle de services communs à l'Université et à Rennes-Atalante.
- De développer des petits programmes d'habitat, préservant le site et son aspect végétal.
- De mettre en valeur les éléments du paysage.

Les responsables de Rennes-Atalante se préoccupent non seulement de la mobilisation des ressources humaines, mais aussi de la qualité de la vie des personnes qui travailleront sur le site. Dès la fin de 1986, des réalisations concrètes devraient permettre un développement encore plus rapide d'un des atouts majeurs de l'agglomération rennaise.

Dominique BECQUART
Directeur de l'AUDIAR

A PROPOS DES FILIERES

Depuis quelques années, dans les discours et les écrits, il est de plus en plus question de "filière de production" : la filière-électronique, la filière-bois, la filière-lait,... occupent tour à tour le devant de la scène. Nouveau "must" de l'analyse industrielle, la filière est ainsi en train de devenir le mot de passe de ceux qui réfléchissent à tout ce qu'il faut faire pour attaquer de front les problèmes de production, d'emploi,... Cette expression à la mode tend même à déclasser bon nombre d'expressions plus classiques, comme celle de "créneau" (souvent considérée comme une véritable "meurtrière"). S'agit-il là d'une métaphore, d'un nouveau drapau politique, d'un prétexte sémantique, ou, au contraire, d'une façon tout originale (et tout efficace) de lire la réalité pour mieux agir ? Probablement, un peu de tout cela à la fois : en offrant une vision nouvelle de la réalité, la filière peut constituer un instrument efficace de gestion, à condition qu'on tienne bien compte de ses limites.

Une vision nouvelle de la réalité

Traditionnellement, pour comprendre le fonctionnement de l'appareil industriel, on part des unités de base, les entreprises. Mais la méthode a un défaut, dit-on : en s'intéressant à des unités isolées, on ne peut pas toujours bien comprendre les logiques qui président à leur fonctionnement, ni saisir les tenants et les aboutissants de leurs stratégies ; il faut donc souvent les replacer dans un ensemble plus vaste : c'est là que l'analyse de la filière entre en action.

L'idée de filière est explicite : c'est une suite obligée d'opérations s'emboîtant les unes dans les autres, comme le long d'un fil, d'amont en aval : chaque opération assure ainsi la production d'un bien qui est utilisé pour mener l'opération suivante ; le long de cette chaîne, on part ainsi de l'extraction des matières premières et de la fabrication

des biens d'équipement jusqu'à la distribution du bien final et même jusqu'aux services qui y sont liés... Dans cette optique, on ne s'intéresse plus cette fois uniquement à chaque firme isolée, mais à tout un processus global.

Evidemment, au sein d'un tel système, certaines opérations constituent des "segments stratégiques" dont la maîtrise risque d'assurer un incontestable pouvoir sur les autres opérations (la maîtrise des composants actifs donne un pouvoir sur la filière électronique, celle des techniques biologiques sur les processus agro-alimentaires...).

Un instrument stratégique de gestion

A quoi peut bien servir la notion de "filière" ? Non seulement, elle peut servir à découper les systèmes économiques en grands ensembles qui s'étirent (on parle des filières métallurgiques, agro-chimiques, énergétiques...) mais elle peut, surtout, servir à guider des stratégies économiques, à plusieurs niveaux.

Au niveau des **entreprises**, la connaissance des filières peut guider les politiques de développement des unités qui vont essayer de maîtriser les fameux "segments stratégiques" pour négocier en position de force avec leur partenaire... Au niveau des **régions**, s'il n'est pas question de maîtriser toutes les filières possibles du haut jusqu'en bas, il peut être intéressant de maîtriser quelques unes d'entre elles, et surtout leurs "points forts" : ceux qui vont permettre d'entraîner l'extension des autres, et à plus ou moins long terme, de créer une forte valeur ajoutée en assurant le développement des emplois...

Au niveau des **Etats**, la filière de production est souvent présentée comme un point de référence pour la politique industrielle : face à la "stratégie des créneaux" qui s'efforce de promouvoir **seules** les "firmes-champions", mais qui risque de faire éclater le tissu industriel, la "stratégie de filière" conduit à promouvoir l'expansion d'un ensemble d'unités, renfor-

çant leur cohérence et assurant leur développement coordonné : à l'instar du modèle japonais, on pense qu'une telle politique doit permettre de réduire les incohérences (à quoi bon développer, dans la sidérurgie, des "produits longs" si le principal consommateur de produits sidérurgiques - l'automobile - a besoin de "produits plats" ?), de réduire les coûts (si les processus sont bien adaptés les uns aux autres, on diminue les délais et les stocks), de se protéger contre la pénétration d'entreprises étrangères (en verrouillant les divers stades d'une filière, on décourage les entrants potentiels), de sélectionner les voies royales d'avenir (électronique, biotechnologies, matériaux nouveaux...), de favoriser une expansion efficace et concurrentielle des activités, obligeant à coordonner, dans une même préoccupation, les activités de recherche et de formation (en amont) et les activités de commercialisation (en aval)...

Mais un instrument limité

Séduisante, semblant offrir un moyen rationnel d'organiser le réel, la politique de filière a connu d'heureuses applications, sans pour autant avoir rallié tous les suffrages. C'est qu'elle n'explique pas tout. Il faut tenir compte de certaines stratégies de type produit/marché qui peuvent très bien justifier certaines politiques autonomes ; de surcroît, il faudrait prendre garde de s'enfermer dans un raisonnement trop strict et trop sclérosant, surtout à une époque où le progrès est de plus en plus "transectoriel" : c'est beaucoup plus dans l'aptitude à croiser les filières et à irriguer l'une par l'autre que réside l'efficacité d'un système productif...

Il n'en demeure pas moins que la recherche de voies de sortie de crise pose de façon urgente le problème de la reconsidération des rapports entre les firmes et les pouvoirs publics et que la sélection de quelques filières porteuses apparaît comme une action privilégiée pour lancer l'espoir que suscitent les technologies contre les craintes qu'elles inspirent.

Yves MORVAN
Université de Rennes I



QUE VA-T-IL SE PASSER ?

RESEAU

MARS 1986 - N° 11

4-16 mars/La Terre entre vos mains.

Rennes, au Triangle : dans le cadre de l'opération "Troc Plantes", exposition "La Terre entre vos mains", en collaboration avec le CCSTI. Rens. : M. Thorel, tél. 99 53 01 92.

13-14 mars/Ouverture de la Villette.

Dans la nuit du 13 au 14 mars, ouverture de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette. Tél. (1) 42 40 27 28.

14 mars/L'algèbre chinoise.

Université de Rennes I (Campus de Beaulieu) : séminaire sur "L'algèbre chinoise au 13^e siècle", organisé par l'Institut de Recherche Mathématique de Rennes (IRMAR). Rens. : P. Crépel, tél. 99 36 48 15.

21 mars/Emergence du concept d'espace.

Université de Rennes I (Campus de Beaulieu) : séminaire sur le thème "Emergence du concept d'espace", organisé par l'IRMAR. Rens. : P. Crépel, tél. 99 36 48 15.

25 mars/Agriculture biologique.

Rennes, à l'ENSAR : journée d'étude organisée par le Groupement des Agriculteurs Biologiques d'Ille-et-Vilaine (GABIV) avec le concours de la Boutique de Sciences de Rennes sur le thème "Econome, diversifiée et autonome : l'agriculture biologique". Rens. : Boutique de Sciences, tél. 99 31 15 06.

15 avril/Mercure de la Création d'Entreprise.

Seconde édition du concours national de création d'entreprise, destiné aux étudiants et anciens élèves de l'enseignement supérieur, porteurs d'un projet. Les dossiers sont à remettre pour le 15 avril. Rens. par tél. : 43 34 90 74 ou laisser un message sur Minitel au 48 24 14 10 (boîte postale télématique "Mercure").

15-16-17 avril/Journées Electroniques de l'Ouest.

Rennes, à l'INSA : 15^{èmes} Journées Electroniques de l'Ouest. Rens. : M. Aubel, tél. 99 36 54 76.

21-25 avril/Science, on tourne.

Rennes, Université de Rennes I (Campus de Beaulieu) : festival du film scientifique, organisé par l'Université de Rennes I, le CCSTI et l'Association pour le Développement de l'Animation sur le campus (ADA). Rens. : V. Métayer, tél. 99 30 57 97.

21-25 avril/Image Electronique.

Nice, Internationale de l'Image Electronique : forum industriel, expositions et colloques organisés par le CESTA et SIGGRAPH-France. Rens. : CESTA, tél. 16 (1) 43.26.20.32.

22-25 avril/SEIPRA.

Nantes : Salon de l'Electronique Industrielle, de la Productique, de la Robotique, de l'Automatisation (SEIPRA). Tél. 40 35 75 20.

24 avril/Oscar du Jeune Dirigeant 1986.

Remise de "L'Oscar du Jeune Dirigeant 1986", créé par la Jeune Chambre Economique d'Ille-et-Vilaine et le Crédit Agricole : les dossiers doivent être remis pour le 31 mars à : Annie Rault, "Oscar du Jeune Dirigeant 1986", B.P. 2551, 35025 Rennes Cedex. Tél. 99 30 30 32.

12-13 mai/Texte et Architecture.

Université de Rennes II : colloque sur le thème "Texte et Architecture", organisé par le Centre d'Histoire et d'Analyse des Textes (CHAT). Rens. : P. Hamon, E. Guittou, M. Simonin, tél. 99 54 99 55.

14-15-16 mai/Congrès du Club EEA.

Rennes : 26^e congrès du Club EEA (Enseignants du Supérieur en Electronique, Electrotechnique et Automatique), organisé par Supélec, l'INSA et l'Université de Rennes I. Rens. : M. Aubel, tél. 99 36 48 30.

15-16-17 mai/INFORCOM 86.

A l'Université de Rennes II : 5^e congrès national de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication sur le thème "Régions et communication". Rens. : A. Mattefort, M. Palmer, tél. 99 54 99 55.

17 mai/Image du corps, Image de la terre.

A la Maison de la Culture de Rennes : inauguration de l'exposition "Image, technique de communication", réalisée par le CCSTI de Rennes dans le cadre de l'Année Diderot. Rens. : CCSTI, tél. 99 30 57 97.

27-29 mai/Congrès des Physiologistes.

Rennes : congrès international des Physiologistes de Langue Française. Rens. : G. Paulet, tél. 99 59 20 20.

28-31 mai/SABRIA.

Brest : Salon Breton de l'Informatique et de l'Automatisme (SABRIA). Rens. : Y. de Bèlizal, tél. 99 38 97 97.

29 mai/Espace des Technologies Nouvelles.

Rennes : inauguration de l'Espace des Technologies Nouvelles, au Colombier. Rens. : CCSTI, tél. 99 30 57 97.

29 mai/Prix National de la Mutation Technologique.

Remise du Prix National de la Mutation Technologique décerné par la Ville de Rennes. Les dossiers sont à remettre avant le 30 avril. Rens. : Service Information, Ville de Rennes, M. Laroze, tél. 99 36 48 48.

7-14 juin/Festival des Arts Electroniques.

Rennes : Festival des Arts Electroniques, organisé par la Ville de Rennes : électronique et création, électronique et spectacles, électronique et diffusion, électronique et loisirs, électronique et société. Rens. : D. Calafuri, tél. 99 31 39 33.

15-16-17 juin/Congrès de l'AMCSTI.

St-Brieuc : 4^e congrès de l'Association des Musées et Centres pour le Développement de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (AMCSTI). Tél. (16) 48 24 36 84.

Formation à l'interrogation des banques de données documentaires

L'Unité Régionale de Formation et de Promotion pour l'Information Scientifique et Technique (URFIST) propose les formations suivantes :

4-5 mars/Formation au logiciel ESA-QUEST, langage d'interrogation des banques de données de l'Agence Spatiale Européenne.

6 mars/Formation à l'interrogation de la banque de données BIOSIS (Biological Abstracts).

11-12 mars/Initiation au logiciel QUESTEL.

21 mars/Recherche documentaire automatisée et télématique.

24 mars/Formation au logiciel QUESTEL-PLUS.

25-26 mars/Formation en chimie : logiciel DARC et banque de données bibliographique EURECAS (Chemical Abstracts).

25 avril/Recherche documentaire automatisée et télématique.

Ces formations sont ouvertes aux bibliothécaires, documentalistes, chercheurs, enseignants, ingénieurs, techniciens : elles sont gratuites pour toute personne relevant de l'Education Nationale, du CNRS ou de l'INSERM.

Pour tous renseignements, contacter :
- M. Calmes-Pivette, pour les Sciences Humaines, Sociales, Economiques et Juridiques.
- E. Lebarbanchon, pour les Sciences Exactes et Biomédicales. Tél. 99 54 21 66.

HALLEY RENNES !

Un certain nombre de manifestations liées au passage de la Comète de Halley ont déjà eu lieu, ou vont être organisées à Rennes :

3-20 décembre/Animation réalisée par la MJC du Grand-Cordel, la Société d'Astronomie de Rennes, l'Union Locale des MJC et le CCSTI. Rens. : C. Barbedet, tél. 99 36 42 67.

3-15 janvier/Animation réalisée par le Cercle Paul-Bert. Rens. : Y. Le Blévec, tél. 99 38 87 17.

11-12 janvier/Observation de la comète à l'Ecomusée des Bintinais, organisée par la Société d'Astronomie de Rennes et le CCSTI. Rens. : T. Flatrès, tél. 99 62 04 44.

28 janvier-9 février/Animation réalisée par le Triangle et CISTEM. Rens. : M. Thorel, tél. 99 53 01 92.

14 février-4 mars/A la Maison du Champ de Mars, exposition "Halley 86", réalisée par le Palais de la Découverte et le CNES. Rens. : CCSTI, tél. 99 30 57 97.

30 mars-6 avril/Exposition "Halley 86", mini planétarium de la SOREFI,... Rens. : CCSTI, tél. 99 30 57 97.

1^{er}-19 avril/Au Triangle, animation en collaboration avec CISTEM. Exposition "Halley 86", planétarium de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, mini planétarium de la SOREFI,... Rens. : M. Thorel, tél. 99 53 01 92.



20-27 avril/Au Cercle Paul-Bert des Lonchamps, exposition "Halley 86", mini planétarium de la SOREFI,... Rens. : P. Cavier, tél. 99 63 64 28.

Deux exemplaires de l'exposition "Halley 86", réalisée par le Palais de la Découverte et le CNES, sont disponibles au CCSTI. Tél. 99 30 57 97. Coût de la location : 250F/semaine.



DEPUIS LE 15 JANVIER

16 janvier/Budget du CNRS.

Pierre Papon, directeur général du CNRS, a présenté le budget 86 du CNRS qui atteint 9 milliards de F (+ 8,3 % par rapport à 1985) : 300 postes de chercheurs, 245 postes d'ingénieurs, techniciens et administratifs seront créés.

18 janvier/Entreprises intermédiaires.

Rennes : journée d'information sur les entreprises intermédiaires, organisée par la Boutique de Gestion ODICE 35. Tél. 99 65 17 46.

21 janvier/Une mission interministérielle pour la Bretagne.

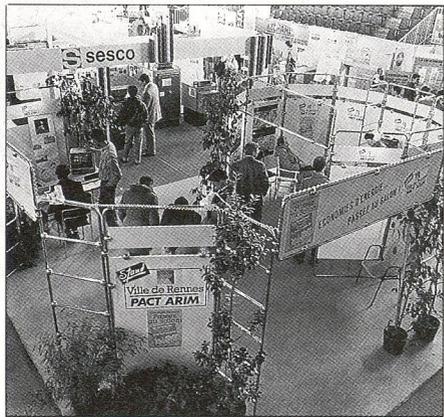
Paris (!) : installation officielle de la Mission Interministérielle pour le Développement et l'Aménagement de la Bretagne (MIDAB).

22 janvier/Architectures publiques.

Parmi 52 projets sélectionnés à l'issue de l'opération "Architectures publiques", lancée par 12 ministères, signalons la construction d'une UER de Droit et de Sciences Economiques à Brest, d'une bibliothèque centrale des Côtes-du-Nord à St-Brieuc, d'un centre de maintenance et de gestion télématiques des PTT à Rennes,...

24-27 janvier/Salon régional des Economies d'Énergie.

Rennes : 56 exposants et environ 6 000 visiteurs au Salon Régional des Economies d'Énergie, organisé par la Ville de Rennes, l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie (AFME), le PACT-ARIM d'Ille-et-Vilaine, l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat (ANAH), avec le concours de la Direction Départementale de l'Équipement (DDE). Rens. : PACT-ARIM. Tél. 99 79 13 14.



25 janvier/Eurêka.

Londres : 14 nouveaux projets ont été présentés dans le cadre du programme Eurêka qui compte actuellement 26 projets dont 21 à participation française.

28 janvier/Télévisions locales.

Rennes : débat organisé par le Conseil National de la Communication Audiovisuelle sur les possibilités de télévisions locales hertziennes à Rennes.

29 janvier/Programmes informatiques.

Rennes : à la Maison du Champ de Mars, présentation des logiciels scolaires et éducatifs des Editions Nathan.

30 janvier/Technopoles.

Rennes : 45 personnes au débat organisé par la CFDT sur le thème "Rennes-Atalante : technovitrine ou nouveau développement local". Tél. 99 36 65 39.

30-31 janvier-1^{er} février/Identité Culturelle et Nouvelles Technologies.

Rennes : 250 personnes au colloque organisé par l'Association DASTUM avec la collaboration de l'Université de Rennes II. Des actes de ce colloque vont être publiés et des groupes de travail sur ce thème vont être constitués. Rens. : V. Perennou. Tél. 99 78 12 93.

31 janvier/A.G. de l'ADBS de Bretagne.

Quimper : Assemblée Générale de l'Association des Documentalistes et Bibliothécaires Spécialisés (ADBS) de Bretagne. Parmi les actions menées en 1985, signalons la publication du répertoire des centres de documentation de Bretagne. En 1986, l'ADBS-Bretagne participera à la réalisation d'Oriadoc, une banque de données qui recensera par région, les unités d'information. Rens. : C. Barré. Tél. 99 02 82 22.

1^{er} février/Le commerce extérieur breton.

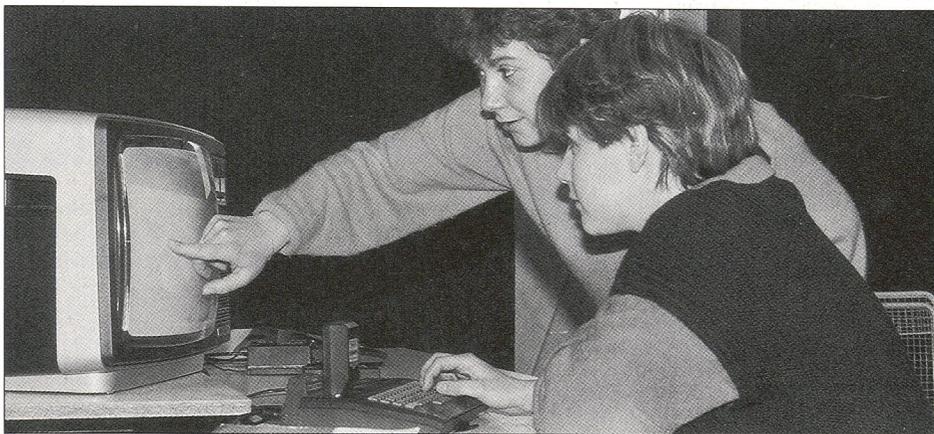
L'Association pour l'Information et la Promotion de la Bretagne (AIPB) a consacré le n° 16 de la revue "Bretagne" au commerce extérieur breton (distribué gratuitement). Rens : EPR, AIPB, 3, contour de la Motte, B.P. 66 A, 35031 Rennes Cedex. Tél. 99 02 82 22.

3 février/Industrie-Service.

Mise en service de "Industrie-Service", un service télématique gratuit accessible par le 99 31 07 11, mis en place par la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche (DRIR) à l'intention des chefs d'entreprise et des partenaires économiques de la région. La DRIR a également édité un catalogue de 26 fiches résumant son action et celle de ses partenaires. Tél. 99 30 96 02.

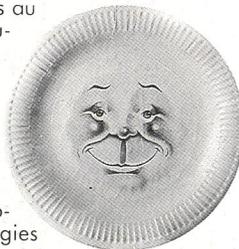
3-8 février/Les métiers de l'informatique.

Rennes : semaine d'information sur les métiers de l'informatique, organisée par la MJC Bréquigny, le Centre d'Information et d'Orientation (CIO) Rennes-Sud et l'Agence Régionale d'Information sur la Formation Professionnelle (ARIFOP). Rens. : J.-F. Jeandet. Tél. 99 50 57 66.



4-5 février/La restauration collective à la conquête de son futur.

Rennes : 300 participants au colloque sur "La restauration collective à la conquête de son futur", organisé par la Ville de Rennes, l'ENSP, avec la participation de Restaurel. Trois aspects ont été abordés : alimentation et promotion de la santé, technologies nouvelles, réglementation. Tél. 99 59 29 36, poste 1900.



7 février/Budget de la région Bretagne.

Le Conseil Régional a adopté le budget 1986 de la région Bretagne : 934 MF dont 386,2 MF pour la recherche et la formation.

8 février/Élimination des phosphates.

St-Mars-la-Jaille (Loire-Atlantique) : inauguration de la première station européenne d'élimination des phosphates par voie biologique.

8-28 février/Cent ans de technologie.

Au Centre d'Action Culturelle (CAC) de Saint-Brieuc : exposition "Cent ans de technologie, de la réclame à la pub". Tél. 99 33 05 05.

12 février/Information et communication : du local à l'international.

Rennes : seconde table ronde dans le cadre de la convention Ville de Rennes/Université de Rennes II : exposés d'enseignants-chercheurs sur les thèmes suivants : "Sur quelques « faux amis » de la communication : du service public à la déréglementation"; "Emigration et communication sociale"; "Sur les radios locales". Rens. : A.-M. Cozic. Tél. 99 36 48 48, poste 630.

12 février/Le câble à Brest.

Brest : signature d'un protocole d'accord entre la Direction Générale des Télécommunications (DGT) et la communauté urbaine de Brest pour le câblage des huit communes de la communauté urbaine; la première tranche prévoit la livraison de 25 000 prises en 1988.

12 février/Rénovation des Musées Scientifiques.

Conseil des Ministres : J.-P. Chevènement a présenté une communication sur la rénovation des Musées Scientifiques; en 1986, 40 MF vont être consacrés essentiellement à la rénovation du Muséum National d'Histoire Naturelle.

14 février/Un scanner X à Saint-Malo.

E. Hervé, Secrétaire d'Etat à la Santé, a inauguré le scanner X du Centre Hospitalier de St-Malo.

20 février/"52 minutes pour une télévision locale".

A la Maison de la Culture de Rennes : dans le cadre de l'opération "TV locales" lancée par la DATAR et le Carrefour International de la Communication, présentation de "Pixel TV", une maquette de télévision locale produite par Vidéorem et Archipel Productions avec Fréquence-Ille, Génération Vidéo, Ouest Audiovisuel, Projection, Tritel et X-Com. Rens. : D. Le Turnier - M.-L. Bodin. Tél. 99 53 01 09.

27 février/Sponsoring et mécénat d'entreprises.

Quimper : colloque sur le sponsoring et le mécénat d'entreprises, organisé par les étudiants du département "techniques de commercialisation" de l'IUT de Quimper avec la participation de représentants des sociétés Ricard, Benetton, Bolloré-Technologies, Stalaven, du Crédit Agricole,.... Rens. : Mme Mevel. Tél. 98 90 02 27, poste 337.

28 février/Enseignement assisté par ordinateur.

Rennes : journée d'information sur l'EAO, organisée par l'Agence Régionale de l'AFPA-Bretagne, la Délégation Régionale à la Formation Professionnelle, le Centre FPA de Rennes, avec le concours de la DGT, de l'ADI et du Service d'Études et Recherches Appliquées de l'AFPA. Tél. 99 53 09 06.

THOMSON VIDEO-EQUIPEMENT

Dès 1974, attiré par un environnement technique déjà exceptionnel, Thomson s'est installé à Cesson-Sévigné sur le site actuel de Rennes-Atalante.

Cette implantation comprend les Laboratoires Electroniques de Rennes (LER), centre de recherche de Thomson spécialisé dans les techniques vidéo et le traitement de l'image, qui a fait l'objet du dossier du mois dans RESEAU N° 10, et le centre de production de Thomson Vidéo Equipement (TVE), filiale de Thomson-CSF, un des premiers industriels mondiaux de la vidéo professionnelle.

Des produits professionnels

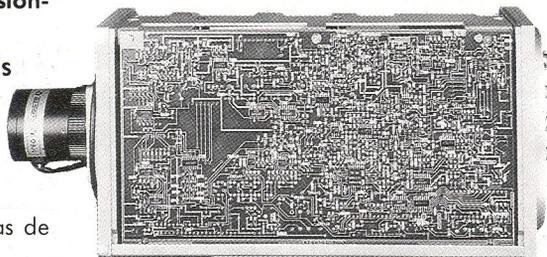
A notre époque d'explosion de la vidéo et d'accélération des besoins de communication, TVE est présent sur les différents créneaux porteurs constitués du :

- matériel de prise de vues : caméras de studio ou caméras de reportage,
- matériel de traitement d'image dans les studios de production,
- matériel de surveillance vidéo qui comprend maintenant des caméras couleur,
- matériel de vidéo-communication permettant de transmettre des images de qualité sur différents supports, en particulier la fibre optique...

Une concurrence internationale

Ces différents matériels sont vendus par le réseau commercial de TVE, soit directement en tant que produits à des clients professionnels ou institutionnels, soit intégrés dans des systèmes complets sous la

maîtrise d'œuvre de TVE. C'est sur ce marché très concurrentiel que TVE réalise à l'export environ les 2/3 de son chiffre d'affaires. On peut citer comme exemple l'obtention par TVE d'un marché emporté après une compétition internationale face à des Américains et des Japonais ; il s'agit de la surveillance des 80 km de lignes du métro de Singapour par plus de 660 caméras couleur réparties dans les différentes stations, les images étant rapatriées à une salle de contrôle par fibres optiques.



Caméra monotube 1660. 660 caméras de ce type vont surveiller le métro de Singapour : 2 lignes de 44 stations. L'installation débutera en août 1986.

Des choix technologiques importants

Pour se maintenir dans le peloton de tête de ce métier de la vidéo, TVE a dû faire des choix techniques importants. Dès maintenant, des micro-composants sont utilisés très largement pour diminuer le volume et le poids des équipements de reportage. Les composants montés en surface (CMS) sur

des circuits, par des robots intelligents capables de les tester, permettent de maintenir un rythme de production élevé et d'augmenter la fiabilité des matériels.

Demain, l'utilisation de senseurs solides (CCD) et la généralisation du traitement numérique du signal vidéo feront encore évoluer les technologies utilisées dans la fabrication de ces produits professionnels.

Une modernisation constante

Ces nouvelles technologies et l'évolution des moyens industriels qui les accompagne changent fondamentalement l'approche des tâches de production. Aux structures lourdes, permanentes et très hiérarchisées succèdent des structures plus légères et plus souples où l'intelligence et la responsabilité sont réparties. On arrive au concept global de fabrication assistée par ordinateur (FAO) qui par un réseau de micro-ordinateurs permet de gérer les temps de fabrication, les flux de matériels et la qualité de la production.

Une activité soutenue par l'environnement local

Dans son métier, TVE bénéficie très largement de l'environnement scientifique de Rennes Atalante. Beaucoup des matériels actuellement en production sont le résultat d'une étude fondamentale menée au préalable par les Laboratoires Electroniques de Rennes et il est sûr que TVE bénéficiera bientôt des études en cours aux LER, en particulier sur la télévision haute définition ou la réduction de débit pour le transport d'image numérique.

TVE travaille avec différentes écoles scientifiques ou l'Université de Rennes présentes sur Rennes Atalante et accueille chaque année plusieurs stagiaires. On peut également noter un niveau soutenu de sous-traitance dans la région dans des métiers de haute technologie comme dans des métiers plus conventionnels de l'électronique.

Des perspectives d'avenir

La très forte évolution que l'on constate actuellement sur le marché de la vidéo vient d'une demande accrue en qualité et en quantité. Elle laisse bien augurer de l'avenir de cette activité qui connaît par ailleurs une croissance annuelle mondiale de l'ordre de 6 %.

Le domaine connaît une forte compétition avec des concurrents très spécialisés sur certains produits. C'est dans ce climat concurrentiel que TVE a choisi de se battre avec les armes du futur, notamment en développant et installant à Rennes le premier studio numérique du monde, prototype qui préfigure le studio des années 90, déjà mis à la disposition des utilisateurs, au sein d'un GIE constitué de FR3, TDF et TVE.



Thomson Vidéo Equipement a étudié et réalisé les principaux équipements du premier studio numérique au monde, mis en service en septembre 1985 dans les locaux de FR3/Rennes.

Dans le N° 10 de RESEAU (février 1986), nous annonçons la publication dans le numéro de ce mois-ci, de la liste des habilitations de D.E.S.S. pour la Bretagne en 1985 : pour des raisons de place, nous sommes contraints de reporter cette publication à une date ultérieure.

I.C.B.

Institut Culturel de Bretagne

Statut juridique : Association déclarée conformément à la loi de 1901. Créée en 1981.

Nombre d'adhérents : Environ 350.

Conseil d'administration : ● Membres élus : 2 Conseillers Régionaux, un représentant du CES, 2 Conseillers Généraux, 2 représentants du Conseil Scientifique et d'Animation. ● Membres de droit : le Préfet de Région, les Présidents du Conseil Régional de Bretagne, du CES, du Conseil Culturel de Bretagne, des cinq Conseils Généraux, le Directeur de la DRAC, le Recteur de l'Académie de Rennes.

Conseil Scientifique et d'Animation : ● 2 délégués pour chacune des 16 sections. ● Les Présidents des Universités de Bretagne Occidentale, Rennes I, Rennes II, Nantes. ● Le Président du Conseil Culturel de Bretagne.

Budget : 2,6 MF en 1986 dont 2,1 MF en provenance de l'EPR.

Missions :

- Vulgarisation et diffusion du patrimoine culturel et des travaux de recherche.
 - Gestion et exploitation d'archives audiovisuelles.
 - Relations avec les structures de documentation.
 - Mise en place d'un instrument de réflexion et de coordination dans le domaine de la création et de la recherche culturelles.
 - Coordination et centralisation des initiatives.
 - Diffusion des informations touchant à la sauvegarde du patrimoine culturel.
 - Lancement de recherches et d'actions.
 - Encouragement à la création audiovisuelle.
- La base de l'Institut est composée de 16 sections représentatives de la culture bretonne, chargées de proposer des projets d'action.

Activités : ● Edition ou co-edition, aide à l'édition d'ouvrages (plus de 100 titres) ● Edition de disques ● Production de films documentaires ● Réalisation d'expositions ● Lancement et poursuite de programmes de recherche ● Lancement et participation à la réalisation de l'Encyclopédie de la Bretagne.

Nombre d'employés : 3.

Correspondant : Bernard Le Nail, Directeur.

Adresse : Institut Culturel de Bretagne, 3, contour de la Motte, B.P. 66 A, 35031 Rennes Cédex. Tél. 99 02 97 96.

E.N.I.B.

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest

Statut juridique : Etablissement public à caractère administratif. Créé en 1961.

Conseil d'administration : ● Fédérations professionnelles ● Dirigeants d'entreprises ● Collectivités locales.

Financement : ● Taxe d'apprentissage ● Etat ● Collectivités locales et régionales.

Missions : L'ENIB fait partie d'un groupe de cinq Ecoles (Belfort, Metz, St-Etienne, Tarbes et Brest). Les quatre autres étant à vocation mécanique, elle est la seule à vocation électronique.

Les débouchés sont nombreux et correspondent à ceux d'un Ingénieur de Développement et de Fabrication en électronique. Ils n'entrent pas en concurrence - en général - avec les Ingénieurs d'Etudes sortant d'une Ecole d'Ingénieurs.

Il est conseillé aux diplômés d'entrer le plus rapidement possible dans la vie active, la réalité professionnelle se chargeant de les valoriser pour les conduire vers des postes de responsables ou de haute technicité.

Le niveau de recrutement, par concours, se situe après le baccalauréat (E, F2, F3). Un autre recrutement, parallèle avec entrée en 2^e année, s'adresse aux titulaires des Brevets de Techniciens Supérieurs (Electronique ou Electrotechnique) et aux diplômés des IUT dans les mêmes spécialités. L'Ecole est actuellement en pleine évolution. Une cinquième année d'étude devrait être mise sur pied. Des recherches à caractère technologique sont en cours de développement et un laboratoire de recherche va être créé.

Les thèmes retenus concernent la productique en général (CAO-CFAO) ; la collaboration la plus étroite est souhaitée avec les PME/PMI. Des investissements lourds ont été effectués à cet égard : Centre d'Usinage à Commande Numérique, centre de calcul.

Nombre d'étudiants : Environ 300 pour l'année 1985-1986.

Nombre d'employés : 26 enseignants - 24 ATOS.

Correspondants : F. Ropars, Directeur - G. Lemarie, Relations Industrielles - J.-M. Wacquant, Formation Continue.

Adresse : ENIB, avenue Le-Gorgeu, 29287 Brest. Tél. 98 03 30 31

T.B.O.

Télématique Bretagne Ouest

Statut juridique : Association déclarée conformément à la loi de 1901. Créée le 26 septembre 1983.

Nombre d'adhérents : 4.

Conseil d'administration : Conseil Général du Finistère, Mairie de Brest, Crédit Mutuel de Bretagne, le Télégramme de Brest et de l'Ouest.

Services proposés : TBO propose deux services :

- Par le 36 15 91 77 (code TBG), accès :
 - aux jeux proposés par la Mairie de Brest, le Crédit Mutuel de Bretagne et le Télégramme ;
 - aux services du Télégramme (petites annonces, courrier des lecteurs, bourse des équipiers, auto-stop, jobs étudiants, horoscope, cours du porc) ;
 - aux services proposés par la Mairie de Brest (résultats des élections législatives des bureaux de Brest, résultats base de vitesse, grand prix des multicoques,...) ;
- Par le 36 14 91 66 ou 98 44 26 26 pour la région brestoïse (code TBO), accès :
 - aux services du Conseil Général du Finistère ;
 - aux informations municipales de la Mairie de Brest (5000 pages sports, loisirs, culture, animation, etc,...) ;
 - aux services du Crédit Mutuel de Bretagne et informations du Centre Information Jeunesse Bretagne ;
 - aux mémentos du Télégramme (cinémas, services de garde, etc,...) des 18 principales villes du Finistère, Côtes-du-Nord, Morbihan.

Correspondant : Renan Letissier, tél. 98 62 11 33.

Adresse : TBO, 19, rue Jean-Macé, 29200 Brest.

C.R.I.T.T.

Biotechnologies et Chimie fine Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie

Statut juridique : Association déclarée conformément à la loi de 1901, créée officiellement le 20 novembre 1985.

Nombre d'adhérents : 43 au 31 décembre 1985.

Conseil d'administration : Deux collèges :

- Entreprises : 11 membres élus (Arômes de Bretagne, Bolloré-Technologies, Esun, Guyomarç'h, Institut de Sélection Animale, Ouest 2001, Laboratoires Sainte-Marie, Seriac, Thévac, Tifagra, Valori 5) et deux membres de droit (CRCI et Chambre Régionale d'Agriculture).
- Chercheurs : ADRIA, BBA, COOPAGRI, IRCHA, Laboratoire national du médicament vétérinaire, Rennes-Atalante, CRTS, UER de Médecine de l'Université de Rennes I et de l'UBO, ENSAR, UER Structures et Propriétés de la Matière de l'Université de Rennes I, UER Sciences et Techniques de l'UBO.

Budget-Financement : Il est financé dans le cadre du contrat de plan Etat-Région, et par les cotisations des adhérents.

Missions-Activités : Il a pour but :

- d'aider au développement des industries et PMI de Bretagne ;
 - de créer une dynamique pour que des projets résultant de recherches technologiques trouvent des applications concrètes ;
 - de dresser des états de connaissances thématiques et d'assurer l'information, voire de contribuer à la formation de partenaires ;
 - de mettre à disposition les informations nécessaires à la commercialisation et à la qualification des produits.
- Il peut entreprendre notamment :
- la mise au point de procédés jusqu'au stade du pré-développement en relation avec des organismes de promotion ou de développement ;
 - l'analyse des systèmes ;
 - l'aide scientifique et technique à la création d'entreprises ;
 - l'étude de faisabilité scientifique et technologique ;
 - la recherche et la mise au point de brevets et de savoir-faire ;
 - l'analyse de nouvelles techniques.

Projets : Une douzaine de dossiers de transfert de technologie et d'information technique ont été déposés pour étude au Conseil Scientifique.

Correspondants : ● Président : Philippe Nogrix ● Directeur : Guy Martin, Laboratoire CNGE, ENSCR, tél. 99 36 29 95 ● Conseiller Technologique en Biotechnologies et Chimie Fine : Gilbert Blanchard, tél. 99 36 38 49.

Adresse : CRITT Biotechnologies et Chimie Fine, ENSCR, avenue du Général-Leclerc, 35700 Rennes.