



PRESTIMU

DE CULTURE SCIENTIFIQUE TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE

AVRIL 1986 - N° 12

Directrice de la publication :
Marie-Madeleine FLAMBARD
Assistante technique :
Danièle BARBOTIN
Rédacteur : Jean-Yves EON
Documentation : Sylvie RAULT
Avec la collaboration de :
Jacques de CERTAINES
Raphaël FAVIER
Louis GRUEL

C.C.S.T.I.

6, cours des Alliés
35043 RENNES Cédex
Tél. 99 30 57 97

Tirage mensuel
2000 exemplaires.

UN TRANSFERT DE TECHNOLOGIE SOUS-MARIN

Un contrat vient d'être signé entre la Marine Nationale, le laboratoire de physiologie des poissons de l'INRA situé sur le campus de l'Université de Rennes I et le Centre de Micro-Electronique de l'Ouest (CCMO) pour la mise au point

d'émetteurs ultra-sonores qui seraient portés par des dauphins en vue de la communication militaire sous-marin.

Les problèmes de miniaturisation des composants électroniques seront traités par le CCMO.

Dans l'état actuel des techniques, les prototypes encore volumineux devront être essayés sur des animaux plus gros, c'est pourquoi un aquarium à baleines sera provisoirement installé à Rennes au Pavillon des Lices, à la place du parking qui y était prévu initialement. De son côté, l'INRA étudie les problèmes d'implantation de ces appareils, en collaboration avec les services de neuro-chirurgie du CHR de Pontchaillou, qui vont adapter dans ce but les techniques de stéréotaxie et de synthèse d'image en 3D.

De son côté, le CELAR suit le projet pour la fiabilité des systèmes, tandis que l'ESEAT a inscrit à son programme des cours de plongée pour électroniciens.

Un tel projet ne se limitera pas aux applications militaires : dans le cadre de son programme de télécommunications civiles, le CCETT envisage d'adapter le système à la connexion des maîtres-nageurs sur minitel à écran plat. Le problème à résoudre sera celui des parasites dus aux bulles, qui comme chacun sait, peuvent se coincer. Pour l'essai des prototypes, il est prévu de remplir la piscine de Bréquigny avec du cidre bouché.

Pour sa part, le CCSTI de Rennes, répondant ainsi à sa mission de diffusion de la science et de prise en compte de ses enjeux, envisage d'organiser, conjointement avec l'Association pour la Défense des Puces Electroniques (ADPE), à l'occasion de l'inauguration de l'Espace des Technologies Nouvelles, une vidéo-transmission entre le Pavillon des Lices, la piscine de Bréquigny et l'Espace des Technologies Nouvelles. Cette vidéo-transmission réunira tous les responsables du projet et le grand public pour une conférence-débat sur les problèmes d'éthique que posent de telles expérimentations ainsi que leurs applications futures. L'inauguration sera suivie d'une partie de pêche.

Dès aujourd'hui, nous lançons donc un appel aux communications pour cette conférence-débat.



Y.M.

RESEAU SOUFFLE SA PREMIERE BOUGIE!

Avec ce numéro, RESEAU fête sa première année d'existence. Ceci prouve tout d'abord que RESEAU répond à un besoin que les médias locaux ne pouvaient prendre en compte, du fait de leur vocation propre.

En effet, par la mission qui lui a été confiée dans le cadre de la culture scientifique, technique et industrielle, RESEAU présente des articles courts d'information, un calendrier des principaux colloques et manifestations scientifiques, des fiches techniques et des fiches présentant les institutions qui se cachent derrière des sigles que nous utilisons tous les jours, et dont nous ne connaissons pas toujours très bien les contenus.

Avec la sortie de son numéro 6, RESEAU a inauguré une nouvelle formule de diffusion de l'information avec ses fiches APS (Agence de Presse Scientifique), destinées à près de 300 journalistes au niveau national.

Au moment où sort ce numéro, le CCSTI ouvre sa "Diapo-Tech", une agence de photographie scientifique, technique et industrielle concernant Rennes et la Bretagne.

Ainsi, petit à petit, compte tenu de ses moyens, RESEAU contribue à montrer la richesse et le dynamisme créatif

de Rennes et de la Bretagne. Cette richesse est présente dans la diversité des domaines traités : sciences humaines, sciences de la nature, mathématiques, informatique, médecine, technologie, innovations industrielles, etc...

Elle est présente aussi dans la diversité des femmes et des hommes, chercheurs et industriels parfois méconnus par leur propre communauté, souvent méconnus également par les acteurs socio-économiques et politiques de la région.

Que tous ceux qui contribuent au succès de RESEAU soient ici remerciés : son rédacteur, son comité de lecture, la Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie et la Ville de Rennes pour leur concours financier, la société Unicom qui a créé le logo, Studio 3, toujours disponible pour assurer la sortie mensuelle de RESEAU, et bien sûr, tous les permanents du CCSTI.

Un souhait : puisse RESEAU contribuer à créer de vrais échanges entre les femmes et les hommes qui font la science et la technologie au service du développement de notre région.

Raphaël FAVIER
Président du CCSTI

RESEAU EN CHIFFRES

- 12 numéros.
- 47 articles :
 - Electronique - Informatique - Télécommunications : 11.
 - Sciences de la Vie et de la Santé : 9.
 - Sciences Humaines, Economiques et Sociales : 6.
 - Technopoles et Développement Economique : 5.
 - Formation : 3.
 - Autres (information et culture scientifique et technique, manifestations diverses, presse,...) : 13.
- Parmi ces 47 articles :
 - 15 concernent des laboratoires de recherche des Universités ou des centres de recherche publics.
 - 10 concernent des entreprises.
- 32 sigles mis en fiches.
- 296 informations publiées dans la rubrique "Que va-t-il se passer?".
- 353 informations publiées dans la rubrique "Que s'est-il passé?".
- 22 fiches A.P.S. (Agence de Presse Scientifique) sur des colloques, des manifestations à caractère scientifique se déroulant en Bretagne, diffusées auprès d'environ 300 journalistes au niveau national.

A LANDEVENNEC LA PLURIDISCIPLINARITE EN ARCHEOLOGIE

La pratique actuelle de l'archéologie, loin d'être une chasse à l'objet sur fond de "gratouillages" intensifs, selon une vision encore trop couramment répandue, nécessite l'intervention d'un grand nombre de spécialistes; et c'est à partir des éléments ainsi obtenus, ajoutés aux données propres à la fouille, que peut s'élaborer le raisonnement archéologique et se reconstituer l'évolution d'un site.

Celui de Landévennec, objet d'une recherche de grande envergure et obligatoirement pluridisciplinaire, fournit un exemple tout-à-fait représentatif d'une telle mise en œuvre.

Cette multiplicité de compétences se répartit sur plusieurs niveaux d'intervention : le relevé du site et des bâtiments mis en place, le plan des structures mises au jour

et les relevés stratigraphiques ainsi que la couverture photographique du chantier requièrent la présence de professionnels : géomètre ou architecte, dessinateur, photographe.

L'étude des poteries et leur exploitation en tant que critères de datation nécessite préalablement leur remontage, donc un minimum de restauration et des relevés graphiques. Il en va de même pour les monnaies qui doivent être nettoyées et étudiées par un spécialiste.

Outre la céramologie et la numismatique, on doit faire appel à toutes les techniques de l'archéométrie (Université de Rennes I) : archéomagnétisme et thermoluminescence, qui dans certaines conditions, peuvent compléter les datations de façon non négligeable. Il en va de même pour les analyses au carbone 14 (CNRS : Gif-sur-

Yvette) et la dendrochronologie (Université de Caen). Toutes ces méthodes, qui s'appliquent respectivement à des foyers de terre cuite, des céramiques, des charbons ou du bois, permettent d'obtenir, à partir d'éléments très ténus, des datations plus ou moins approchées.

L'anthropologie (CNRS : Université de Rennes I) joue un rôle essentiel dans un site comme Landévennec en permettant, à long terme, de reconstituer l'évolution ethnographique d'une population.

Les analyses de mortier et le besoin de déterminer la provenance de certains matériaux font intervenir la géologie, et plus spécifiquement, la granulométrie (CNRS : Université de Rennes I).

On peut citer, entre autres, la nécessité d'analyses chimiques, palynologiques, etc...

La restauration et la conservation des structures et objets mis au jour sont assurées d'un côté par un architecte spécialisé et d'un autre côté par des laboratoires de restauration très diversifiés : St-Germain-en-Laye et Le Louvre, objets archéologiques; Kerguéhennec, bois peints; Musée de Nancy, fer et métaux ferreux; CEN de Grenoble, lyophilisation et traitement à base de résines polymérisées par irradiation Gamma, bois, pierres.

On ne citera que pour mémoire la phase finale de présentation au public qui implique une collaboration avec des conservateurs de Musées, des réalisateurs vidéo, etc...

C'est à partir du faisceau de données ainsi recueillies, centralisées, recoupées et synthétisées que l'on peut envisager l'exploitation rationnelle et complète d'un site.

Annie BARDEL
Université de Rennes II



Sarcophage du VII^e-VIII^e exceptionnellement bien conservé, mis au jour en juin 1985 à Landévennec.

ARRET SUR IMAGE : GRAVI-PRODUCTIONS

Née de la collaboration entre professionnels de l'audiovisuel et responsables de la section synthèse d'images du département techniques de production de programmes au CCETT, Gravi-Productions allie la sophistication des techniques de pointe dans le domaine de l'image, à la création artistique.

Cette collaboration remonte à 1983, date à laquelle le CCETT sortait le premier prototype du CUBI 7, système capable de construire et de visualiser les objets en 3D ; exemple de transfert de technologie au niveau local, puisque développé et commercialisé par Telmat-Caption et exploité par Gravi-Productions.

Il s'agissait de répondre à un triple but :

- Démontrer l'aptitude d'une nouvelle technique à répondre aux besoins de l'audiovisuel dans un marché concurrentiel.
- Associer étroitement producteurs, chercheurs de différentes branches et industriels.
- Développer des outils destinés à être utilisés par des créateurs non informaticiens dans leur propre environnement.

La réduction des coûts de production

Pendant deux ans, une grande partie des produits pouvant être développés actuellement par Gravi-Productions en synthèse d'images, sous forme d'images fixes ou de séquences animées a été testée. Ces tests ont permis de mettre en évidence l'efficacité du CUBI 7 : la rapidité de fabrication des images permet de réduire considérablement les coûts de production pour des images de qualité équivalente.

En réduisant les coûts, Gravi-Productions s'ouvre un marché considérable allant de la communication d'entreprise à la simulation en passant par l'audiovisuel, les génériques d'émissions télévisées, etc...

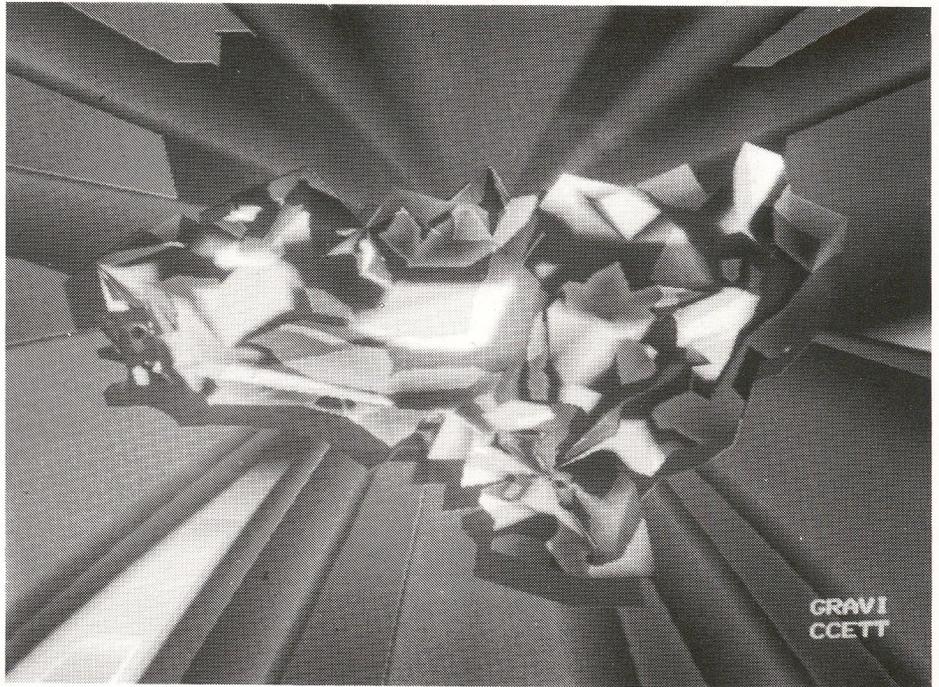
Gravi-Productions réalise en synthèse d'images animées 3D avec Matra-Datavision et Matra-Espace une simulation d'un satellite sur orbite en vraie grandeur, à partir de la base de données réelles objet et de la cinématique réelle du satellite.

Gravi-Productions a réalisé deux films pour la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, dont un présenté lors de la récente inauguration : "Inventer La Terre", en collaboration avec un réalisateur australien. Le second film, "Voyage Dans Le Cerveau", a été réalisé en collaboration avec le groupe "Signaux et Images en Médecine" (SIM) de l'Université de Rennes I.

Gravi-Productions a également à son actif la réalisation de nombreux génériques d'émissions télévisées notamment pour FR3 et le générique de la vidéo de présentation de Rennes-Atalante.

Gravi-Productions réalise actuellement un dessin animé expérimental, "Sauve Qui Peut", alliant les techniques du dessin animé traditionnel et les techniques de synthèse d'image, notamment pour les décors qui sont réalisés en 3D.

Gravi-Productions collabore également dans le domaine du génie logiciel au "projet fiction" du CCETT.



Une technique au service de la création

Le grand projet technique de Gravi-Productions est la réalisation du studio de création de l'an 2000.

Le problème de la production et de la post-production est lié au coût et au temps de production. Trois étapes sont nécessaires : la création multi-modes (saisie de séquences d'images 3D, des images réelles ou en 2D), la post-production interactive, la production (temps machine).

L'idée de Gravi-Productions est de réaliser l'interface entre les outils existants (logiciels de CAO) et le Cubi 7, et tous les effets de production : le projet réside donc dans la réalisation d'interfaces entre des machines existantes qui ont un savoir-faire très performant, pour intégrer dans un même processus le cycle, saisie de données - fabrication de scènes - post-production - visualisation et stockage, le tout étant piloté par un ordinateur central.

Dans cette perspective, le temps de création est pratiquement de 100 %, puisque le temps de production est différé aux heures creuses ; alors qu'actuellement, les machines sont utilisées pendant 10 % de leur temps potentiel d'utilisation.

Actuellement, la création tridimensionnelle de Gravi-Productions est réalisée sur des outils logiciels tels qu'Euclide, un modèleur de conception assistée par ordinateur de Matra-Datavision : une des applications étant la production "Hyparcos", la simulation du satellite sur orbite de Matra-Espace.

L'équipe de production travaille également sur Picture Maker, un modèleur d'objets de Cubicomp Corporation.

Dans le domaine de la cinématique, Gravi-Productions a développé un logiciel d'animation qui a permis de réaliser toutes les séquences d'images de l'entreprise.

Tous ces travaux ont valu à Gravi-Productions, pour "Papa Surprise", un premier prix de la création audiovisuelle

décerné le 18 mars dernier lors du Paris Graph'86, un salon international des nouvelles images.

GRAVI-PRODUCTIONS

- S.A.R.L. créée en avril 1985, installée à Rennes-Atalante en face du CCETT en décembre 1985.
- Un chiffre d'affaires de 3 MF depuis la création de l'entreprise.
- 9 salariés dont 2 à mi-temps : 4 ingénieurs (2 de l'INSA de Rennes, 1 ENSM, 1 CNAM), 2 infographistes dont 1 spécialiste du son de synthèse, 2 graphistes, 1 responsable de la gestion.

Produits et services

- Travail sur palette graphique : images fixes ou animées.
- Création par images de synthèse de courbes, d'histogrammes et de camemberts (aide à la décision, exposés industriels,...).
- Edition d'images fixes (diapositives, affiches, plaquettes,...).
- Animation d'images de synthèse 2D, 2D 1/2, 3D ou multi-modes pour la publicité, l'institutionnel, la simulation, la communication d'entreprise, les séries de dessins animés, les décors de synthèse, la création audiovisuelle.
- Location de matériels de post-production broadcast et d'ordinateurs de composition graphique.
- Création et conseil artistiques.
- Etude et création de logiciels adaptés à la création et à l'animation graphiques.
- Formation professionnelle : Gravi-Productions assure des sessions de formation au Cubi 7 pour les personnels de l'INA, de la SFP, etc...

Gravi-Productions, Le Gallium, 80, avenue des Buttes-de-Coësmes, 35700 Rennes, tél. 99 38 66 38.

A.T.R.

Agence Technique Régionale

Statut juridique : Association déclarée conformément à la loi de 1901. Créée en juin 1979.

Nombre d'adhérents : 450.

Conseil d'administration : Le Président et 4 représentants du Conseil Régional de Bretagne; le Préfet de la Région Bretagne; le Préfet de la Région Pays de Loire; 1 membre du CES; 1 membre des Conseils Généraux des Côtes-du-Nord, du Morbihan, d'Ille-et-Vilaine, du Finistère; 2 membres du Conseil Général de Loire-Atlantique; le Recteur d'Académie, le Président de l'Institut Culturel de Bretagne; le Président du Conseil Culturel de Bretagne; le Président du FRAC; le Directeur de FR3 Bretagne - Pays de Loire; 1 représentant des villes suivantes: Vannes, Nantes, Rennes, St-Brieuc, Quimper, Lorient, Brest; 2 représentants d'associations culturelles.

Budget - Financement : Budget global de 2,56 MF en 1985 dont 950 000 F en provenance de l'EPR, 574 000 F des différents Conseils Généraux. Sur l'ensemble de ces dotations, 500 000 F sont destinés à l'investissement.

Activités :

- Location de matériels auprès des associations culturelles ou collectivités locales.
- Réalisation de diaporamas ou films vidéo.
- Stages d'initiation à la manipulation du matériel vidéo.
- Réalisation d'expositions, etc...

Projets :

- Plusieurs films documentaires: - Max Jacob - La réserve ornithologique d'Ouessant.
- Réalisation de nombreuses expositions: - Le Parc de Châteaubriant - Le Parc d'Armorique - La laisse en Bretagne - La lutte bretonne.
- Création d'une cinémathèque régionale.

Nombre d'employés : 5.

Correspondant : Philippe Lesellier, Directeur.

Adresse : Agence Technique Régionale, "Les Carmes", 56800 Ploërmel. Tél. 9774 2480.

A.D.R.I.A.

Association pour le Développement de la Recherche Appliquée aux Industries Agricoles et Alimentaires

Statut juridique : Association déclarée conformément à la loi de 1901. Créée en 1971.

Nombre d'adhérents : 150 adhérents industriels en 1985.

Conseil d'administration :

- 1^{er} collège (20 personnes): Conseil Régional, CES, Conseillers Généraux, Ville de Quimper, CCI, CRCI, Chambres d'Agriculture, Chambre Régionale d'Agriculture, Crédit Agricole, IUT.
- 2^e collège: 20 industriels.

Budget - Financement : Budget prévisionnel 1986: 9 MF. Autofinancement à 90-95%: 65% en prestations de services aux entreprises, 25-30% en contrats avec le secteur public.

Missions - Activités : Les activités de l'ADRIA concernent toutes les branches de l'agro-alimentaire bretonne pour la valorisation des produits de la mer et de l'agriculture:

- Contrôle de qualité: analyses chimiques et microbiologiques.
- Conseil, assistance technique aux entreprises: mise au point de produits et de procédés nouveaux, résolution de problèmes de fabrication, expertise.
- Recherches appliquées dans deux grands domaines: chimie et technologie des produits ou sous-produits, microbiologie et biotechnologies alimentaires.
- Formation technique.
- Documentation.

Projets : Développements en biotechnologies, méthode d'analyse rapide, propriétés fonctionnelles, nouveaux procédés (ionisation, infrarouge).

Nombre d'employés : 42.

Correspondants : ● Claude Bourgeois, Directeur de l'ADRIA ● Michel Pinel, Directeur Technique ● Laurent Venaille, Directeur Administratif.

Adresse : ADRIA, 6, rue de l'Université, B.P. 313, 29191 Quimper Cédex. Tél. 98 90 62 32.

I.N.P.I.

Institut National de la Propriété Industrielle

Statut juridique : Etablissement public créé en 1951, actuellement sous la tutelle du Ministère du Redéploiement Industriel et du Commerce Extérieur. Le Centre Régional de Rennes a été créé en 1983.

Recettes : Pour 1985, elles sont de l'ordre de 1 MF: - Paiement des taxes pour dépôt de marques et de brevets - Prestations de services (photocopies des brevets, des marques, recherche d'antériorité automatisée).

Missions :

- Protection des droits de propriété industrielle: - Inventions (examen, publication et délivrance des brevets d'invention et des certificats d'utilité) - Marques (examen, enregistrement et publication) - Dessins et modèles (enregistrement et publication).
- Publicité de la situation juridique des brevets et des marques, des sociétés commerçants et artisans.
- Information documentaire.

Activités : Le Centre Régional de l'INPI propose les services suivants:

- Renseignements sur tous les problèmes de propriété industrielle.
- Consultation d'un fonds documentaire sur les brevets d'invention, les marques de fabrique, de commerce ou de service, les dessins et modèles, la documentation juridique.
- Interrogation des bases de données brevets: INPI 1 (brevets français), INPI 2 (brevets européens), INPI 3 (familles de brevets), INPI 4 (classification); interrogation du système de recherches d'antériorités de marques automatisé; de la base de données juridiques JURINPI, de la TRANSINOVE.
- Possibilité d'obtenir des formulaires, notices, guides nécessaires aux opérations de dépôts des brevets, marques, dessins et modèles, les enveloppes Soleau, les reproductions des documents disponibles.
- Dépôt des demandes de brevets et d'enregistrement de marques.

Nombre d'employés : 3 + 1 temporaire.

Correspondant : René Leblanc, Directeur du Centre Régional.

Adresse : Centre Régional de l'INPI, 201 B, avenue du Général-Patton, 35000 Rennes. Tél. 99 38 16 68.

O.R.S.B.

Observatoire Régional de la Santé de Bretagne

Statut juridique : Association créée conformément à la loi de 1901. Créée en 1982.

Nombre d'adhérents : 85.

Conseil d'administration : 21 membres:

- 7 membres de droit
- 14 membres élus.

Budget - Financement : Budget prévisionnel de fonctionnement pour 1986: 700 000 F. Financement: budget de l'Etat, crédits régionalisés de promotion de la santé, subventions de collectivités territoriales et locales, notamment de la Ville de Rennes.

Missions - Activités : L'ORSB s'est donné pour mission de contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique de santé au niveau régional:

- Recensement, diffusion des informations sur l'état de santé de la population et son environnement: en 1985, l'ORSB a publié un répertoire des organismes du domaine sanitaire et social et un catalogue de références bibliographiques en santé publique.
- Promotion des études épidémiologiques; deux publications sont prévues pour 1986: réalisation d'un enregistrement des tumeurs digestives; étude sur l'incidence, la perception et la résolution des problèmes de santé dans un canton du Morbihan.
- Participation à l'élaboration de la politique de santé au niveau régional: mise à disposition d'informations, aide méthodologique, avis technique, formation.

Nombre d'employés : 4 dont 1 à 4/5 de temps et 2 à mi-temps.

Correspondant : Joseph Gastard, Président de l'ORSB.

Adresse : ORSB, 8, place du Colombier, 35000 Rennes. Tél. 99 30 49 88.