

Dossier

la biologie met le cap sur l'industrie

L'agroalimentaire bas-normand, peut-il s'appuyer sur un tissu de recherche régional proche de lui ? Entre ces deux mondes, la distance se réduit.



#1

mars 2001



Actualité p.2&3
Les visages de
la recherche et
de la technologie
en région



Terrain p.9&10
On prend
l'air à
moins cher



Acteurs p.12
Philippe
Chomaz

connexions

votre nouveau magazine

"connexions" est lancé. Après un numéro 0, sorti en décembre dernier, voici le numéro 1. Ce magazine de la recherche et de la technologie au service de l'économie, soutenu par l'Union Européenne, est aujourd'hui porté par sept partenaires : le Ganil, l'Université de Caen, l'ISMRA, la Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie, Synergia, le CNRS et la DRIRE. Sa mission : mettre en valeur le potentiel technologique régional et présenter les liens existants entre le monde de la recherche et de l'entreprise. Ceux-ci sont nombreux et ce magazine est là pour en rendre compte. Car nous le savons tous : l'innovation est la clé du développement des entreprises. Pour renforcer leur compétitivité, celles-ci doivent intégrer des nouvelles technologies dans leurs méthodes de fabrication et de commercialisation. "connexions" est un outil collectif, support unique de communication, destiné à un public de décideurs régionaux et nationaux, chefs d'entreprises, responsables économiques, chercheurs, professeurs et étudiants des grandes écoles et université, ainsi que l'ensemble des réseaux technologiques. Dans ce numéro 1, nous partons à la découverte de visages, connus ou moins connus, du monde économique et de la recherche. C'est aussi l'occasion de décrypter une nouvelle technologie : aujourd'hui, un stylo caméra et un papier numérique, fabriqué à Caen. Dans notre dossier de fond, la biologie met le cap sur l'industrie ; ou comment le secteur agroalimentaire s'appuie sur un tissu de recherche régional performant. L'article de terrain vous interpelle sur le concept «low cost» et son impact sur l'économie régionale. Enfin, le portrait d'un chercheur du GANIL vous donnera sans nul doute l'envie de découvrir le pourquoi des séquoias dans les étoiles... Ce magazine est aussi le vôtre : il vous donne l'occasion d'entrer en "connexions" avec chacun des acteurs présentés ici.

Jean-Baptiste Durieux

Président de Synergia Technopole Caen-Normandie
Mél : technopole@synergia.fr

connexions # 1 mars 2001

Directeur de la publication : Jean-Baptiste Durieux /

Rédacteur en chef : Pascal Hurel /

Conseil scientifique : Mme Nakache, MM. Mathieu, Guétin, Raveau, Kervadec, Gauduchon, Grandin, Mazoyer, Fleury /

Comité de rédaction : MM. Beauvais,

Debrie, Mathieu, Sautour, Le Querler, Meline /

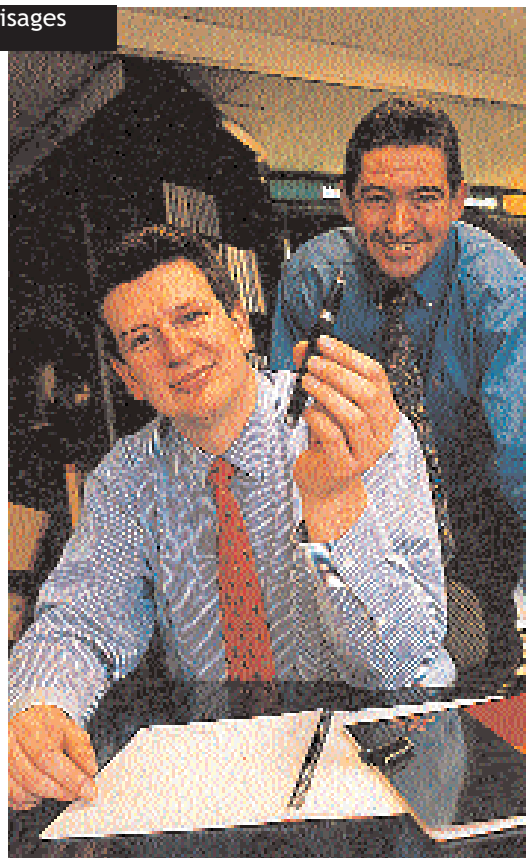
Conception, rédaction, photos et mise en page : aprim-caen.fr /

Tirage : 5 000 exemplaires

N° ISSN : 1632 - 9341



Visages



Eric Joan (au premier plan) et Stéphane Hamelin.

X Connexions

Eric Joan / Papeteries Hamelin, Caen

Tél : 02 31 47 77 77

Mél : ejoan@hamelin-fr.com

Eric Joan

Les papeteries Hamelin commercialiseront le 1^{er} papier numérique au monde

Le système est révolutionnaire ! Fin 2002, un stylo caméra et un papier numérique permettront d'envoyer tout message manuscrit vers un ordinateur ou un téléphone portable (Lire page 4, "CQFD"). L'idée vient de Suède et a, désormais, des prolongements... caennais. "Nos premiers contacts datent de 1999, se souvient Stéphane Hamelin, Pdg du Groupe Hamelin. Le projet est superbe." Pendant deux ans, les études, imaginées par l'entreprise suédoise Anoto, sont restées secrètes. En novembre dernier, le groupe Hamelin révèle son accord de partenariat pour la commercialisation du premier papier numérique de l'histoire. "C'est pour nous une innovation majeure et un nouveau marché", souligne Eric Joan, directeur général des Papeteries Hamelin, installées le long du périphérique caennais, chargées de fabriquer ce papier spécial. Une première mondiale attendue fin 2002.

Christian Théet

L'imagerie virtuelle au service du marketing

Les études de marché entrent dans l'ère du virtuel. Démarches Marketing, l'institut d'études créé par Christian Théet, ouvre une cellule R&D de réalité virtuelle appliquée aux méthodologies d'étude marketing. Le premier produit mis au point est Virtual Impact. "Il permet de tester les nouveaux packagings sur ordinateur, en liant le questionnaire directement à l'image, explique Christian Théet. La maquette virtuelle, en 3D et animée dans l'espace, est plus réaliste qu'un prototype. Les réponses de l'internaute-consommateur sont traitées informatiquement". Le projet bénéficie du soutien du Fonds Technologique régional. Conçue par deux étudiants en imagerie virtuelle de l'ISMRA de Caen, la première version de Virtual Impact est en cours d'optimisation au sein de la cellule R&D. Deux autres produits seront créés d'ici 2005 : Virtual Selling permettra de tester les comportements d'achat face au rayon par une mise en situation virtuelle du consommateur. Virtual Mix concevra de nouveaux packagings en fonction des préférences du consommateur enregistrées par l'ordinateur. A suivre...



Christian Théet est lauréat du Challenge Crisalide 2001.

X Connexions

Christian Théet / Démarches Marketing, Caen

Tél : 02 31 53 33 00 Mél : theet@demarches-marketing.fr

Stephen Skews

Il fabrique des bières artisanales de tradition anglaise dans le bocage ornais



Stephen Skews est lauréat du Challenge Crisalide 2001.

Il a quitté Cambridge et sa tenue de professeur de technologie pour revêtir l'habit de maître brasseur à Joué-du-Bois. Stephen Skews, 51 ans, fabrique des bières artisanales de tradition anglaise de haute fermentation, ni pasteurisées, ni filtrées. Sa micro-brasserie, "Le Brewery", utilise des procédés de fabrication traditionnels, à quelques exceptions près... Car pour garder la même qualité d'un brassage à l'autre, Stephen Skews a intégré quelques améliorations techniques. Et notamment un système de mélange de l'eau et du malt qui permet un gain de temps, un meilleur contrôle de la température de brassage, l'extraction du maximum des substances actives du malt et l'obtention d'un moult homogène. Les premières bières du "Brewery" sont sorties en 2001, inondant un marché local plutôt cidricole. "Norman" la blonde, "Conquérant" la brune, et "Odo" la noire se positionnent sur le marché de niche des bières artisanales. Après avoir introduit le brassage de la bière dans l'Orne, Stephen Skews inaugure cette année la culture des houblons en Normandie. Un champ de 150 ha au pied de la brasserie fournira d'ici quelques années toute la matière première nécessaire aux bières de Joué-du-Bois.

X Connexions

Stephen Skews / Le Brewery, Joué-du-Bois

Tél. : 02 33 37 77 26

Mél : lebrewery@aol.com

Alain Rouet

Les scientifiques font les bons comptes de Quantaflow



Des quantas au comptage... Avant de se lancer en 1998 dans la fabrication et la commercialisation de systèmes de comptage des personnes sous la bannière Quantaflow, Alain Rouet a été 12 ans chercheur en physique, spécialisé dans la théorie quantique des champs. C'est avec l'appui de ses amis physiciens et mathématiciens regroupés au sein de la société Science & Tec et grâce aux partenariats tissés avec les acteurs de la recherche régionaux (Université, ISMRA, Ganil...) qu'ont été mises au point les solutions de comptage Quantaflow. Des solutions sans équivalent aujourd'hui intégrant les capteurs, la transmission et l'analyse des données. Résultat, l'aéroport de Roissy, dernièrement celui de Dubaï, le centre commercial de Vélizy 2, des chaînes de boutiques comme Kookaï ou Décathlon comptent parmi les premiers clients de l'entreprise

lexovienne. "Les soutiens régionaux ont permis notre démarrage, souligne Alain Rouet. Aujourd'hui, nous poursuivons ces partenariats. Nous attachons notamment beaucoup d'importance à l'accueil de stagiaires. Grâce à eux nous pouvons nous permettre de tester la validité de nouvelles idées, prendre des risques". Innovation garantie.

Lire aussi "Sciencetech" n°2, la lettre scientifique et technologique de Basse-Normandie (www.basse-normandie.net/lettre)

X Connexions

Alain Rouet / Quantaflow, Lisieux

Tél. 02 31 31 82 35 Fax 02 31 31 82 31

Mél : quantaflow@quantaflow.com

Philippe Dhervilly

Sols naturels chez le Roi Soleil



Philippe Dhervilly est lauréat du Challenge Crisalide 2001.

A 45 ans, cet ancien ingénieur mécanicien habitué aux chantiers de travaux publics un peu partout dans le monde, vient de mettre au point à Hérouville une gamme de sols stabilisés 100% naturels, à base de déchets industriels banals et urbains. "Une bonne alternative au béton ou au bitume", insiste-t-il. Des allées du château de Versailles au quartier caennais de la Guérinière, ses sols ont déjà séduit bon nombre de collectivités. Philippe Dhervilly n'entend pas s'arrêter là. Il a créé la société ARD (juin 2001, assisté par Synergia) et travaille actuellement sur un projet de valorisation du sable du Mont-Saint-Michel. Ce normand d'adoption a trouvé à Caen l'environnement propice à l'éclosion de ses idées. Son projet est aujourd'hui accompagné par Normandie Incubation, l'ANVAR, le CEEI, l'ESITC et le laboratoire de géomorphologie de l'Université (pour la partie R&D). Un ingénieur et un commercial ont déjà rejoint ARD.

X Connexions

Philippe Dhervilly / ARD, Hérouville Saint-Clair

Tél. : 02 31 54 58 61

Mél. : societe-ard@wanadoo.fr

> Petit déjeuner Synergia < Scientifiques en lumière

Devant un parterre de chercheurs, de chefs d'entreprise, de banquiers et de journalistes, Philippe Chomaz (lire page 12) et le physicien Gilles Cohen-Tannoudji ont illustré par l'exemple la réalité du métier de scientifique, lors du petit déjeuner Synergia du 8 février dernier. L'abondance et la pertinence des questions



posées aux deux invités ont prouvé, si besoin était, que les passerelles sont nombreuses entre scientifiques et non-spécialistes. La présentation par les huit lycéens normands, finalistes des Olympiades de physique 2001, de leurs travaux sur la spectroscopie solaire a également mis en lumière les liens existant avec la jeune génération. L'espace de 2 heures, dans l'amphi Génie Chimique de l'IUT, l'esprit de recherche s'est affranchi des âges et des étiquettes.

✕ Connexions

Synergia - Tél. 02 31 46 73 73 / Mél : yannick.lailler@synergia.fr

> Normandie Incubation < Le réseau de la création s'étoffe

"Structure qui facilite la création d'entreprises technologiques et innovantes à partir de la valorisation des activités des laboratoires de recherche", Normandie Incubation est le fruit d'une volonté commune de l'Université de Caen Basse-Normandie, de l'ISMRA et du GANIL. Il existe, en France, 31 incubateurs reconnus par le ministère de la Recherche. Normandie Incubation, fondé en septembre 2000, travaille en étroite relation avec les autres dispositifs régionaux (Challenge Crisalide Normandie, Couveuse d'entreprises, Entreprendre en France, Synergia, Calvados Création, Normandie Initiative) pour accompagner les porteurs de projet. Lors de son dernier comité de sélection, huit projets ont été présentés et sept ont été retenus, mobilisant 12 laboratoires de recherche différents.

✕ Connexions

> GANIL < Spiral inauguré

En service depuis septembre dernier, le nouvel ensemble de production et d'accélération de noyaux radioactifs baptisé Spiral (Système de Productions d'Ions Radioactifs Accélérés en Ligne) a été officiellement inauguré le 25 février par le ministre de la Recherche, Roger-Gérard Schwartzberg. La Direction des sciences de la matière (DSM) du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et la région Basse-Normandie sont à l'origine de cet accélérateur.

✕ Connexions

GANIL - Antonio Villari (pour les aspects scientifiques) - Tél. 02 31 45 46 47 / www.ganil.fr

> MTR < Un Multipôle technologique régional

Le Conseil régional a présenté le 4 mars dernier le concept de Multipôle technologique régional (MTR) pour mobiliser les acteurs régionaux et valoriser toutes les actions en faveur du développement économique, de la recherche et de l'innovation technologique en Basse-Normandie. Les services de l'Etat en région sont partie prenante à la démarche.

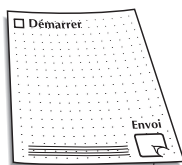
✕ Connexions

MTR - Mme Trinidad Cador - Tél. 02 31 06 98 98
Mél : t.cador@cr-basse-normandie.fr

CQFD

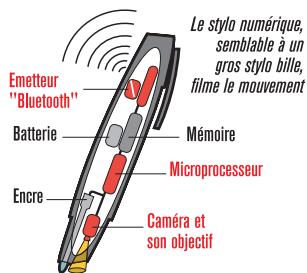
Papier et crayon... magiques !

1 - le papier



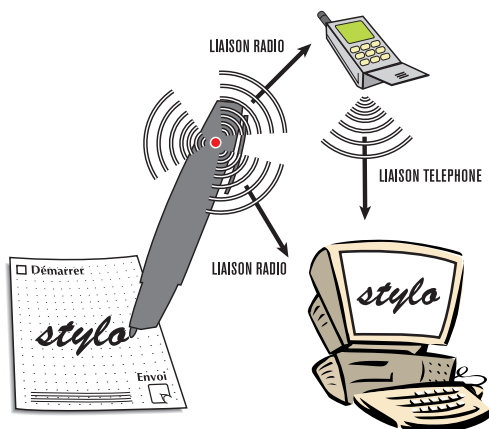
La feuille de papier dispose d'une case "envoi"

2 - le stylo



Le stylo numérique, semblable à un gros stylo bille, filme le mouvement

3 - l'émetteur "Bluetooth"



Quand l'écrit rejoint le numérique

Demain, grâce à un stylo caméra et à un papier numérique, tout écrit pourra être envoyé vers un ordinateur ou un téléphone portable. Magique !

Imaginez un dessin, une carte postale, une petite annonce dans un journal... Il suffira simplement de noter, en bas du document écrit, l'adresse e-mail ou le numéro de téléphone puis de cocher la case "Envoi" et le message traversera la planète ! La géniale trouvaille est signée Anoto, une entreprise high-tech suédoise.

1 / Le papier : la feuille recèle une structure particulièrement élaborée, une sorte de grille microscopique parsemée de points tous espacés de 0,3 mm.

2 / Le stylo : ces points, éclairés par une lumière infrarouge, vont permettre à la caméra placée au niveau de la bille du stylo numérique, de filmer le mouvement effectué à raison de 100 images par seconde. Un calcul est fait à partir des informations fournies par chacune de ces photos, qui donne au processeur l'exacte position du point tracé par le stylo.

3 / Le transcuteur "Bluetooth" envoie l'information soit vers l'ordinateur, soit vers le serveur Anoto via un dispositif relais (téléphone mobile par exemple). De là, l'information peut être redirigée vers n'importe quel type de terminal : fax, téléphone mobile, ordinateur...

Imprimé à Caen

En novembre dernier, le Groupe Hamelin, implanté à Caen et numéro 1 européen de la production de cahiers, classeurs et enveloppes (570 millions d'euros de chiffre d'affaires), a rendu public son partenariat avec Anoto. Par cet accord, il a ainsi obtenu la licence pour l'Europe de la fabrication du nouveau papier. En fin d'année, les Papeteries Hamelin (cahiers Oxford, Super Conquérant, 001 International...) produiront le premier cahier numérique.

✕ Connexions

Eric Joan

02 31 47 77 77

Mél : ejoan@hamelin-fr.com

www.groupe-hamelin.com



> Normandial <

Le service aux entreprises 3^e génération

Un bâtiment entièrement destiné à faciliter la vie des entreprises pour leur permettre de se concentrer sur leur cœur de métier. Telle est la mission de "Normandial Services", le nouvel outil mis en place et géré par la SEM du Grand Caen sur l'ancien site de la SMN. Ainsi, toutes les entreprises présentes sur le plateau Normandial pourront, si elles le souhaitent, sous-traiter une grande part de leurs services généraux (accueil, gardiennage, télésurveillance, fourniture d'énergie...) et certaines prestations comme la maintenance industrielle, la restauration pour le personnel... Autant de motifs de dispersion et de soucis de gestion en moins pour les entreprises ; soit autant de possibilités de rester concentrées sur l'essentiel. Le prochain petit-déjeuner Synergia, consacré à la "Sécurité alimentaire", se tiendra le jeudi 21 mars dans la salle de visio-conférence de Normandial Services (lire le Bloc notes).

> X Connexions

SEM du Grand Caen - Patrick Dubois / Tél. 02 31 35 10 20 - Fax 02 31 35 10 21 / Mél : info-sem@sem-grand-caen.fr

> Technologies innovantes <

Clôture le 29 mars du concours d'aide à la création d'entreprises

Ce 4^{ème} concours est doté d'un budget de 30 millions d'euros, avec une participation du Fonds social européen et de l'ANVAR. Deux types de projets peuvent être présentés : des projets "en émergence", nécessitant une phase de maturation et des projets "en création-développement" déjà élaborés, se situant juste en amont de la création d'entreprise. En trois ans, 5200 porteurs de projets ont participé au concours. 1110 projets ont été sélectionnés par les jurys régionaux et 778 ont été récompensés par le jury national. Le dépôt des dossiers de participation s'effectue auprès des délégations régionales de l'ANVAR. La date limite du dépôt des dossiers est fixée au 29 mars 2002.

> X Connexions ANVAR Basse-Normandie

Tél. 02 31 95 20 09
e-mail : Csautour@anvar.fr
Pour de plus amples informations (modalités, dossiers...), vous pouvez également contacter le 01 55 55 55 55 ou sur internet : www.recherche.gouv.fr/technologie/concours

> CNRS <

Une nouvelle chargée d'affaires industrielles et européennes

Le Service du Partenariat et de la Valorisation de la Délégation Normandie du CNRS s'agrandit. Aurélie Ménard a pris ses fonctions le 19 février 2002 en qualité de Chargée d'affaires industrielles et européennes et adjointe à Nicole Collas, responsable du Service. Interface entre les laboratoires du CNRS et le monde économique, le service a pour mission de mettre en œuvre localement la politique du CNRS à l'égard des institutions européennes et en matière de relations avec les industriels.

> X Connexions

Nicole Collas,

Tél : 02 31 43 45 43

Mél : collas@dr19.cnrs.fr

Aurélien Ménard,

Tél : 02 31 43 45 30

Mél : menard@dr19.cnrs.fr

Emilie Tanguy, secrétaire

Tél : 02 31 43 45 40

Mél : emilie.tanguy@dr19.cnrs.fr

> Préfecture de région <

Un nouveau SGAR

Martin Gutton est le nouveau Secrétaire général aux affaires régionales (Sgar) de la préfecture de Basse-Normandie. Nommé en décembre dernier, il arrive de Bretagne où depuis 1988, il occupait les fonctions de Chargé de mission auprès du Préfet de région Bretagne puis, de février à mai 2001, Secrétaire général pour les affaires régionales de Bretagne par intérim. Martin Gutton est diplômé de l'Ecole nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF) et l'Institut national Agronomique Paris-Grignon (INAPG).

> X Connexions

SGAR, Tél. 02 31 30 64 00

> IAE <

Nouveau diplôme

L'IAE (Institut d'administration des entreprises) de Caen Basse-Normandie propose un nouveau DESS «Management international des entreprises agro-alimentaires», opérationnel à compter de la rentrée universitaire 2003-2004. Ce nouveau diplôme s'adressera à des étudiants possédant un diplôme de 2ème cycle universitaire qui souhaitent acquérir une spécialité dans les métiers liés aux affaires internationales de la filière agro-alimentaire. Le recrutement et la sélection des candidats est prévue en juillet.

> X Connexions

IAE, Robert Caucal

Tél. 02 31 56 65 00

Mél : iae@admin.unicaen.fr

Bloc notes

Parutions

> Vulgarisation <

La science à l'usage des non-scientifiques

Albert Jacquard



Après «L'équation du nénuphar», Albert Jacquard, polytechnicien et généticien, poursuit son œuvre de vulgarisation. Selon lui, «Ce livre ne prétend pas indiquer comment faire l'ascension de cet Himalaya qu'est la science. Il aura atteint son but s'il a prouvé à chacun qu'il est apte à explorer certaines voies menant à quelques «camps de base». De là, la progression pourra se poursuivre.»

Editions Calmann-Lévy

> Sciences <

Des séquoias dans les étoiles

Philippe Chomaz publie son premier roman. Lire page 12.

Dates

21 mars

• "Manger en toute confiance ?"

Le prochain petit déjeuner Synergia aura pour thème la sécurité alimentaire. Jean-Luc Chaussavoine, président de la SEM du Grand Caen ; Muriel Eliasiewicz, responsable de l'unité d'évaluation des risques biologiques à l'AFSSA ; Catherine Denis et Laurent Deneuve, responsables de projet ADRIA Normandie et André Coutard, directeur de Charal Surgelés, participeront aux débats. **Jeudi 21 mars, à 8h15, à Normandial**

> X Connexions

Synergia - Tél : 02 31 46 73 73

Mél : yannick.lailler@synergia.fr

• Challenge Crisalide

Pour sa 4^{ème} édition, le réseau Entreprendre en France et les Plate-formes d'initiative locale (PFIL) se sont engagés aux côtés de Synergia, la Technopole de Caen-Normandie, pour faire émerger dans la région des activités nouvelles : développement d'entreprises existantes ou création d'entreprises. Dix créateurs d'entreprises ont été sélectionnés pour Crisalide Normandie, le challenge des Entrepreneurs de l'Innovation. Six d'entre eux ont été désignés lauréats par le jury final. Les prix seront remis à Normandial, à l'issue du petit-déjeuner (lire ci-dessus).

> X Connexions

Synergia - Tél : 02 31 46 73 78

Mél : delphine.cartier@synergia.fr

25 avril

• Colloque "Imagerie médicale et santé"

L'Institut Fédératif de recherche "Imagerie physiologique et Métabolique" (IFR 47) organise un colloque scientifique sur le thème "Imagerie Médicale et Santé". Cette journée sera soutenue par et fait partie de la formation de l'Ecole Doctorale Normande Chimie-Biologie. Elle sera ouverte à toute personne relevant des Ecoles Doctorales Chimie-Biologie et SIMEM (Caen et Rouen), des CHU de Caen et de Rouen, du Centre F. Baclesse, etc. Des chercheurs de renommée internationale engagés dans ces domaines ont été conviés pour faire part de leur expérience.

Jeudi 25 avril, faculté de médecine de Caen, de 9 h à 17h30

> X Connexions

Secrétariat : Mme J. Moghtader

Tél : 02 31 47 02 72 Fax : 02 31 47 02 22

• Conférence-débat "L'imagerie médicale en question"

Organisée par l'Université de Caen et la délégation Normandie du CNRS ayant pour thème : "L'imagerie médicale en question", animée par Carole Louis, journaliste à France Bleu Basse-Normandie. Entrée libre. Ouvert à tous.

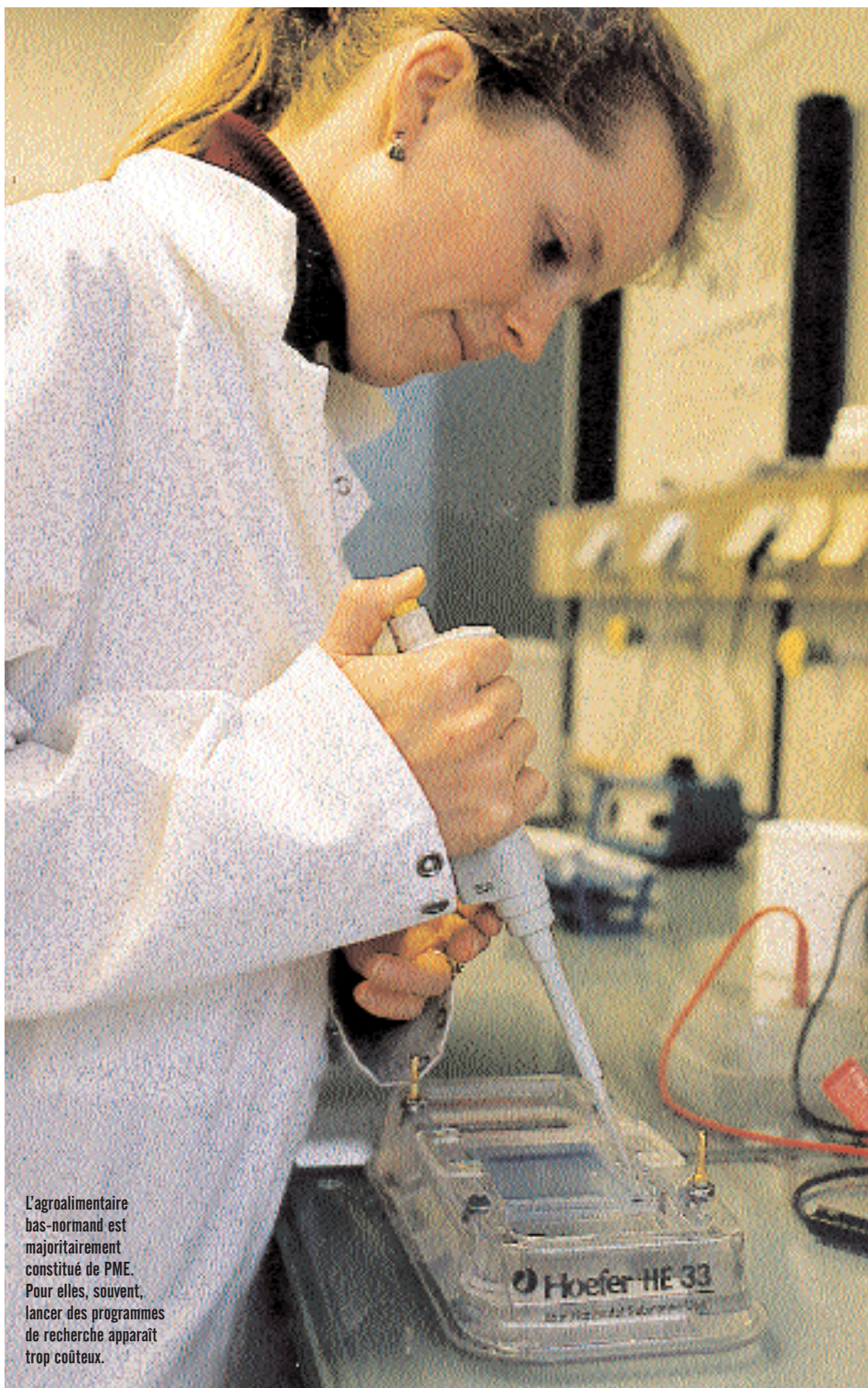
Jeudi 25 avril, Mémorial de Caen, à 20h30

> X Connexions

Michèle Jeanne, Tél : 02 31 56 59 63**Marie-Hélène Beauvais,**

Tél : 02 31 43 45 03

la biologie met le cap sur l'industrie

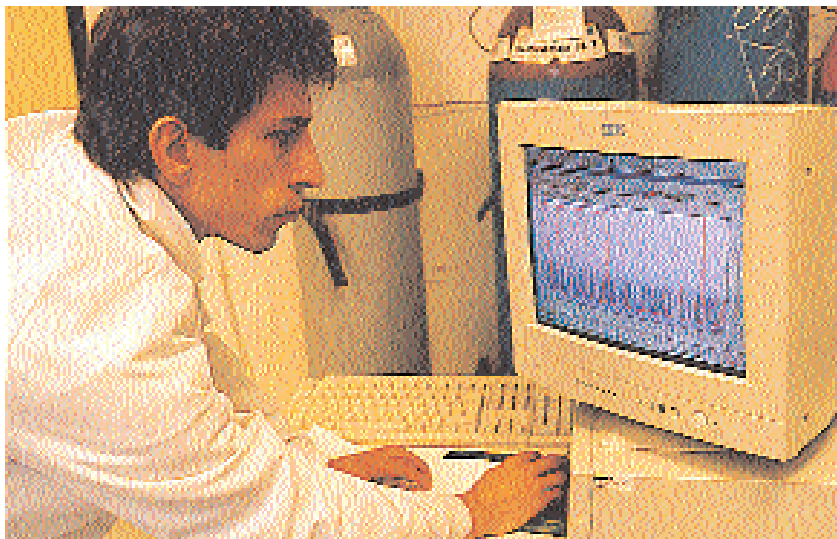


L'agroalimentaire bas-normand est majoritairement constitué de PME. Pour elles, souvent, lancer des programmes de recherche apparaît trop coûteux.

Le secteur agroalimentaire bas-normand, avec ses 20.000 emplois, peut-il s'appuyer sur un tissu de recherche régional proche de lui ? Entre deux mondes qui trop longtemps se sont croisés sans trop se regarder, la distance est en train de se réduire.

Secteur leader dans la région, l'agroalimentaire bas-normand n'échappe évidemment pas aux mutations actuelles et à leur cortège de questions. Comment anticiper ou bien accompagner les attentes des consommateurs ? Comment appréhender les nouvelles technologies ? Comment innover, valoriser, surprendre ? Pour l'économie régionale, l'enjeu est de taille. Car si l'agroalimentaire bas-normand tousse, toute la région risque de s'enrhumer. Premier employeur régional, avec 20.000 salariés, le secteur doit donc aujourd'hui, plus qu'hier, pouvoir s'appuyer sur un tissu scientifique capable de l'accompagner dans ses démarches de progrès. Pourtant, entre le monde des entreprises et celui des chercheurs, entre les professionnels de l'agro et les pros de la recherche bio, les liens sont loin d'être naturellement établis. "L'agroalimentaire bas-normand est majoritairement constitué de PME. Pour elles, souvent, lancer des programmes de recherche apparaît trop coûteux. Ce n'est pas une démarche culturellement naturelle", analyse Evelyne Nakache, Déléguée Régionale à la Recherche et à la Technologie (DRRT). Comme elle, représentante du Ministère de la recherche dans la région, nom-

A Villers Bocage, l'Adria se positionne également, et c'est plus nouveau, sur le champ de la recherche appliquée.



breux sont les acteurs institutionnels désormais convaincus de la nécessité d'un rapprochement entre recherche en biologie et tissu économique. Pas facile, si l'on sait que la recherche en Basse-Normandie est essentiellement publique, en grande partie fondamentale et pour une large part universitaire. Autant dire assez éloignée des préoccupations de transfert de technologies, de recherche et développement. "Pour autant, il y a là un atout indéniable, parce que, de même que nous disposons d'un secteur agroalimentaire compétitif, le tissu régional de recherche en biologie offre un fort potentiel", poursuit Evelyne Nakache. Des unités de l'Université de Caen aux structures publiques comme l'IFREMER, l'INTECHMER, l'AFSSA ou le CREC, via les laboratoires privés, la région est bien pourvue (voir carte en page 8).

"Beaucoup de PME ont besoin d'un soutien technologique"

En matière de relations entre laboratoires et industries agroalimentaire, la région ne part tout de même pas de zéro. Les professionnels ont su, par le passé, tisser des partenariats technologiques et scientifiques reconnus, avec des structures comme l'Adria Normandie. Référence en la matière, cette association loi 1901, 20 ans cette année, installée à Villers-Bocage et Saint-Lô, compte aujourd'hui 65 salariés. Elle se décrit comme "un outil technique au service de l'agroalimentaire régional". Veille documentaire, contrôles analytiques, essais technologiques, recherche et développement, hygiène et qualité, évaluation sensorielle... L'Adria Normandie est née de ce souci de rapprocher les deux mondes. Elle est devenue incontournable dans le paysage agroalimentaire régional. Une interface particulièrement dynamique entre recherche fondamentale et applications industrielles. "Nous ne sommes pas nécessairement des vecteurs de grande innovation, plutôt des pourvoyeurs de solutions. Beaucoup de PME, en Basse-Normandie, ont besoin d'un soutien technologique", explique Bernard Picoche, directeur-adjoint de l'Adria Normandie. Un industriel peut y évaluer l'arôme de ses produits, y mettre au point un nouveau produit, y mener des travaux d'optimisation de ses procédés de fabrication. Mais l'Adria Normandie se positionne également sur le champ de la recherche appliquée. "Nous travaillons notamment sur deux axes : la microbiologie prévisionnelle et la qualité aromatique des produits

●●● suite en p. 8

X Les enzymes de Lyven

Dans quelques mois, Franck Nallin et ses 26 salariés quitteront leurs locaux de Cagny pour le site de Normandial (ex-site SMN) à Colombelles. Lyven, la société qu'il dirige, n'a plus assez d'espace pour respirer et penser développement. Elle a

mis au point un procédé unique de fermentation en milieu solide lui permettant de fabriquer des enzymes utilisés dans des domaines aussi divers que la boulangerie, l'industrie textile, la fabrication de jus de fruits, l'alimentation animale... Aujourd'hui, 60% de ses 4 millions d'euros de chiffre d'affaires sont réalisés à l'export.

L'histoire commence dans les années 80, lorsque Franck Nallin, directeur du laboratoire d'analyses de la Générale Sucrière (Cagny), entame un projet de valorisation de la pulpe de betteraves. "Les sucriers en produisent énormément sans savoir qu'en faire. L'idée était d'y implanter un micro-organisme qui génère des protéines, afin de convertir cette pulpe en un aliment pour animaux." Les premières recherches seront menées avec l'INRA de Dijon jusqu'en 1983, date à laquelle un procédé est mis au point... mais doit être abandonné faute de débouchés rentables. "La Générale Sucrière a tout de même voulu poursuivre les recherches." Et le flair sera récompensé. Franck Nallin va faire équipe avec l'unité de physiologie et biochimie végétale de l'Université de Caen. Ensemble, ils vont découvrir une technique unique de fermentation produisant des enzymes à partir de pulpe de betteraves. "Six années ont été nécessaires pour intensifier les recherches et approcher les débouchés industriels. Un gros travail de collaboration avec le laboratoire extérieur." En 1989, la Générale Sucrière crée Lyven, pour industrialiser la production d'enzymes selon le procédé mis au point. "Aujourd'hui, les perspectives sont très encourageantes. En nous installant sur Normandial, nous pouvons espérer + 40% de chiffre d'affaires et + 20 emplois dans les 3 à 5 ans qui viennent." Transfert de technologie réussi.

A Cagny, Franck Nallin dirige Lyven, société née d'un programme de recherche mené par le groupe Générale Sucrière. Histoire d'un transfert de technologie réussi, en partenariat avec un labo universitaire caennais.



X Connexions Lyven

Franck Nallin
02 31 39 49 00



Tartefrais, à Falaise. La PME optimise ses produits en gardant le contact avec le milieu de la recherche.

suite de la p. 7 ●●●

fermentés (produits laitiers, produits cidricoles)", détaille Bernard Picoche. Dans ce domaine, les travaux de l'Adria Normandie bénéficient de fonds de la Région et de l'Etat (dans le cadre du Contrat de Plan). Une illustration parmi d'autres de l'engagement de plus en plus net des partenaires institutionnels en faveur d'une meilleure synergie entre laboratoires et industriels.

Appels à projets et centre de recherche commun

"Les choses sont en train d'évoluer dans le bon sens", se réjouit Jean-François Le Querler, ex-patron de l'Adria, aujourd'hui directeur de l'IUT de Caen. En 1995, il fut à l'origine de la création du pôle "biologie et transfert vers les agro-bioindustries", dont l'objectif était de "faire travailler ensemble labos universitaires, structures extérieures telles l'INTECHMER,

Les principaux laboratoires et centres de recherche en biologie et agro-bioindustries de Basse-Normandie.

D'après Maud Lucas / Pascal Buléon / Atlas Transmanche / Université de Caen / 2002.

CONNEXIONS

ADRIA Normandie

Responsable : M. Ingouf
Villers-Bocage
02 31 77 08 83

LERMA - INTECHMER

Resp : M. Guary
• Laboratoire d'études et de recherche marines appliquées
• Institut national des techniques de la mer Cherbourg
02 33 88 73 33

IPC (AFSSA - CIRALE)

Institut de pathologie du cheval / Goustranville
02 31 79 22 76

• AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments)
Resp : Mme Collobert Laugier

• CIRALE (Centre d'imagerie et de recherche sur les affections locomotrices équinnes)
Resp : M. Dunoix



IFREMER
Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
Resp : M. du Boullay
Port-en-Bessin
02 31 51 13 00

CREC
Centre régional d'études côtières
Resp : Mme Chichery
Luc-sur-Mer
02 31 97 31 54

Institut de l'Elevage
Resp : M. Quilichini
Villers-Bocage
02 31 77 12 79

INRA
Institut national de la recherche agronomique
Resp : M. Daburon

• Le Pin au Haras
02 33 12 12 50
• Exmes
02 33 39 61 00

PÔLE UNIVERSITAIRE DE BIOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Laboratoire de physiologie et biochimie végétales
Resp : M. Oury
02 31 56 55 24

Laboratoire "aromatase et œstrogènes dans les gonades de mammifères"
Resp : M. Carreau
02 31 56 54 59

Laboratoire de microbiologie de l'environnement
Resp : M. Auffray
02 31 56 59 98

Laboratoire de biologie et biotechnologies marines
Resp : M. Mathieu
02 31 56 57 03

Laboratoire de microbiologie alimentaire
Resp : Mme Gueguen
02 31 56 56 21

Laboratoire de physicochimie et biotechnologies
Resp : M. Barillier
M. Le Querler
02 31 56 70 13

l'Adria ou le Laboratoire départemental d'hygiène, et les professionnels de l'agroalimentaire". Pour relever le pari, est né le Comité Régional Agro-Bioindustries (CRAB), dont la vocation est de "rassembler les équipes de recherche en biologie, de coordonner les travaux et de promouvoir des collaborations industrielles", explique son secrétaire Michel Mathieu. Pour ce faire, chaque année, le CRAB lève des fonds (Europe - Contrat de plan Etat-Région), lance des appels à projets et finance des programmes de recherche sélectionnés par des experts, "à condition qu'ils soient d'intérêt régional, qu'ils amènent au moins deux structures de recherche régionales à travailler ensemble et soient en liaison avec le milieu agroalimentaire".

Aujourd'hui, le bilan de l'opération paraît positif. "Le CRAB a sans doute réduit le fossé entre agroalimentaire et recherche publique", estime Bernard Picoche. "Les appels à projets ont permis de lancer des programmes intéressants", ajoute Jean-François Le Querler. Exemples : le travail d'observation des micro-organismes du cidre, mené récemment par le laboratoire de microbiologie de l'environnement (Université de Caen) avec l'Adria Normandie. Ou encore l'étude de certains micro-organismes fromagers et de leurs aptitudes aromatiques. Aussi, pour aller encore plus loin, un centre de recherche rassemblant dans un même lieu les laboratoires de biologie de l'Université de Caen est en train de voir le jour. "L'ISBIO (Institut supérieur de biologie et de transfert vers les agro-bioindustries) ouvrira début 2003, à Caen. Dans un seul bâtiment, il permettra de mutualiser des équipements, de regrouper les chercheurs, de leur donner des moyens communs", précise Evelyne Nakache. L'initiative, inscrite au Contrat de Plan Etat-Région, était difficilement imaginable voilà 10 ans. (1) "Cet institut, c'est comme une nouvelle force de frappe pour la recherche biologique régionale", estime Jean-François Le Querler. Il faudra que recherche fondamentale et recherche appliquée y trouvent chacune leur compte.

(1) Par ailleurs, l'Etat vient de confirmer une dotation de 100 000 euros en crédits d'animation pour favoriser le rapprochement recherche et industrie agroalimentaire en Basse-Normandie.

X Connexions

X CRAB

Comité Régional Agro-Bioindustries
Secrétaire : Michel Mathieu
(Université de Caen) / Tél : 02 31 56 57 03
Mél : mathieu@ibba.unicaen.fr

X Jean-François Le Querler

IUT de Caen / 02 31 56 70 00

X DRRT

Délégation Régionale à la Recherche et la Technologie
Evelyne Nakache / 02 31 46 50 11
Web : www.recherche.gouv.fr

X GRAVIR

Groupe Régional d'Action pour la Valorisation Industrielle de la Recherche /
Web : www.gravir.org

L'industrie agroalimentaire a besoin des chercheurs pour améliorer sa compétitivité.



X "Travailler davantage en s'associant"



Patrick Georget, PDG de Tartefrais (Falaise) ne peut pas se passer de la recherche.

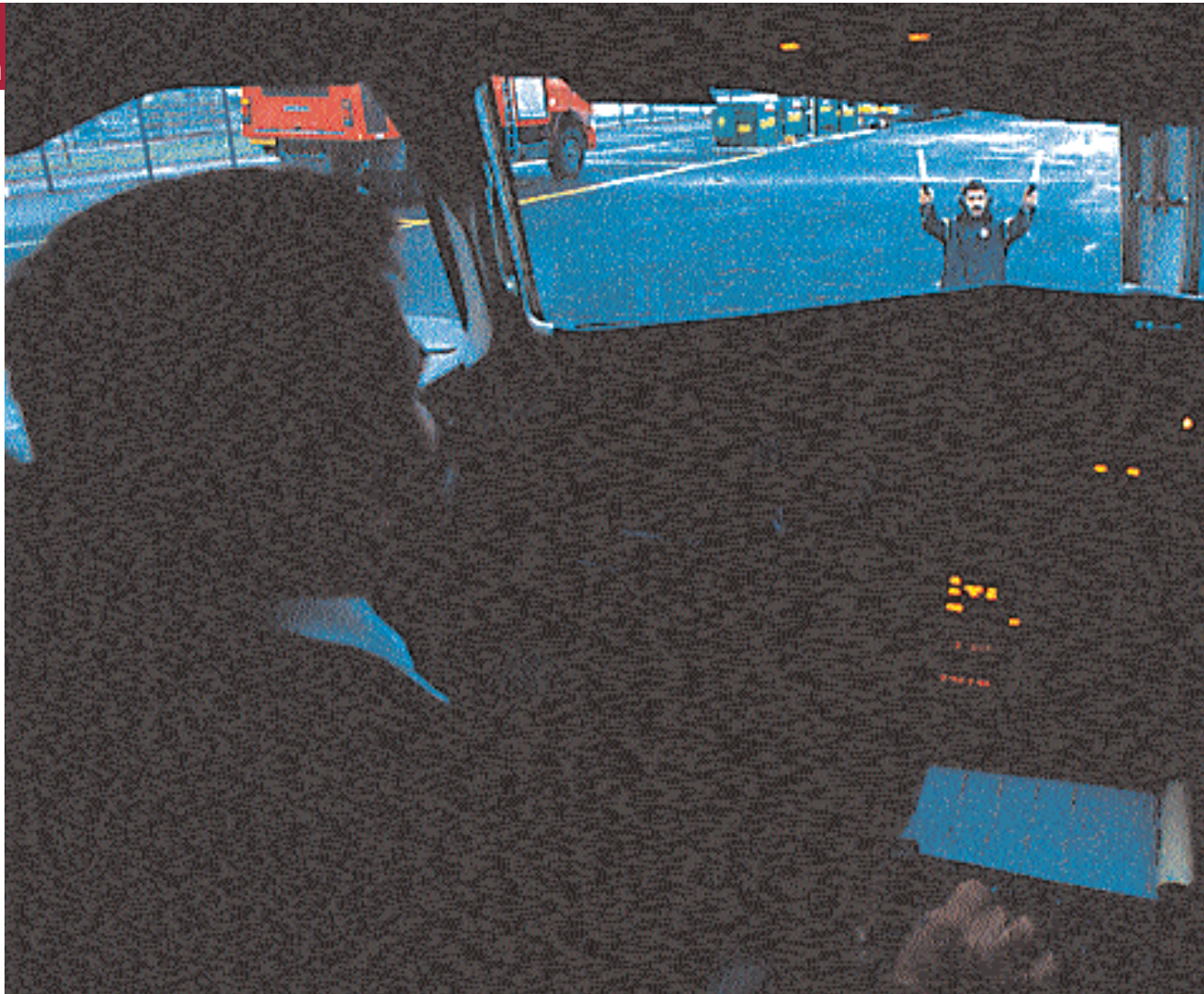
A Falaise, Tartefrais est une "success-story" bien connue : celle d'un petit pâtisier devenu en 15 ans le dirigeant d'une très belle affaire de 100 salariés. Patrick Georget fabrique industriellement des tartes fraîches. "La mise au point du

process a été longue, se souvient-il, et même si j'ai mis au point la pâte, il m'a fallu les scientifiques pour caractériser les choses et affiner le procédé". L'Adria Normandie fut l'un de ses premiers partenaires scientifiques. Aujourd'hui, même s'il a intégré un petit laboratoire au sein de son entreprise, Patrick Georget reste en lien étroit avec le tissu de la recherche régionale, alternant les collaborations selon ses besoins : "l'Adria, Standa ou l'Université de Caen... Un industriel travaille avec la recherche pour trouver la solution à un problème précis. Une PME comme la mienne ne peut pas consacrer 5 à 10% de son chiffre d'affaires en recherche et développement. Pour faire davantage de recherche, peut-être faudrait-il que les laboratoires, tout comme les entreprises, travaillent davantage en s'associant, comme c'est le cas en Bretagne".

X Connexions

Tartefrais

Patrick Georget
02 31 40 79 10



On prend l'air à mo

L'aéroport de Caen-Carpiquet accueille la première compagnie en France de vols à prix réduit pour un Caen-Londres quotidien et sans escale. Un boomerang dans le ciel normand. Levier économique ?

Caen-Londres une fois par jour en une heure pour 49€. La capitale anglaise sera, dès le 31 mars, à l'autre bout de la piste de Caen-Carpiquet. En février, l'agglomération s'enorgueillait de sa nouvelle aérogare : 3 000 m², une architecture moderne, des conditions d'accueil et de sécurité à la mesure d'un aéroport, qui, avec plus de 100 000 passagers par an et une quarantaine de destinations (1), affirme sa vocation interrégionale. Un mois plus tard, l'arrivée de Buzz, filiale anglaise du néerlandais KLM, confirme le succès de l'aéroport de Caen. Le "discounteur" du transport aérien a choisi dans l'Ouest, Caen, Rouen et Brest pour ses nouveaux vols vers la capitale anglaise. Après avoir conquis les marchés américain et anglais, le low cost s'installe sur l'hexagone. Le concept est simple : en traitant directement avec le consommateur, sans intermédiaire, les compagnies gagnent en moyenne 40% sur le prix du billet par rapport à un vol classique (lire encadré). A l'heure où toutes les compagnies battent de l'aile, plombées par le ralentissement économique ou les répercussions du 11 septembre, ces transporteurs d'un nouveau type affichent une forme presque insolente. "Buzz est venu nous voir sans qu'on les ait sollicités, ce qui signifie qu'ils ont analysé le marché et jugé que l'aéroport de Caen pouvait générer un trafic suffisant", remarque Philippe Thieuw, directeur de l'aéroport à la Chambre de

commerce et d'industrie de Caen. Sur les liaisons avec la France, la clientèle de Buzz est anglaise à 70% et "business" à 40%. "En Normandie, nous visons essentiellement les résidents anglais, explique Renaud Darras, responsable de la compagnie Buzz pour le nord de la France. Un foyer anglais en France génère 20 à 30 voyages dans l'année". Depuis le départ de Regional Airlines fin 2000, la Basse-Normandie n'avait plus de liaison aérienne avec l'Angleterre. Pourtant, "Londres est une destination attractive et cohérente pour le tissu économique régional, poursuit Philippe Thieuw. Les liens avec la capitale anglaise sont anciens et réguliers, notamment grâce au ferry". Pour autant, pas de concurrence déloyale : "l'avion s'adresse à une clientèle pressée, non motorisée, tandis que le ferry reste un mode de croisière, utilisé à moins de 20% par les piétons." Le low cost, tarifairement attractif, possède un fort potentiel, puisqu'il développe un nouveau type de clientèle, composée de familles, de séniors, de touristes, d'étudiants, mais aussi d'hommes d'affaires, de chercheurs et d'universitaires. Les PME y voient le moyen de limiter les coûts et les grandes entreprises une facilité pour faire voyager plusieurs collaborateurs sur un même dossier. A Rouen, une ligne similaire s'ouvre le 31 mars. "400 entreprises de l'agglomération rouennaise interrogées sur leurs besoins en termes de desserte ont choisi à 80%

X Le concept low cost



Le concept des compagnies aériennes low cost (voyages à prix réduits) est né, il y a dix ans, aux Etats-Unis où il représente aujourd'hui un vol sur quatre. Implanté en Europe depuis sept ans, il a connu une croissance significative en Grande-Bretagne et s'introduit progressivement sur le marché français. Il permet de proposer aux passagers des prix réduits pour des prestations similaires aux compagnies aériennes traditionnelles, grâce à un mode de fonctionnement original : une distribution directe au client, sans intermédiaire et sans ticket (la réservation et le paiement s'effectuent par internet ou call center) ; des services individuels payants ; un site internet qui fonctionne comme une véritable plate-forme de services aux entreprises (service B to B, accès sécurisé...). Le taux de croissance de ce secteur est estimé à 133% d'ici 2003.

Avec Buzz, l'aéroport mise sur 45 000 passagers supplémentaires, soit des taux de remplissage de 70%. Les premiers vols en provenance de Londres sont déjà complets. Buzz s'est engagé sur un vol quotidien jusqu'au 31 octobre. "Nous pourrions ensuite augmenter la fréquence et imaginer d'autres lignes régionales ou européennes", confie Renaud Darras. En attendant, "le Caen-Londres risque de doper les échanges entre les deux pays de manière très positive, notamment pour la recherche", conclut Eric T. Mackenzie, directeur de l'UMR 6551 (2) et... Ecossais. Le succès de la compagnie pourrait aussi attirer de nouveaux opérateurs. A suivre.

- (1) Par Air France by Brit Air (via Lyon) : Ajaccio, Barcelone, Bastia, Berlin, Biarritz, Bologne, Bordeaux, Bruxelles, Calvi, Casablanca, Düsseldorf, Francfort, Lille, Limoges, Lyon, Madrid, Marseille, Milan, Mulhouse, Munich, Nice, Pau, Prague, Rome, Strasbourg, Stuttgart, Toulouse, Tunis, Venise, Vienne, Zurich.
(2) Unité mixte de recherche du CNRS.

X Connexions

X Buzz

Tél. 01 55 17 42 42 /
Web. www.buzzaway.fr

X Philippe Thieuw, directeur de l'aéroport à la Chambre de commerce et d'industrie de Caen / Tél. 02 31 35 63 00

X Aéroport de Caen-Carpiquet

Tél. 02 31 71 20 10. /
Web. www.caen.cci.fr

Londres", reconnaît Sylvain Richon, directeur de l'aéroport Rouen-Vallée de la Seine. "L'arrivée de Buzz dans la région est une très bonne initiative et un atout pour la région, complète Bernard Raveau, directeur du laboratoire Crismat UMR 6508 du CNRS (2). Les prix bas permettront de trouver aisément la clientèle. On peut même se demander s'il ne sera pas plus économique de passer par Londres pour rejoindre une autre destination française ou européenne au départ de Caen-Carpiquet". L'avenir dira si ces nouvelles liaisons bon marché, qui n'existaient pas entre certaines régions, attireront une nouvelle clientèle, au détriment d'Air France.

"Londres est une destination attractive et cohérente pour le tissu économique régional"

"Depuis janvier 2000, Buzz a transporté 2,1 millions de passagers, avec un taux de remplissage de 70%, reconnaît Renaud Darras. 95% des ventes s'effectuent par nos propres moyens de distribution, dont 78% par l'internet". Basée à Stansted, l'aéroport nouveau-né de Londres, Buzz dessert quinze villes européennes, dont, en France, Paris, Lyon, Bordeaux, Marseille, Poitiers et La Rochelle. "Six mois après leur lancement, Poitiers-Londres et La Rochelle-Londres enregistraient 25 000 passagers", poursuit Renaud Darras. En 2002, la compagnie annonce un développement décisif sur le marché français (15 destinations et 4 vols intérieurs). Caen fait partie du dispositif.

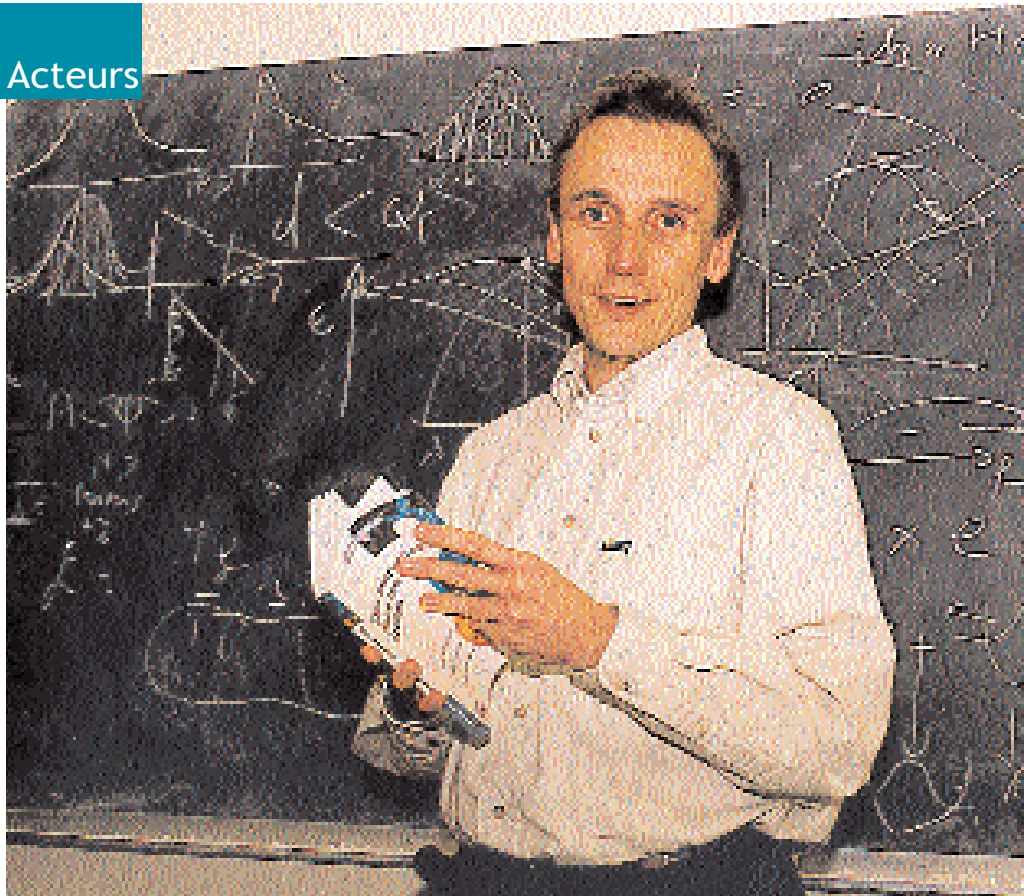
ins cher



1 Le BAE 146-300 quadridirecteur de 110 passagers de Buzz relie Caen à Londres en une heure.

2 La nouvelle aérogare de Caen-Carpiquet, inaugurée en février, peut accueillir jusqu'à 250 000 passagers par an. 3 Le hall de la nouvelle aérogare. Le chantier a coûté 4,5 millions d'euros.

4 Philippe Thieuw, directeur de l'aéroport pour la CCI de Caen.



Accélérateur de "connaissances"

Sonder la matière de l'Univers au Grand accélérateur national d'ions lourds de Caen (Ganil) ou donner matière à réflexion au grand public, ces deux démarches n'appartiennent pour Philippe Chomaz qu'à une seule et même planète, celle de la connaissance. L'univers intime du chercheur épouse, lui, la forme improbable d'un amas de publications scientifiques d'origines les plus lointaines autour desquelles gravitent, dans un chaos assumé, pièces détachées d'ordinateurs, poussières de prospectus annonçant les prochains rendez-vous du "Bar de sciences" et romans d'Harry Potter. Un savant équilibre maintenu au cœur de son bureau par la pression conjointe d'un tableau noir strié d'équations mathématiques et d'une constellation de dessins d'enfants scotchés alentour.

Ainsi va le monde selon Philippe Chomaz dont l'ambition avouée depuis la création

Un auteur chez les chercheurs ! Avec son premier roman, Des séquoias dans les étoiles, Philippe Chomaz émet l'hypothèse que réel et fiction, grand public et scientifiques, peuvent être conciliés. Hypothèse vérifiée.

du premier "Bar de sciences" en 1997 est d'apporter une contribution active au décloisonnement des disciplines et des publics. "Réinstaller les sciences dans le forum de la cité. Les "Zincs de sciences", c'est ça. On ne vient ni pour montrer ni pour expliquer quoique ce soit. On vient avant tout pour discuter et débattre. Cela répond autant à un besoin du public que des scientifiques qui, bien souvent, se sentent isolés dans leurs recherches et veulent se reconnecter, retrouver le sens commun."

Le roman que publie aujourd'hui le chercheur caennais* participe, lui, d'une volonté de tisser un nouveau lien avec d'autres publics. "Un peu dans un objectif Tintin, pour lecteurs de 7 à 77 ans." Des commentaires et des questionnements de deux jeunes ados aux affres de la recherche incarnés par Cécile, personnage de papier plongé dans les coulisses du Ganil, le roman offre des niveaux d'entrée multiples au lecteur.

m'adresse à un parterre de scientifiques dans une conférence internationale ou au public des "Bars de sciences", je vulgarise toujours le plus haut niveau de ce que je connais. Le fond est le même, seuls les mots changent. Ce travail de communication à tout niveau ne se fait jamais au détriment de ma recherche mais, au contraire, à son service." Pour preuve, le scientifique n'hésite pas à établir un lien direct entre l'accroissement constaté de ses productions scientifiques le jour et la multiplication de ses actions de vulgarisation le soir. Comme la quintessence de son travail de recherche.

* Sorti le 1^{er} mars aux éditions EDP Sciences, collection Bulles de Sciences.

** Co-écrit cette fois avec Gilles Cohen Tannoudji, physicien au Commissariat à l'Energie Atomique et philosophe des sciences.

X La vulgarisation récompensée

A 41 ans, l'ancien Normal Sup en poste au Ganil depuis 10 ans vient de se voir décerner le Prix Jean Perrin 2001 de la culture scientifique pour son travail d'ouverture de la science. Une reconnaissance attribuée par ses pairs au fondateur et coordinateur du réseau des "Bars de sciences" en France, au collaborateur du Palais de la Découverte, à l'animateur intervenant dans les lycées, à l'enseignant à l'université d'Orsay et, aujourd'hui, à l'écrivain.

"Mais, au bout du compte, c'est toujours l'envie de savoir qui doit faire avancer la lecture. J'ai rassemblé dans ce livre les notions qui me semblaient devoir être apprivoisées en premier." Après avoir présenté un à un les rouages élémentaires qui composent la grande horloge de l'Univers, Philippe Chomaz s'attellera dans un prochain roman** à "montrer comment ces mêmes rouages et des mêmes ressorts peuvent donner une horloge bavaroise ou un jouet pour enfant... Selon leur organisation."

Plus encore qu'aux équations mathématiques, l'électron libre Chomaz croit aux vertus du dialogue. Pour lui, vulgarisation scientifique n'est pas synonyme de communication au rabais mais plutôt d'émulation partagée. "Que je

X Connexions

X Philippe Chomaz
GANIL
02 31 45 46 47
chomaz@ganil.fr

