



# CRISTAL DU CNRS



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



Le Cristal du CNRS distingue chaque année des ingénieurs, techniciens et administratifs qui, par leur maîtrise technique et leur sens de l'innovation, contribuent aux côtés des chercheurs à l'avancée des savoirs et à l'excellence de la recherche française.

## SOMMAIRE

### MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)

|                     |    |                                      |
|---------------------|----|--------------------------------------|
| BERNADETTE CHATENET | 04 | LES POUSSIÈRES DU CIEL               |
| PHILIPPE DEPOUILLY  | 05 | UN HOMME DE RÉSEAUX                  |
| CLAUDE GIRERD       | 06 | L'EXPÉRIMENTATION AVANT TOUT         |
| JEAN-PAUL MASSON    | 07 | ÉCOUTER BATTRE LE CŒUR DE LA PLANÈTE |
| BRIGITTE RENARD     | 08 | L'ADMINISTRATION À VISAGE HUMAIN     |

### CHIMIE

|                 |    |                              |
|-----------------|----|------------------------------|
| LAURENCE HERVÉ  | 09 | UN CRISTAL POUR LES CRISTAUX |
| LOÏC LE POLOTEC | 10 | UNE VIE DE GRANDS CHANTIERS  |

### SCIENCES DU VIVANT (SDV)

|                        |    |   |
|------------------------|----|---|
| EDITH DEROUBAIX        | 11 | LA DAME DE CŒUR                         |
| CLAUDE FORNI           | 12 | DE L'ÉLECTRON AU NEURONE                |
| JEAN-BAPTISTE SIBARITA | 13 | FAIRE SAUTER LES VERROUS TECHNOLOGIQUES |

### SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

|              |    |  |
|--------------|----|--|
| GILLES KAGAN | 14 | LA PHOTOGRAPHIE :<br>PLUS QU'UN MODE DE REPRODUCTION ! |
|--------------|----|--|

### INGÉNIERIE

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| DANIEL HERNANDEZ | 15 | HAUTES TEMPÉRATURES SUR LA CERDAGNE                    |
| JOANNA JANIK     | 16 | CONDUIRE VERS L'AVENIR<br>LES MÉTIERS DE L'INFORMATION |

### MOYENS COMMUNS

|               |    |                                     |
|---------------|----|-------------------------------------|
| MICHEL DUMONT | 17 | UN CRISTAL POUR UN VERRIER          |
| HÉLÈNE REAU   | 18 | L'ANGE GARDIEN DES SITES FINANCIERS |

# BERNADETTE CHATENET

## LES POUSSIÈRES DU CIEL



© CNRS Photothèque - Christophe Lebedinsky

**MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)**  
LABORATOIRE INTERUNIVERSITAIRE DES SYSTÈMES  
ATMOSPHÉRIQUES (LISA)  
CNRS / UNIVERSITÉ PARIS 12 / UNIVERSITÉ PARIS 7  
CRÉTEIL  
<http://www.lisa.univ-paris12.fr>

**Qu'est-ce qui fait courir Bernadette Chatenet du Cap Vert au Niger, du Mali au Sénégal, avec parfois un petit détour par Pékin et un arrêt dans son labo de Créteil, le Lisa ?** Les aérosols, ces particules qui parcourent l'atmosphère et sont suspectées de jouer sur le climat un rôle aussi important que les gaz à effet de serre... mais en sens inverse.

Elle commence à travailler, très jeune, comme chimiste dans des laboratoires pharmaceutiques. Un passage chez Pennaroya lui confirme son attrait pour la géologie et les techniques analytiques. En 1981, elle intègre le Laboratoire de chimie minérale des milieux naturels, où elle découvre les aérosols atmosphériques. Son premier terrain, l'Etna, la fascine. « C'est beau, un volcan, j'aurais bien aimé continuer. » Mais les aérosols

ne sont pas que volcaniques, ils sont aussi industriels, marins, désertiques ; c'est à ces derniers qu'elle va se consacrer.

Elle se familiarise avec les dispositifs d'échantillonnage en milieu naturel lors de campagnes menées en Corse et dans le Sud algérien pour capter les poussières venues du Sahara. En parallèle, elle reprend des études pour parfaire ses connaissances en physico-chimie de l'atmosphère.

En 1993, le Lisa est créé, issu de la fusion de plusieurs labos, dont le sien. Elle installe la station de l'île de Sal, au Cap Vert : le succès est tel qu'on lui demande d'assurer la gestion d'autres stations du réseau international Aeronet (labellisé par l'Insu, cogéré par la NASA et le Laboratoire d'optique atmosphérique de Lille).

Elle est actuellement responsable de cinq stations permanentes en Afrique de l'Ouest. Son rôle : identifier les sites adaptés, qualifier la spécificité des aérosols, installer les stations, former le personnel local, gérer les aspects techniques et contractuels liés aux collaborations établies, sans oublier le contrôle continu de la qualité des données.

---

**« UN NOUVEAU CHALLENGE, OÙ LE SAVOIR-FAIRE LOCAL M'A ÉTÉ PRÉCIEUX ! »**

---

**Depuis 2004, elle participe au programme *Amma*** (Analyses multidisciplinaires de la mousson africaine), avec un projet qui nécessite une instrumentation plus lourde pour trois de ces stations situées sur le transect est-ouest des poussières. « Un nouveau challenge, où le savoir-faire local m'a été précieux ! » Sur les sites les plus isolés, elle choisit des panneaux solaires pour assurer une alimentation énergétique autonome des instruments.

Elle doit déployer des trésors de pédagogie, susciter des vocations. « Mais on trouve partout des gens prêts à donner le meilleur d'eux-mêmes. » Au Mali, ses deux techniciens n'avaient jamais utilisé d'ordinateur ; maintenant, ils font 40 km chaque semaine pour aller au cybercafé lui envoyer les données.

**À 58 ans, son dynamisme est intact.** Son projet ? Passer un an au Niger, axer ses efforts sur la formation pour que le personnel local puisse assurer le relais... et, peut-être, enfin « prendre le temps de découvrir avec ma fille l'Air et le pays Dogon ».



# PHILIPPE DEPOUILLY

## UN HOMME DE RÉSEAUX

**Entre la recherche publique et le secteur privé, Philippe Depouilly, 37 ans, ingénieur système à l'Institut de mathématiques de Bordeaux (IMB), n'a pas hésité longtemps :** « La recherche est basée sur la communication, l'échange et le désintéressement économique. Elle est en accord avec ma vision de la vie. »

Philippe Depouilly a découvert l'informatique très tôt. À 14 ans, il programme des petits jeux en Basic sur un vieux PC. En 1986, il entre à l'université de Bordeaux où il suit un cursus normal en informatique jusqu'au doctorat, en gardant néanmoins un goût prononcé pour les autres sciences. Ses mémoires de maîtrise, de DEA et sa thèse sont encadrés par un ingénieur de recherche qui lui propose des sujets d'informatique appliquée à la physique ou la chimie. C'est ainsi qu'il découvre le rôle que peut avoir un ingénieur dans un laboratoire. « À la fin de mes études, je n'ai pas été peiné de ne pas faire de recherche. Je savais que le personnel technique pouvait réaliser des choses très intéressantes. »

---

**« LA RECHERCHE EST BASÉE SUR LA COMMUNICATION, L'ÉCHANGE ET LE DÉSINTÉRESSEMENT ÉCONOMIQUE. ELLE EST EN ACCORD AVEC MA VISION DE LA VIE. »**

---

En 1998, il entre à l'IMB, né de l'unification de trois équipes bordelaises de mathématiques. Il travaille alors à la fusion des services informatiques des trois laboratoires. « À mon arrivée, il y avait quatre serveurs distincts pour couvrir, globalement, les mêmes besoins. Nous, informaticiens, avons alors décidé de travailler autrement et de mettre en commun nos compétences. C'est ainsi que nous avons créé de notre propre chef la cellule informatique de l'IMB. »

Parallèlement à son travail, Philippe Depouilly est l'un des piliers de *Mathrice* (<http://www.mathrice.org>), un réseau destiné aux informaticiens des labos de mathématiques du CNRS. Mis en place en 2000, ce réseau a pour but de dynamiser les échanges et de faire circuler informations et idées. Notre ingénieur est aussi à l'origine d'une plate-forme en ligne, une sorte de bureau virtuel où les chercheurs peuvent trouver des logiciels mathématiques, consulter des revues spécialisées et obtenir une adresse webmail. « Nous étions six informaticiens à créer ce service en mettant en commun ce que chacun avait développé pour son labo. Plus de 800 personnes l'utilisent

régulièrement, ce qui en fait le plus gros service informatique destiné aux mathématiciens en France... et nous l'avons monté pendant notre temps libre ! » Il fait aussi partie du comité de pilotage du réseau *Raisin* qui regroupe les informaticiens de la région de Bordeaux. Un engagement qui a largement contribué au Cristal qui vient de lui être décerné.

**« L'informatique avance à toute vitesse.** Si on est seul dans son coin, on se fait dépasser par la technologie en quelques mois », estime Philippe Depouilly, résolument convaincu des vertus du travail en réseau et des échanges humains.



© CNRS Photothèque - Sébastien Godefroy.

**MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)**  
INSTITUT DE MATHÉMATIQUES DE BORDEAUX (IMB)  
CNRS / UNIVERSITÉ BORDEAUX 1  
TALENCE  
<http://www.math.u-bordeaux.fr/math5>





# CLAUDE GIRERD

## L'EXPÉRIMENTATION AVANT TOUT



© CNRS Photothèque - Hubert Raguet.

**MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)**  
INSTITUT NATIONAL DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET DE PHYSIQUE DES  
PARTICULES DU CNRS (IN2P3)  
INSTITUT DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE DE LYON (IPNL)  
CNRS-IN2P3 / UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1  
VILLEURBANNE  
<http://lyoinfo.in2p3.fr/menu.html>

« Pour moi, c'est une grande satisfaction de pouvoir participer à toutes les phases d'une expérience, depuis la conception de l'instrument jusqu'aux premières mesures effectuées aux côtés des physiciens », explique Claude Girerd, électronicien de 39 ans et ingénieur de recherche à l'Institut de physique nucléaire de Lyon (IPNL). Un parcours à rebondissements dans l'industrie et dans plusieurs laboratoires, qui montre sa volonté de toucher à tout : informatique, électronique, micro-électronique, traitement des images.

**DUT de génie électrique en poche, il commence sa carrière en 1989 chez Alcatel Alsthom.** Il travaille pendant quatre ans sur les systèmes de tests embarqués à bord des TGV. Mais l'industrie ne le satisfait pas totalement. « Je voulais aborder

des systèmes plus complexes et avoir plus de responsabilités. J'ai repris des études au Cnam. »

Pour son mémoire de fin d'études, il trouve un sujet qui le passionne à l'Institut national des sciences appliquées (Insa) : le traitement numérique des images appliqué à la reconnaissance automatique des formes. Il participe notamment au morphomètre 3D, un grand projet d'imagerie médicale. Il part ensuite à Strasbourg, au Laboratoire d'électronique et de physique des systèmes instrumentaux (Lepsi), et découvre réellement la micro-électronique. Il passe trois ans dans ce labo avant de revenir en 2000 dans sa ville d'origine, Lyon, au sein de l'IPNL, où il intègre le CNRS. Il se voit confier la responsabilité du développement et de la mise en œuvre du système d'acquisition de données de l'expérience *Opera*, en préparation au laboratoire souterrain de Gran Sasso, en Italie. Cette expérience consiste à observer un faisceau de neutrinos produit au Cern, à 730 km de Gran Sasso, et qui traversera les Alpes. Le but est de voir ces particules changer de nature et de montrer qu'un neutrino *muonique* peut devenir un neutrino *tauique*.

---

**« PARTICIPER À TOUTES LES PHASES D'UNE EXPÉRIENCE, DEPUIS LA CONCEPTION DE L'INSTRUMENT JUSQU'AUX PREMIÈRES MESURES EFFECTUÉES AUX CÔTÉS DES PHYSICIENS. »**

---

**L'architecture du système d'acquisition développé par l'équipe dont Claude Girerd est l'un des piliers** repose sur une batterie de 1 200 « capteurs intelligents » répartis au plus près du détecteur et communiquant via Ethernet. Chacun contient une électronique sophistiquée qui transforme le signal en information directement utilisable par les chercheurs. « Nous avons mis en place un système d'acquisition compact, simple d'installation et d'exploitation, et qui ne requiert pas d'étage supplémentaire d'électronique pour traiter les données. » Ces innovations, qui lui ont valu le Cristal, servent maintenant de modèle pour d'autres projets scientifiques, et leurs perspectives de valorisation sont bien réelles.

**Claude Girerd est aussi un amoureux de la nature.**

Un de ses hobbies préférés : la pêche à la mouche. Peut-être parce que tromper une truite requiert une mouche adaptée et que, pour la fabriquer, il faut faire beaucoup d'essais. Une autre forme d'expérimentation, en somme !



# JEAN-PAUL MASSON

## ÉCOUTER BATTRE LE CŒUR DE LA PLANÈTE

Ce n'est qu'après une vingtaine d'années de travail chez Alstom que Jean-Paul Masson, spécialiste de la mécanique des fluides, entre au CNRS, un diplôme d'ingénieur du Cnam en poche. En 1999, il rejoint le LGIT et s'engage avec passion dans l'univers de la recherche. Le défi est de taille : l'équipe Géodynamo va mettre au point l'un des rares dispositifs au monde destinés à étudier la dynamo terrestre à l'origine du champ magnétique de notre planète. Une expérience analogique est entreprise et Jean-Paul Masson, au cœur du dispositif, coordonne l'étude avec le Seras (Service études et réalisations d'appareils scientifiques) pour la réalisation, le montage et l'instrumentation. Inaugurée en 2003, cette expérience de « Terre miniature » met en œuvre deux sphères emboîtées de 40 et 14 cm de diamètre, séparées par du sodium liquide et tournant sur elles-mêmes à 2000 tours / minute. Aujourd'hui opérationnelle, elle donne des résultats scientifiques de première importance pour la compréhension des noyaux planétaires et de leur champ magnétique.

Le montage DTS (« derviche tourneur sodium », comme on l'appelle familièrement) permet de comprendre par de nombreuses mesures les mouvements du sodium liquide. D'autres expériences portent sur la solidification du noyau : en effet, sous le manteau solide, le noyau liquide se solidifie peu à peu autour de la graine terrestre, ce qui aura pour effet de supprimer le magnétisme dans un futur lointain. Un magnétisme qui s'inverse parfois, basculant le pôle Nord au pôle Sud : ce sont les paléomagnéticiens qui ont découvert, grâce à des carottages dans les coulées volcaniques, ces inversions de polarité, la dernière datant de 800 000 ans.

« ICI, ON MET LES MAINS DANS LE CAMBOUIS, TOUS ENSEMBLE. »

Pour réaliser ce prototype, Jean-Paul Masson a fait appel à sa longue expérience en mécanique des fluides et à son acharnement à faire sauter les verrous technologiques, les obstacles et les réticences en tout genre. Il faut dire que le sodium et sa réputation explosive faisaient peur : « Nous avons tous suivi une formation spécifique au Commissariat à l'énergie atomique (CEA), et les exigences de sécurité sont maximales. Nous appliquons des normes pour une tonne de sodium, alors que la réserve utilisée est de 50 kg. »



© CNRS Photothèque - Hubert Raguet.

**MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)**  
LABORATOIRE DE GÉOPHYSIQUE INTERNE ET TECTONOPHYSIQUE (LGIT)  
CNRS / UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER GRENOBLE 1 /  
UNIVERSITÉ DE SAVOIE (CHAMBÉRY) /  
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT (IRD) /  
LABORATOIRE CENTRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES (LCPC)  
GRENOBLE  
<http://www-lgit.obs.ujf-grenoble.fr>

Pour ce chef de projet qui se dit « tenace et opiniâtre », rien n'est laissé au hasard, que ce soit la qualité des matériaux ou le choix des sous-traitants. Résultat : un prototype exceptionnel qui devrait déboucher sur un projet à l'échelle européenne. Et un succès dû, il le répète, à l'efficacité d'une équipe soudée, motivée et amicale. « Ici, on met les mains dans le cambouis, tous ensemble. »

Un seul regret pour cet ingénieur de 51 ans qui a réussi de façon remarquable intégration personnelle et projet professionnel : ses activités au laboratoire, ajoutées à une importante charge d'enseignement, ne lui laissent plus le temps de voyager. « Tant pis, je compense avec le vélo et la randonnée ! »

# BRIGITTE RENARD

## L'ADMINISTRATION À VISAGE HUMAIN



© CNRS Photothèque - Sébastien Godéfroy

**MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)**  
INSTITUT NATIONAL DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET DE PHYSIQUE  
DES PARTICULES DU CNRS (IN2P3)  
LABORATOIRE DE L'ACCELERATEUR LINÉAIRE (LAL)  
CNRS / UNIVERSITÉ PARIS 11  
ORSAY  
<http://www.lal.in2p3.fr>

**La gestion administrative et financière peut être ludique et dynamique**, Brigitte Renard en est la preuve vivante. À 50 ans, responsable des services administratifs d'un grand labo de 320 personnes, le Lal, elle avoue encore « se régaler avec des bilans » !

Après des études de comptabilité, la jeune femme entre au CNRS en 1974, à l'agence comptable. Elle s'occupe des commandes des chercheurs : « On répondait aux demandes les plus diverses, comme acheter de la nourriture pour canards ! » En 1976, ce travail ayant été réparti dans les délégations régionales, elle rejoint l'agence comptable de l'IN2P3 – « Nous étions hébergés à l'Institut du radium, dans l'appartement que Pierre

et Marie Curie avaient occupé, sous les toits » – puis, en 1982, le service budgétaire et comptable de cet institut.

**En juin 1990, elle arrive au Lal comme responsable des services financiers.** En raison de ses performances, elle se verra ensuite confier l'ensemble des services administratifs. Ses atouts : une excellente maîtrise des mécanismes administratifs, indispensable au déroulement des grands programmes internationaux que conduit le Lal, comme l'interféromètre de *Virgo* ou le LHC (*Large Hadron Collider*) du Cern.

**À la tête d'une équipe de 25 personnes**, elle fait partie de l'équipe de direction du Lal et a sous sa responsabilité le service du personnel, le service financier, l'information scientifique, les missions et le service de la médecine du travail.

---

### ELLE AVOUE « SE RÉGALER AVEC DES BILANS ».

---

Mais surtout, en intégrant un laboratoire, elle découvre le bonheur de la proximité avec les chercheurs, ce qui donne un sens nouveau à sa mission. « La physique des particules ? C'est difficile, mais les physiciens aiment en parler, ils sont passionnés, ce sont souvent des professeurs, on a toujours l'impression qu'on a compris ! » Chargée des contrats avec les industriels, les collectivités locales et les partenaires européens, elle a d'ailleurs besoin de cette information avant d'attaquer des négociations délicates.

**Femme de terrain, elle visite systématiquement les chantiers sur lesquels elle travaille**, comme *Virgo* ou le Cern. Pour cette battante, la contrainte administrative est un stimulant pour trouver des solutions créatives, contourner les obstacles. « La réglementation est lourde ? On y arrive toujours... Il faut faire tomber les barrières, dépasser les textes sans les trahir. » Elle regrette : « Le problème de l'administration, c'est sa propre autocensure. » Tout comme les physiciens pour lesquels elle travaille, elle aime relever les défis. « Cette année, ils vont enfin dompter le boson de Higgs. Nous, nous allons affronter BFC, SIRH et Isis<sup>1</sup> ! » Son équipe est avec elle : « Je dédie à chacun une facette de ce Cristal ! »

<sup>1</sup>BFC : Budget finance et comptabilité - Sirh : Système informatique ressources humaines - Isis : IN2P3 système d'information synoptique (outil pour le suivi des projets).



# LAURENCE HERVÉ

## UN CRISTAL POUR LES CRISTAUX

« J'ai été très étonnée de recevoir le Cristal : c'est plutôt rare qu'un technicien – et plus encore une technicienne – obtienne cette distinction. J'en suis très fière, car je me suis beaucoup battue pour avoir davantage de responsabilités et pour acquérir de nouvelles techniques », affirme Laurence Hervé, 42 ans, mère de deux petits garçons, technicienne au Laboratoire de cristallographie et sciences des matériaux (Crismat) de Caen.

« J'AI COMMENCÉ PAR REMONTER UNE VIEILLE BOÎTE À GANTS POUR MANIPULER DES COMPOSÉS SENSIBLES OU DANGEREUX. »

Après le bac et un DUT de chimie, Laurence Hervé commence à travailler dans un laboratoire de Rennes, sa ville natale. Elle y apprend les techniques essentielles de la chimie, comme la synthèse de matériaux en phase solide ou la manipulation en tube scellé. Curieuse de tout et autodidacte, elle essaie toujours de s'améliorer, de progresser et de s'investir au maximum dans toutes les missions qui lui sont confiées.

Profitant de l'ouverture d'un poste, elle quitte la Bretagne et c'est au Crismat, à Caen, qu'elle va faire carrière. « En arrivant, j'ai tout de suite essayé de m'impliquer dans l'organisation du laboratoire. J'ai commencé par remonter une vieille boîte à gants pour manipuler des composés sensibles ou dangereux. »

Elle excelle dans la synthèse de matériaux et dans leur caractérisation par diffraction X. Autonome et créative, elle apporte des améliorations techniques au laboratoire et conçoit plusieurs instruments qui facilitent les tâches quotidiennes. Elle participe également à la formation d'étudiants et de techniciens. Au fil du temps, elle est devenue l'une des mémoires vivantes du Crismat, et connaît tout ce qui a été réalisé depuis dix-huit ans sur le plan technique.

En 1999, le laboratoire se dote d'un four à image, dispositif qui permet d'élaborer des cristaux en focalisant une lumière artificielle sur un point précis et d'atteindre des températures allant jusqu'à 2 200° C. Le chantier dans lequel elle s'engage est très délicat, car il s'agit là d'une technique innovante : il n'y a alors que trois fours à image en France. Elle est la seule au laboratoire à le manipuler régulièrement. Laurence Hervé est aujourd'hui une spécialiste de

la croissance des cristaux par cette technique. « Ce procédé est en plein développement, et je commence à être assez connue dans le milieu. On me demande souvent conseil. J'ai, par exemple, aidé un labo de Blois à démarrer avec son four. »

Elle étudie ensuite la qualité et l'orientation de « ses » cristaux avant de passer la main aux chercheurs qui vont alors s'intéresser à leurs propriétés physiques et à leurs possibles applications. Mais elle ne manque jamais de suivre le devenir des cristaux sortis de « sa forge ». Ces cristaux qui lui ont sans doute valu le Cristal du CNRS !



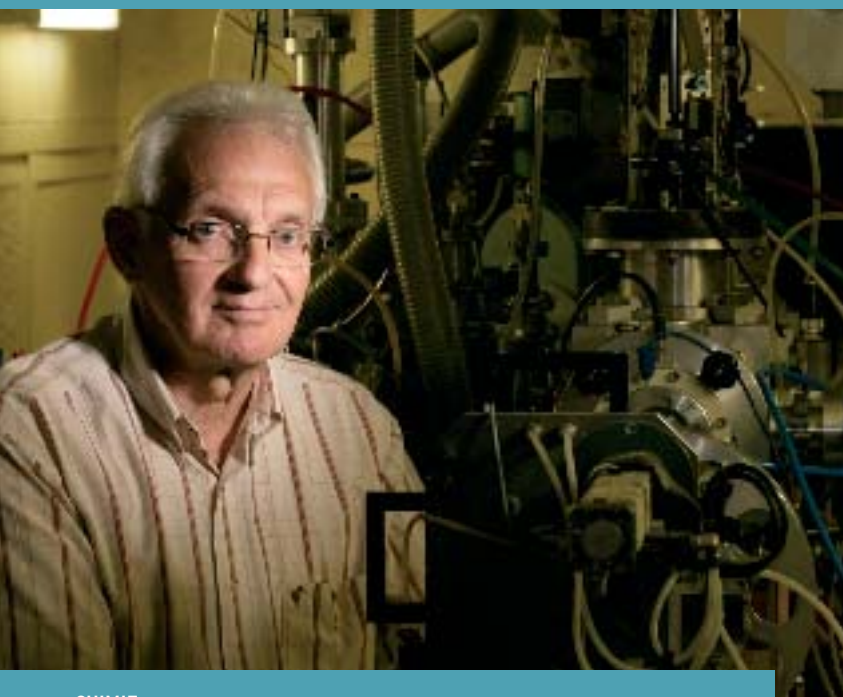
© CNRS Photothèque - Jérôme Chatin.

**CHIMIE**  
LABORATOIRE DE CRISTALLOGRAPHIE ET SCIENCES  
DES MATÉRIAUX (CRISMAT)  
CNRS / ENSICAEN-INSTITUT DES SCIENCES DE LA MATIÈRE  
ET DU RAYONNEMENT / UNIVERSITÉ DE CAEN  
CAEN  
<http://www-crismat.ensicaen.fr>



# LOÏC LE POLOTEC

## UNE VIE DE GRANDS CHANTIERS



**CHIMIE**  
CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES PAR IRRADIATION (CERI)  
CNRS  
ORLÉANS  
<http://web.cnrs-orleans.fr/~ceri>

Sur le campus CNRS d'Orléans se trouve le Ceri (Centre d'études et de recherches par irradiation), un laboratoire qui dispose d'un équipement hors normes : pas moins de trois accélérateurs de particules. Une quinzaine d'autres labos les utilisent régulièrement, et tous peuvent remercier Loïc Le Polotec : à 57 ans, il est l'un des seuls ingénieurs à avoir participé à la fabrication des trois instruments, en commençant par le cyclotron. C'était en 1973, il avait 25 ans, un DUT de génie mécanique et de l'enthousiasme à revendre.

« **Le laboratoire venait à peine de démarrer, et nous n'étions que deux dans le service technique.** Il a fallu que j'apprenne beaucoup de choses sur les techniques propres aux accélérateurs de particules : champ magnétique, champ électrique, vide... » Lors de la construction des voies de faisceaux qui canalisent les particules vers leur cible, ces pionniers avançaient plus vite que les crédits n'arrivent ! Depuis son inauguration, en 1974, le cyclotron a toujours bien fonctionné. Mieux : en 1979, Loïc Le Polotec et ses collègues lui rajoutent une voie de faisceau et une cible

pour produire des neutrons servant à traiter des malades atteints du cancer. Le cyclotron a permis des études sur le stockage du combustible nucléaire. Notre lauréat l'utilise aujourd'hui pour étudier la production de radioisotopes dans un projet d'imagerie du petit animal.

---

**LORS DE LA CONSTRUCTION  
DES VOIES DE FAISCEAUX  
QUI CANALISENT LES PARTICULES  
VERS LEUR CIBLE, CES PIONNIERS  
AVANÇENT PLUS VITE QUE  
LES CRÉDITS N'ARRIVENT !**

---

© CNRS Photothèque - Christophe Lebedinsky.

En 1984, le Ceri récupère un vieux Van de Graaff, un accélérateur linéaire plus rudimentaire qui permet de travailler à des énergies plus faibles. L'appareil était promis à la casse, mais l'équipe technique, qui s'est nettement étoffée sous l'impulsion de notre ingénieur, décide de lui donner une seconde vie... qui dure encore aujourd'hui.

**Puis, en 1998, arrive le troisième grand chantier du Ceri : l'accélérateur de positons,** instrument unique en France qui autorise, entre autres, des recherches sur la caractérisation des défauts lacunaires dans les matériaux. « J'ai assuré la conception et la réalisation de toute la partie mécanique. Ça a été une immense satisfaction lorsque, un an plus tard, le premier faisceau était sur la cible. »

Le Cristal lui a aussi été attribué pour son engagement dans le réseau national des mécaniciens du CNRS qu'il préside. Ce réseau, qui touche environ 700 mécaniciens, a pour but d'instaurer le dialogue au sein de cette communauté et de mettre en commun savoir-faire et expertises.

**Par ailleurs, Loïc Le Polotec est un grand collectionneur d'appareils photographiques anciens.** Il a ainsi rassemblé environ 500 pièces datant de 1840 à 1950. « Ce qui me passionne, ce sont les petites astuces mécaniques qui ont permis l'évolution des techniques photographiques depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. » Paroles d'un ingénieur habitué aux technologies les plus modernes !



# EDITH DEROUBAIX

## LA DAME DE CŒUR

**Les rencontres sont souvent déterminantes dans le cursus d'un(e) scientifique.** Pour Edith Deroubaix, cette rencontre a lieu en 1968, quand elle entre au CNRS comme technicienne au Laboratoire de physiologie comparée d'Orsay, dirigé par le Professeur Edouard Coraboeuf. Elle sera pendant trente ans sa principale collaboratrice. Pionnière dans le développement de l'électrophysiologie cellulaire, elle appliquera cette méthode à l'étude de la fibre cardiaque en situation pathologique et participera, dès 1982, aux premiers développements, en France, de la technique du *patch clamp* appliquée à la cellule cardiaque – travail qui lui permettra de soutenir une thèse de doctorat en Sciences en 1989.

« UN ENGAGEMENT SUR UN TEL SUJET, C'EST PLUS QUE DU PLEIN TEMPS ! »

**Dans ce parcours exemplaire, qui fait d'une technicienne débutante une chercheuse confirmée,** Edith Deroubaix, actuellement responsable du fonctionnement d'un laboratoire d'électrophysiologie cellulaire et de *patch clamp* au sein de l'unité dirigée par le Dr Jean-François Renaud de la Faverie à l'hôpital Marie Lannelongue, distingue trois étapes dont elle a apprécié la complémentarité :

- l'analyse des mécanismes physiologiques responsables du potentiel d'action cardiaque et des conductances ioniques qui les sous-tendent ;
- l'étude de la pharmacologie cardiaque. « L'autorisation de mise sur le marché d'un médicament nécessite que soit testé un éventuel effet secondaire sur le cœur... On a formé des étudiants à ces techniques appliquées désormais dans des services de "sécurité du médicament" au sein des labos pharmaceutiques » ;
- la physiopathologie cardiaque animale et humaine. Ses travaux sur des modèles animaux – souris, mouton, cochon – et même sur des prélèvements humains (grâce à la proximité du Centre de chirurgie cardiaque) ont permis de progresser dans la connaissance des pathologies cardiaques et d'améliorer leur prise en charge, qu'il s'agisse de la dysfonction du couplage excitation-contraction ou des troubles du



© CNRS Photothèque - Jérôme Chatin.

**SCIENCES DU VIVANT (SDV)**  
 UNITÉ REMODELAGE TISSULAIRE ET FONCTIONNEL : SIGNALISATION  
 ET PHYSIOPATHOLOGIE  
 CNRS / UNIVERSITÉ PARIS 11 / HÔPITAL MARIE LANNELONGUE  
 LE PLESSIS ROBINSON  
<http://www.u-psud.fr/ipsc.nsf/cnrs-upresa.html>

rythme pouvant générer des salves d'activité rapide « qui entraînent des fibrillations, puis des torsades de pointe qui peuvent être fatales ».

**À 64 ans, la lauréate du Cristal vit toujours la recherche avec la même passion.** « J'ai eu la chance de suivre l'évolution de toutes ces techniques : potentiel d'action, *voltage clamp*, *patch clamp*... » L'œil brillant, elle évoque les perspectives d'avenir : « Maintenant, ce sont l'imagerie couplée au *patch clamp*, le trafic cellulaire des protéines et la thérapie cellulaire qui ouvrent des voies nouvelles. »

En véritable chercheuse, elle s'est investie dans les publications, l'organisation de colloques, l'encadrement de jeunes thésards et la communication scientifique en participant, notamment, à la réalisation du film *Le cœur, de la cellule à l'organe*, diffusé et primé aux Etats-Unis.

Ses hobbies ? « J'ai surtout travaillé ! Un engagement sur un tel sujet, c'est plus que du plein temps ! »



# CLAUDE FORNI

## DE L'ÉLECTRON AU NEURONE

« Je dois tout à Robert Naquet. » Très ému, Claude Forni, 61 ans, évoque la rencontre qui devait, il y a trente ans, bouleverser sa vie, faire du jeune ingénieur en électronique un expert en neurochirurgie et l'entraîner sur les voies imprévues de l'exploration du cerveau. Le 2 février 1965, donc, notre jeune Marseillais entre au CNRS dans le service de neurophysiologie appliquée, dirigé par le Dr Naquet qui travaillait alors sur le sommeil et l'épilepsie photosensible. Il s'initie très vite à la microchirurgie, aux implantations intracérébrales et à l'expérimentation *in vivo* chez l'animal. Dès 1972, il reprend des études universitaires en sciences de la vie qui le conduiront jusqu'à entamer une thèse en neurosciences.

Ses activités se multiplient : dans le cadre de la collaboration entre le CNRS et la toute jeune Comex, Claude Forni, qui pratique lui-même la plongée, met au point des systèmes d'enregistrements électro-encéphalographiques destinés à des plongeurs en milieux extrêmes.

### L'AVENTURE SE FAIT AFRICAINE. IL RÉALISE AU SÉNÉGAL DES ÉTUDES SUR L'ÉPILEPSIE PHOTOSENSIBLE ET LE SOMMEIL DU BABOUIN PAPIO PAPIO.

L'aventure se fait africaine. De 1971 à 1974, toujours sous la houlette de Robert Naquet, il va réaliser pour la première fois en milieu naturel, dans le parc du Niokolo-Koba (Sénégal), des études sur l'épilepsie photosensible et le sommeil du babouin Papiro Papiro et adapter les techniques de télémétrie aux primates en semi-liberté. « On attirait les singes dans des cages avec des cacahuètes. Après deux mois d'expérimentation, ils étaient tous remis en liberté : certains étaient assez énervés, aucun n'a été blessé. » Fasciné par l'organisation sociale de ces animaux, il explique comment les « guerriers » protégeaient les faibles en ne dormant que d'un œil.

**Aux défis qui se succèdent, il répond par des innovations :** ainsi, au CHU Timone, la transmission par multiplexage de données électro-encéphalographiques pour travailler sur des animaux isolés et contagieux ; « On parlait alors de virus lents et non de prions ». Puis, la mise au point de la Voltamétrie impulsionnelle différentielle (VID) et de la stéréotaxie chez le Rat, associées aux transplantations cérébrales de cellules dopaminergiques et aux greffes de neurones, lui permet



© CNRS Photothèque - Emmanuel Perrin.

**SCIENCES DU VIVANT (SDV)**  
INTERACTIONS CELLULAIRES, NEURODÉGÉNÉRESCENCE  
ET NEUROPLASTICITÉ (IC2N)  
INSTITUT DE BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DE MARSEILLE LUMINY  
CNRS / UNIVERSITÉ DE LA MÉDITERRANÉE AIX-MARSEILLE 2  
MARSEILLE  
<http://www.ibdml.univ-mrs.fr>

de se former en neuropharmacologie et de participer à plusieurs publications internationales. Travaillant sur de nouvelles procédures thérapeutiques pour la sclérose en plaques et le Parkinson, il teste des électrodes « destinées non pas à activer les neurones, mais à les inhiber ». En 2005, retour vers le Macaque en semi-liberté pour étudier la régulation physiologique des cycles veille-sommeil dans des pathologies neurodégénératives...

**Son cursus, étroitement lié aux avancées de la discipline,** émaillé d'activités d'enseignement, enrichi par une incessante formation et surtout porté par la passion, a été récompensé par la Médaille de bronze de la Société d'encouragement au progrès et, maintenant, par le Cristal du CNRS. Robert Naquet aurait été fier de son disciple.





# JEAN-BAPTISTE SIBARITA

## FAIRE SAUTER LES VERROUS TECHNOLOGIQUES

**C'est grâce à une thèse de physique consacrée au traitement de l'image** que Jean-Baptiste Sibarita règne aujourd'hui sur le parc de microscopes très performants de l'Institut Curie. Il intègre en 1997, sur un poste CNRS, la toute jeune unité de recherche « Compartimentation et dynamique cellulaires » pour monter et diriger, avec son collègue chercheur Jean Salamero, une plate-forme mutualisée d'imagerie cellulaire et tissulaire de haut niveau, citée aujourd'hui en exemple. Deux physiciens, deux biologistes et deux informaticiens y travaillent : « Ici, tout le monde a fait un pas vers une autre discipline que la sienne. »

Leur mission est d'offrir un large éventail d'outils d'imagerie, dont une dizaine de microscopes sophistiqués, commerciaux ou développés sur place en

partenariat avec des industriels, pour mieux visualiser et comprendre le fonctionnement de la cellule vivante. Utilisée nuit et jour, en majeure partie par les scientifiques de l'Institut Curie, la plate-forme leur permet d'acquérir, de traiter et d'analyser une somme colossale d'images.

---

**« ICI, TOUT LE MONDE A FAIT UN PAS VERS  
UNE AUTRE DISCIPLINE QUE LA SIENNE. »**

---

**Après avoir mis en place plusieurs stations de microscopie entièrement automatisées**, notre lauréat développe avec son équipe aussi bien des outils instrumentaux que logiciels. Exemple de prototype instrumental aujourd'hui commercialisé, la tête FRAP (*Fluorescence Recovery After Photobleaching*) qui permet de photo-perturber l'état d'équilibre de la fluorescence de la cellule, puis d'observer son retour à l'équilibre. Quant au logiciel HTP-Deconvolution (déflouage informatique de l'image à haut débit), également commercialisé, il repousse la limite de résolution optique de la microscopie.

**Notre jeune Cristal, 34 ans, reste modeste : « On n'invente rien, on lève des verrous technologiques, et il en reste encore beaucoup ! »** L'équipe assure la formation sur ces super-microscopes, « Les chercheurs doivent être autonomes. Leurs retours nous permettent de mettre en place de nouvelles fonctionnalités adaptées à leurs besoins ». Il aime travailler dans ce contexte concret, savoir que ce qu'il fait va servir, « C'est un réel accompagnement de la recherche, un maillon important : sans ces outils, des recherches ne se feraient pas. Tant qu'il y a du challenge, je m'investis ! Ici, les thématiques sont formidables. Et puis, c'est une petite communauté ». Une communauté qu'il retrouve lors de congrès ou au sein de réseaux de microscopie, « J'adore enseigner, participer à des conférences ».

**Ce Grenoblois d'adoption a une autre passion, le sport.** On peut l'admirer en haltérophile sur l'affiche Île-de-France de la campagne des J.O. Paris 2012. Et si une mauvaise blessure a brisé à l'adolescence son rêve de footballeur professionnel, il est devenu, quelques années plus tard, le charismatique capitaine de l'équipe de foot des biologistes de l'Institut Curie.

© CNRS Photothèque - Alexis Chézère.



SCIENCES DU VIVANT (SDV)  
UNITÉ COMPARTIMENTATION ET DYNAMIQUE CELLULAIRES  
CNRS / INSTITUT CURIE  
PARIS  
<http://www.curie.fr/equipe/296>

# GILLES KAGAN

## LA PHOTOGRAPHIE : PLUS QU'UN MODE DE REPRODUCTION !



SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)  
INSTITUT DE RECHERCHE ET D'HISTOIRE DES TEXTES (IRHT)  
CNRS  
ORLÉANS  
<http://www.irht.cnrs.fr>

La photographie, scientifique ou documentaire, est pour Gilles Kagan « un moyen singulier d'observer le monde et de vivre une expérience ». Peut-être parce qu'il vient d'une famille d'artistes, il s'intéresse très tôt à la nature de l'image, à l'histoire des civilisations, au théâtre, au cinéma. Cet héritage familial le conduit naturellement vers des études littéraires et artistiques. Mais c'est surtout lors d'un stage à Bordeaux, dans le cadre de l'association Action et recherche photographique d'Aquitaine, que le déclic survient : « Étudier l'histoire de la photographie ! Je serai photographe ! » Diplômé de l'École nationale de photographie d'Arles, il prend en 1991 la direction

du service Photographie, images, médias de l'Institut de recherche et d'histoire des textes (IRHT), et découvre avec émerveillement la richesse intellectuelle et artistique des manuscrits médiévaux.

**Il modernise le service, met en place une politique :** conservation optimale des documents photographiques ; passage de l'argentique au numérique ; définition de normes de prise de vue et de traitement de l'image. Il encadre les campagnes photographiques de l'IRHT – microfilmage et prise de vue couleur des enluminures et des reliures – dans les bibliothèques publiques de France (hors BNF) ; il a formé pour cette mission de l'IRHT une vingtaine de photographes intérimaires. L'ensemble de toutes ces données est en ligne sur les bases *Enluminures* du ministère de la Culture et *Liber Floridus* du ministère de l'Enseignement supérieur.

**CE FÉRU DE PHOTOGRAPHIE CONTEMPORAINE S'INTERROGE SUR LES RELATIONS SOUVENT INATTENDUES ENTRE L'ART ET LES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES.**

Intervenir avec son équipe sur tous les fronts, de l'acquisition des données à leur exploitation, électronique ou papier, et contribuer ainsi à l'avancée de la recherche et à la sauvegarde du patrimoine, voilà ce qui le passionne. Il s'est largement impliqué dans les dernières créations multimédias de l'IRHT, « un travail collectif » : *La lettre volée*, histoire singulière d'un manuscrit du XII<sup>e</sup> siècle ; *Le Moyen Age en lumière*, « une belle aventure éditoriale, plus d'un an de travail avec des historiens et une autre idée de la lecture de l'iconographie médiévale » ; *Des armoiries à livre ouvert*, où il supervise la réalisation technique du CD-Rom.

**Spécialiste de la numérisation et de la PAO, il assure aujourd'hui des formations en interne pour le CNRS** ainsi que dans plusieurs universités. Il a publié l'ouvrage *Photoshop CS et la photographie numérique* (Dunod, 2004) et poursuit sa réflexion sur l'usage des nouvelles technologies au service de la recherche. Président de Lumen, association à caractère artistique et social, ce féru de photographie contemporaine poursuit, à 42 ans, sa création personnelle, l'illustre dans de nombreuses expositions et s'interroge sur les relations souvent inattendues entre l'art et les disciplines scientifiques. « Ce Cristal arrive à une période charnière de ma vie ! »

# DANIEL HERNANDEZ

## HAUTES TEMPÉRATURES SUR LA CERDAGNE

« Un labo doit fonctionner comme une équipe de rugby : tout le monde doit pousser dans le même sens, et il faut une bonne transmission du ballon. Pour maintenir et faire évoluer les techniques du labo, les anciens doivent les transmettre aux nouveaux. »

Telle est la philosophie de Daniel Hernandez, 56 ans, ingénieur de recherche au laboratoire Procédés, matériaux et énergie solaire (Promes), installé sur le site d'Odeillo, près de Font-Romeu. Ce Narbonnais, spécialiste de la mesure des hautes températures, est un amoureux de sa région natale. Randonneur chevronné, il a publié un topo-guide intitulé *Le tour de la Cerdagne par les crêtes*. Son parcours professionnel est assez atypique : entré au CNRS très jeune, à 21 ans, avec un DEUG de maths, il met tout de suite à profit la formation continue et les écoles d'été sur divers sujets – rayonnement thermique, informatique, fibres optiques – pour devenir le spécialiste qu'il est maintenant. « Le directeur du laboratoire de l'époque, Marc Foex, qui a beaucoup fait pour l'outil solaire, était quelqu'un de très disponible, qui encourageait les jeunes à se former. »

**SA DERNIÈRE INNOVATION :  
LA PYRORÉFLECTOMÉTRIE TRICOLEURE,  
QUI UTILISE TROIS LONGUEURS D'ONDES  
DIFFÉRENTES POUR ÉTABLIR LA TEMPÉRATURE  
AVEC UNE EXCELLENTE PRÉCISION.**

**La métrologie à haute température, dont il est un expert reconnu, est un domaine difficile :** lorsque la température d'un corps dépasse 1 000° C, on ne peut plus la mesurer par contact, comme on le fait avec les thermomètres. Pour prendre le relais, il existe une méthode optique : il s'agit d'observer le rayonnement issu du matériau étudié. Le principe est simple, mais la mise en œuvre ne l'est pas car, pour déterminer la température avec exactitude, il faut connaître parfaitement les propriétés radiatives des corps étudiés. À ce jour, il n'existe pas de méthode universelle.

En s'appuyant notamment sur les travaux de ses prédécesseurs au laboratoire, Daniel Hernandez a conçu plusieurs instruments et dispositifs d'analyse originaux pour effectuer ces mesures. Sa dernière innovation porte le nom de pyroréfectométrie tricolore. Elle utilise trois longueurs d'ondes différentes pour établir la température avec une excellente précision.



© CNRS Photothèque - Alexis Chézière.

**INGÉNIERIE**  
LABORATOIRE PROCÉDÉS, MATÉRIAUX ET ÉNERGIE SOLAIRE (PROMES)  
CNRS  
FONT-ROMEUE ODEILLO  
<http://www.promes.cnrs.fr>

Ces instruments et procédés ont été testés et validés sur les célèbres fours solaires d'Odeillo, capables de produire des températures de plus de 3 000° C. Daniel Hernandez a aussi travaillé de façon contractuelle pour l'industrie : l'aciérie Sollac, Messier-Bugatti et la Snecma. Ces entreprises se sont équipées de prototypes dérivés des pyromètres développés au sein du laboratoire Promes. En relation avec le programme *Iter*, notre lauréat cherche à adapter ces concepts pour le contrôle de la température et de l'état de santé des parois d'un futur réacteur de fusion nucléaire.

« C'est en travaillant petit à petit, dans la continuité, comme un artisan, et en s'ouvrant vers l'extérieur qu'on finit par apporter quelque chose », conclut-il très simplement.



# JOANNA JANIK

## CONDUIRE VERS L'AVENIR LES MÉTIERS DE L'INFORMATION



© CNRS Photothèque - Hubert Raguet

### INGÉNIERIE

INSTITUT INFORMATIQUE ET MATHÉMATIQUES  
APPLIQUÉES DE GRENOBLE (IMAG)  
CNRS / UNIVERSITÉ GRENOBLE 1 / INSTITUT NATIONAL  
POLYTECHNIQUE GRENOBLE  
GRENOBLE  
<http://www.imag.fr>

**Elle étudiait les langues luso-brésiliennes dans sa Pologne natale, pour être journaliste.** Mais, le 13 décembre 1981, la proclamation de l'état de siège bouleverse la vie de Joanna Janik. « Grâce » à un accident de ski, elle vient se faire soigner en France et s'y installe. Elle poursuit des études de portugais, puis obtient un DUT d'information et de documentation « pour avoir un vrai métier » et se spécialise en gestion automatisée de l'information.

Après un passage dans un cabinet d'expert comptable, elle est recrutée au CNRS, en 1991, à la bibliothèque du Polygone des laboratoires de physique de Grenoble. Elle y restera dix ans, organisant aussi bien la réfection des locaux que toute l'informatisation du lieu. Joanna Janik participe à la création du réseau grenoblois de coopération documentaire *Redoc*

et découvre l'importance des liens tissés entre professionnels. Elle rejoint des groupes de travail sur la mutualisation des ressources et la création de portails d'accès numériques, part en mission aux Etats-Unis et au Mexique, « Ces voyages, nous en parlons encore ! Les Américains nous ont impressionnés par leur dynamisme et par la place centrale qu'ils accordent au documentaliste, véritable acteur du changement ! »

---

**LE TRAVAIL EN ÉQUIPE LUI PERMET « DE PRENDRE DE LA HAUTEUR, DE RÉFLÉCHIR À L'ÉVOLUTION DU MÉTIER, À L'HEURE OÙ L'EXPLOSION DE LA DOCUMENTATION ÉLECTRONIQUE BOULEVERSE LA COMMUNICATION SCIENTIFIQUE ».**

---

**En 2001, quand elle prend la direction de la bibliothèque de l'Imag, fédération de huit laboratoires,** elle se retrouve à la tête d'une équipe de sept personnes, « une leçon de management ». Le travail en équipe lui permet « de prendre de la hauteur, de réfléchir à l'évolution du métier, à l'heure où l'explosion de la documentation électronique bouleverse la communication scientifique ». Avec des collègues de Lyon et de Grenoble, elle crée le réseau *Isidora* des documentalistes CNRS de la région Rhône-Alpes. Son rapport sur le paysage complexe de sa discipline dans les sciences et technologies de l'information et de la communication, demandé par son département, conduit début 2006 à la création du réseau *Stic-Doc*. Elle s'y implique : négociation avec les éditeurs – création et développement de portails *BiblioStic* avec le concours de l'Inist – travail sur les « Archives ouvertes » ; en 2005, elle co-publie un ouvrage sur le sujet.

Aujourd'hui, à 45 ans, elle participe à la réflexion sur les nouvelles missions de l'Imag appelé à devenir une unité mixte de service. Son avenir professionnel est, pour elle, très lié aux évolutions technologiques ; elle veut travailler au plus près des chercheurs, se passionne pour la veille de l'information, son management et pour l'inscription des systèmes documentaires dans un dispositif de systèmes d'information.

« Si j'étais restée en Pologne, ma vie professionnelle aurait été différente, ce parcours aura été une recherche de moi-même. » Cette championne de ski, mère de trois filles, fan de tricot, est une lauréate heureuse : « Ce Cristal est un coup de chapeau tiré aux professionnels de l'information. »





# MICHEL DUMONT

## UN CRISTAL POUR UN VERRIER

« L'important, c'est la verrerie, ce n'est pas moi.  
Ce Cristal est bénéfique pour la profession. »

Toute une vie dédiée au verre et, à 63 ans, une passion intacte : « Je ne m'en suis jamais lassé. » Michel Dumont découvre le soufflage du verre à l'adolescence avec un artisan qui lui transmet son savoir-faire. « L'indépendance, le travail manuel, l'atelier, tout me plaisait. » Après quatre ans de formation au Collège d'enseignement technique du verre, à Paris, et un passage dans l'industrie, il entre au CNRS où il fera toute sa carrière. D'abord verrier à l'Institut de chimie des substances naturelles, il rejoint son collègue Pierre Fontaine aux services techniques de la délégation Ile-de-France Sud, sur le campus de Gif-sur-Yvette.

**Son matériau : le verre borosilicaté. Ses outils :** chalumeaux oxyhydriques (à main et de table), roue diamantée, four à recuire (température moyenne : 540° C). « J'ai calculé que, lorsque je m'arrêterai, j'aurai travaillé 4 tonnes de verre. » Il assure les tâches usuelles, mais les chimistes viennent surtout confier à ce virtuose du verre la réalisation de prototypes. Les physiciens aussi, qui veulent un excellent vide et le citent dans *l'European Physical Journal* pour ses tubes à décharge électrique d'excitation sélective des molécules. Michel Dumont crée des bancs de pompage, des circuits à vide pour produits parfois radioactifs ou explosifs... ses soudures ne tolèrent aucune fuite. Un travail délicat. Un métier qui exige une compréhension de l'expérience scientifique, mais aussi une grande acuité visuelle, beaucoup de rapidité, et une parfaite synchronisation des mains. « La précision peut être de l'ordre du demi-millimètre. »

**IL RACONTE AVEC LA MÊME FLAMME  
LES ALCHEMISTES DE LA RENAISSANCE,  
LAVOISIER SOUFFLANT SES BALLONS,  
L'ARRIVÉE DU GAZ, DU PYREX...**

**Chaque année, il accueille dans son atelier des stagiaires du lycée technique Dorian, à Paris :**  
« La transmission du savoir-faire est capitale. » Avec eux, il garde des contacts et se réjouit que la verrerie intéresse les jeunes, filles et garçons. Invité à donner des conférences sur l'histoire du verre, il raconte avec la même flamme les alchimistes de la Renaissance, Lavoisier soufflant ses ballons, l'arrivée du gaz, du Pyrex... « Le verre n'a cessé d'évoluer, sans jamais rien perdre de sa tradition. »



© CNRS Photothèque - Jean-François Dairs.

**MOYENS COMMUNS**  
DÉLÉGATION ÎLE-DE-FRANCE SUD  
CNRS  
GIF-SUR-YVETTE  
<http://www.dr4.cnrs.fr>

Naturaliste convaincu, il a coordonné un livret sur la faune et la flore du parc du campus, qu'il espère voir classé en réserve naturelle régionale. Mais la verrerie reste sa grande passion. En 1999, avec l'Association des souffleurs de verre du CNRS et de la fonction publique, il a organisé au CNRS une exposition de pièces exceptionnelles déposées maintenant au musée des Arts et Métiers. Il s'intéresse aujourd'hui aux activités du musée du Verre et de ses Métiers de Dordives (Loiret). Quant au superbe extracteur à solvants aux tubes entrelacés, conservé dans l'atelier, « Je l'avais fait pour un chercheur, je l'ai refait pour moi, pour le plaisir ».



# HÉLÈNE REAU

## L'ANGE GARDIEN DES SITES FINANCIERS



© CNRS Photothèque - Jean-François Dars.

### MOYENS COMMUNS

DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION (DSI)  
CNRS  
LABÈGE  
<http://www.dsi.cnrs.fr>

**Spécialiste en systèmes d'information, Hélène Réau a eu un début de parcours peu classique :** DEUG de physique-chimie, emploi de secrétaire-comptable dans l'entreprise familiale, « pause bébés », contrat emploi-solidarité au service informatique de la délégation Midi-Pyrénées. Elle obtient un CDD pour la hotline à la Direction des systèmes d'information (DSI), « un travail, proche des utilisateurs et de la formation, que j'ai beaucoup aimé ».

**Nommée responsable fonctionnelle de l'application GCF (gestion comptable et financière),** elle travaille en relation étroite avec les principaux acteurs impliqués. « J'ai appris le métier en autodidacte, à force de réfléchir à des solutions... » Son contrat terminé, elle part élargir ses compétences chez le sous-traitant de la DSI, mais souhaite toujours intégrer le CNRS et réussit, en 2003, un concours

ingénieur. Depuis, responsable de la maintenance de la GCF, elle en pilote également la sous-traitance et joue un rôle d'experte auprès de l'ensemble des services financiers et de la maîtrise d'ouvrage.

---

**« IL Y A EU UNE SOLIDARITÉ FORMIDABLE, DES COMPÉTENCES ET DES VALEURS HUMAINES MAGNIFIQUES. »**

---

**En 2004, elle copilote la mise en place d'une application pour les notifications de crédit de tous les laboratoires (Pacte<sup>1</sup>)** dans un délai très contraint, en particulier pour définir les responsabilités des pilotes scientifiques et des délégués régionaux. Elle avoue aimer mettre en place de nouvelles applications et en assurer la formation. Cette bataille est confrontée en 2005 à « un coup de bambou » : la destruction accidentelle de la base de gestion et l'altération des sauvegardes de la délégation Provence. Elle réussira le pari de sa restauration. « Un mois de travail sans relâche. Les différents acteurs m'ont fait une confiance totale. C'était un défi à ne pas manquer, un combat qui m'a énormément apporté, il y a eu une solidarité formidable entre Marseille et Toulouse, des compétences et des valeurs humaines magnifiques. »

Épaulée par toute une équipe, elle arrive à récupérer les données, repère par déduction ce qui est endommagé, « Nous avons développé des outils, comparé des sauvegardes, analysé des écarts, reticoté la base. » Et, ce dont elle est le plus fière, elle parvient à pallier le blocage du système par la mise en œuvre d'une partie de la chaîne de paiement, notamment pour les vacataires et les fournisseurs prioritaires.

L'annonce du Cristal a été un choc, « Je me suis dit que j'avais rêvé ! » Aujourd'hui, la GCF est en cours de refonte. Si Hélène Réau supervise la bonne marche du système actuel, elle a déjà un pied dans le futur car elle a en charge la reprise des données. La prochaine application, qui sera lancée début 2007, devrait lui ouvrir de nouvelles perspectives. Bien ancrée dans sa région, cette Toulousaine de 47 ans, qui aime partir à la découverte d'autres pays, se verrait bien dans quelques années relever de nouveaux challenges, même dans une autre région, mais « toujours au CNRS ».

<sup>1</sup>Pacte : Plan d'affectation des crédits, transferts et échéanciers.





www.cnrs.fr



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
3, RUE MICHEL-ANGE 75794 PARIS CEDEX 16 • TÉL. 01 44 96 40 00 • TÉLÉCOPIE 01 44 96 53 90