

# Jacques DEFOURNY

---

Né le 31 mai 1951



Marié (Rose-Marie, 1954),  
2 enfants (Sophie, 1983 ; Laurent, 1986)

Avenue de la Métairie, 1

B 4120 NEUPRE

Téléphone : + 32 4 372 03 79

Portable : +32 478 47 02 61

Email: ceqmas@skynet.be

## 1. Diplômes

Diplômé Ingénieur Civil Physicien de l'Université de LIÈGE en Juillet 1974, Jacques DEFOURNY a exercé les fonctions d'Elève-Assistant dans les Services des Professeurs BURNAY (Chaire de Thermodynamique, 1972-1973) et HAUTOT (Chaire de Physique, 1973-1974).

Depuis 1998, il est aussi détenteur du diplôme d'Ingénieur Soudeur Européen.

## 2. Connaissances et compétences

- Langues : Français (langue maternelle), Anglais, Allemand, Néerlandais.
- Techniques : Métallurgie ; Transformation, Usage et Caractérisation des métaux et des matériaux,
- Assurance de la qualité selon normes ISO 9000, EN 45000, ISO 17000,
- Évaluation de l'incertitude de la mesure, étalonnage,
- Normalisation européenne et nationale (produits, méthodes) et certification (produits, systèmes),
- Modélisation et simulation numérique : expertise dans les domaines de la déformation plastique, de la mécanique de rupture, de la corrosion, de la fatigue, des contraintes résiduelles et de la soudure,
- Informatique : utilisateur expérimenté et développeur de base d'applications sous Microsoft Office et d'autres logiciels,
- Expertise technique en matière juridique (par exemple effondrement de plateformes pétrolières, ponts et canalisations, rupture de composants, reconstruction d'accidents de la circulation),

- Expérience en management d'équipe, programmation et financement de la recherche, en contacts industriels,
- Connaissances de base en droit du brevet, des sociétés, de la TVA.

### **3. Fonctions exercées**

Il entre au Centre de Recherches Métallurgiques (CRM) en septembre 1974. Depuis cette date et jusqu'à la fin 1984, il est successivement ingénieur au service "Application des Métaux", Chef de Service adjoint de 1985 à 1987, Chef de Service au CRM, responsable de l'appui technologique aux petites et moyennes entreprises et responsable de l'assurance de qualité des laboratoires ; de juin 1999 à mai 2002, il est détaché par le CRM pour démarrer un projet de grappes d'entreprises puis jusqu'à janvier 2003, il est conseiller à la direction générale du CRM.

Depuis février 2003, il est le directeur d'un bureau de consultance spécialisé dans les matériaux, la qualité et les systèmes (CEQMAS).

Il est également :

- Professeur dans le cadre du titre d'ingénieur international en soudage délivré par l'Association belge du soudage pour compte de l'Institut international du soudage (IIS-IIW) et dans les domaines de la métallurgie du soudage et de la soudabilité (aciers, cuivre, fonte), de l'abrasion et de l'usure, des mesures et régulations, des essais mécaniques et physiques, de la métallographie ;
- Président du Conseil d'administration de l'OCAB depuis 1993 (organisme de certification accrédité et notifié pour les produits en acier) et depuis 2000 Président du Groupe Sectoriel 14 pour la certification européenne dans le domaine des aciers pour le béton (groupe d'environ 30 organismes notifiés) ;
- Auditeur technique auprès des organismes d'accréditation belge, français et luxembourgeois en matière d'essais, d'étalonnage et de compétence des laboratoires (essais comparatifs et d'aptitude),
- Expert auprès de la Commission européenne pour l'évaluation de projets de recherche ;
- Expert pour des programmes de modernisation industrielle pour le compte de la Commission européenne ;
- Expert auprès du Bureau belge de normalisation en matière de certification ;
- Président et Membre de comités techniques de normalisation relatifs aux produits de construction et aux méthodes d'essais des matériaux ;
- Expert judiciaire auprès des Tribunaux de Première Instance et des Tribunaux de Commerce.

### **4. Travaux de recherches**

Ses travaux de recherches sont consacrés à la caractérisation et la modélisation des propriétés en service de l'acier et d'autres métaux, à l'égard notamment de la soudabilité, du formage, de la fatigue,

de la mécanique de rupture, de la résistance à la corrosion, de la mesure et de l'incertitude de mesure. Il participe aussi au développement de nouveaux processus basés sur le refroidissement accéléré des produits à la sortie de la cage de finition du laminoir, la texturation de surface au laser des cylindres de laminoir, le procédé de laminage de finition et l'amélioration de la résistance à l'usure ou l'abrasion de cylindres de laminoir à froid :

- Développement de modèles mathématiques sur le champ thermique dans la soudure et l'application de ces derniers à la détermination des conditions de soudure optimisées (base des recommandations de l'Institut International de la Soudure en la matière).
- Simulation numérique de l'emboutissage et du calcul plastique.
- Étude du procédé de soudage électrique par points des aciers de haute résistance et des tôles revêtues pour emboutissage profond ayant contribué à la définition de la soudabilité de ces aciers par l'Institut International de la Soudure.
- Développement d'un modèle de mécanique de rupture permettant la prévision du comportement de grands composants soudés à partir des caractéristiques mécaniques habituelles de l'acier.
- Recherche sur le soudage sous eau, de l'effet BAUSCHINGER dans les aciers pour les canalisations, des propriétés en service des aciers pour béton armé, de la résistance à la corrosion.
- Perfectionnements apportés à la texturation par le laser des cylindres de laminoir.
- Développement d'un modèle de prévision du comportement de fatigue des aciers basés sur une approche spécifique des théories oligocycliques.
- Élaboration d'une méthode automatisée pour l'évaluation de l'incertitude de mesure lors des essais et d'étalonnage.
- Développement d'un logiciel de calcul des performances structurelles des candélabres d'éclairage public selon normes de la série EN 40 (résistance au vent et au poids propre) et application au marquage CE de ces produits.
- Développement d'un logiciel de calcul des performances structurelles des éléments de signalisation routière selon normes de la série EN 12899 (résistance au vent et au poids propre) et application au marquage CE de ces produits.

## 5. Activités de gestion

- Animation d'une équipe de recherche (jusqu'à 30 ingénieurs ou techniciens),
- Installation d'une nouvelle organisation (Pôle Métal) en ce qui concerne des aspects légaux, administratifs, comptables, financiers et techniques (statuts, règlements, TVA, auditeurs, bilans, permis d'exploitation, rapport aux autorités et au conseil d'administration...),
- Définition de projets de recherche nationaux et européens,
- Expérience en matière d'étalonnage, de certification et d'assurance de la qualité pour les procédés et les produits
  - Développement de systèmes de qualité informatisés pour l'accréditation de laboratoires d'essais selon ISO 17025 et pour la certification de centres de recherches selon ISO 9001,
  - Mise en place d'un système belge pour accorder la marque Ü en Allemagne,
  - Mise en place de procédures de certification pour le marquage CE,

- Ancien Président de BQA, organisme belge pour la certification selon ISO 9000,
- Membre de Commissions à NBN et ECISS sur les métaux et les méthodes d'essais,
- Démarrage d'activités industrielles (service aux PME),
- Expérience en planification de la construction de bâtiments industriels de taille moyenne,
- Présidence de plusieurs Comités ou Commissions à IIS, IISI, EOTC, Commission Européenne,
- Expérience en organisation de conférences et de congrès avec équilibre financier positif.

## **6. Voyages et missions à l'étranger**

- Participation à plusieurs congrès et voyages d'études au Japon, Etats-Unis, Canada et dans la plupart des pays européens.
- Membre de la délégation belge aux congrès et assemblées de l'International Deep Drawing Research Group, Institut International de la Soudure, European Committee for Iron and Steel Standardisation, American Iron and Steel Engineers, American Society for Metals, Verein Deutscher Eisenhüttenleute, ...
- Missions de formation scientifique et de promotion industrielle en matière de normalisation, d'accréditation et de certification en Afrique du Nord.

## **7. Publications et brevets**

- Environ quatre-vingts publications dans diverses revues scientifiques ou actes de conférences et de congrès dont 15% d'entre eux ont été recommandées en tant que documents officiels, sélectionnées comme communications inaugurales ou présentées sur invitation.
- Environ 30 dépôts de brevets.



# Jacques DEFOURNY

---

Born May 31, 1951

Married (Rose-Marie, 1954),  
2 children (Sophie, 1983; Laurent, 1986)

Avenue de la Métairie, 1  
B 4120 NEUPRE

Phone: + 32 4 372 03 79

GSM: +32 478 47 02 61

Email: ceqmas@skynet.be

## 1. Degrees

Graduated Physicist Civil Engineer of the LIÈGE University in July 1974, Jacques DEFOURNY exercised the functions of Student-Assistant in the Services of Professors BURNAY (Chair of Thermodynamics, 1972-1973) and HAUTOT (Chair of Physics, 1973-1974).

Since 1999, he is holder of the European Welding Engineer certificate.

## 2. Training

- Languages: French (mother language), English, German, Dutch.
- Techniques: Metallurgy; Transformation, Use and Testing of Metals and Materials,
- Quality Assurance according to ISO 9000, EN 45000, ISO 17000 series,
- Evaluation of Uncertainty of Measurement, Calibration,
- European and National Standardisation (products, methods) and Certification (products, systems),
- Modelling and Numerical Simulation: expertise in the fields of Plastic Forming, Fracture Mechanics, Corrosion, Fatigue, Residual Stresses and Welding,
- Computer Science: experienced user and basic developer of applications with Microsoft Office and others software products,
- Technical Expertise in matters to the Court (e. g. collapse of offshore platform, pipeline or bridge, fracture of components, automotive accident reconstruction),

- Experienced in Team management, Research Programming and Funding, Industrial Contacts,
- Basic knowledge in Right of Patent, of Societies, in VAT.

### 3. Functions achieved

He enters the Centre of Metallurgical Researches (CRM) in September 1974. Since this date and till end 1984, he is engineer to the Department " Application of Metals ", then assistant Head of Department from 1985 to 1987 and then, Department Head at CRM, Manager of the technological support to Small and Medium Enterprises and Responsible of Quality Insurance of the laboratories; from June 1999 to May 2002, he is detached by CRM to start up a cluster, till January 2003, he is Advisor to the general Management of CRM.

Since February 2003, he is the Manager of a consultancy office specialised in Materials, Quality and Systems (CEQMAS).

He is also:

- Professor for the programme of International Welding Engineers delivered by the Belgian Welding Association on behalf of IIW (International Welding Institute) in the fields of metallurgy of welding and weldability (steel, copper, cast iron), of abrasion and wear, of measurements and regulation, of mechanical and physical testing, of metallography;
- President of the board of OCAB since 1993 (notified and accredited certification body for steel products) and Chairman of Sector Group 14 since 2000 for European certification in the field of concrete steels (cluster of about 30 notified bodies);
- Technical Auditor in the fields of testing, calibration and proficiency testing
  - to BELAC (Belgian Accreditation Body);
  - to COFRAC (French Accreditation Body);
  - to OLAS (Luxembourger Accreditation Body);
- Expert by the European Commission for Research Projects Evaluation;
- Expert by the European Commission for Programmes of Industrial Modernisation;
- Expert in matters related to legal procedures and to the Court;
- Expert to the Belgian Bureau of Standardisation for certification matters;
- Chairman or Member of national and international standardizing committees for constructional products;
- Expert witness to the Higher Level Court and to the Trade Tribunal.

### 4. Research works

His research works are devoted to the characterisation and the modelling of service properties of steel and other metals, with regard among others to weldability, forming, fatigue, fracture mechanics, resistance

to corrosion coupled with errors of measurement. He participates as well to the development of new processes based on accelerated cooling of products at the exit of the finishing strand, the laser texturing of rolling mill rolls, the temper rolling process and to the improvement of the wear or abrasion resistance of cold rolling mill rolls:

- Development of mathematical models on the thermal field in welding and application of these to the determination of optimised welding conditions (basis of recommendations of the International Institute of Welding in the matter).
- Numerical simulation of deep drawing and plastic design.
- Study of the resistance spot welding process of high strength steels and coated sheets for deep drawing having contributed to the definition of the weldability of these steels by the International Institute of Welding.
- Development of a model of Fracture Mechanics allowing foreseeing, from usual characteristics of the steel, the behaviour of large welded components.
- Investigation of underwater welding, Bauschinger effect in the steels for pipelines, properties in use of reinforcements, resistance to stress corrosion.
- Improvements brought to the texturing by laser of rolling mill rolls.
- Development of an anticipation model of the fatigue behaviour of steels based on a specific approach of low-cycle theories.
- Development of a computerized method for the evaluation of uncertainty of measurement in testing and calibration.
- Development of a computerized method for the evaluation of structural behaviour of lighting columns and traffic signs under wind exposure.
- Development of a software program for the appraisal of structural performance of lighting columns according to standards of the EN 40 series (resistance to wind and to dead loads) and application to CE-marking.
- Development of a software program for the appraisal of structural performance of traffic signs according to standards of the EN 12899 series (resistance to wind and to dead loads) and application to CE-marking.

## 5. Management activities

- Animation of a Research Team (up to 30 engineers or technicians),
- Set up of a new organisation (Pôle Métal) with regard to legal, administrative, accounting, financial and technical aspects (statutes, bylaws, VAT, Auditors, balance sheets, licence to operate, reporting to Authorities and Board, ...),
- Set up of national and European research projects,
- Experience in Standardisation, Certification and Quality Assurance for processes and products
  - Setup of paper free EN 17025 Quality System for laboratory accreditation to BELAC and ISO 9001 Quality Management System for certification of research centres,
  - Setup of a Belgian system for granting the Ü mark in Germany,
  - Setup of Certification schemes for CE-marking,
  - former Chairman of BQA, a Belgian body for ISO 9000 certification,

- Member of Commissions at NBN and ECISS,
- Start up of industrial activities (service to SMEs),
- Experience in managing construction of medium size industrial building,
- Chairmanship of several Committees or Commissions at IIW, IISI, EOTC, ECSC,
- Experience in the organisation of Seminars and Congresses with positive financial balance.

## **6. Travels and missions abroad**

- Participation to several congresses and travel studies to Japan, United States, Canada and in most of the European countries.
- Member of the Belgian Delegation to the congresses and assemblies of International Deep Drawing Research Group, International Institute of Welding, European Committee for Iron and Steel Standardisation, American Iron and Steel Engineers, American Society for Metals, Verein Deutscher Eisenhüttenleute...
- Missions of scientific education and industrial support in the fields of standardisation, certification and accreditation in North Africa.

## **7. Publications and Patents**

- About eighty publications in various scientific magazines or the acts of lectures and of congresses with 15% of them recommended as official documents, selected for highlights of Congresses or addressed upon invitation.
- About 30 patents applications.