

Profil Professionnel

- **Titre** - Ingénieur consultant
- **Spécialité** – Conception, architecture et programmation de grandes applications scientifiques et industrielles
- **Expérience** - 31 ans total

Formation académique

- **Doctorat 3^{ème} cycle en physique**, spécialité astrophysique, Université Paris XI, 1984
- Maîtrise de Physique, Université Paris XI, 1981
- Licence de Physique., Université de Dijon, 1980
- Licence de Chimie-Physique., Université de Dijon, 1980

Habilités techniques

- **Environnements** : Unix , Linux, HPUNIX, Irix, SunOS, Windows, VMS, RT11, RTE
- **Langages** : C, Java, Fortran, Pascal, Assembleur, XWindow (*X11*), MOTIF, GKS, PLOT10, HTML, SQL, Object Pascal, Prolog, Tex, Postscript...
- **Outils** : Delphi, Eclipse, NetBeans, Visual Basic, Purify, ddd, cvs, MapInfo, outils divers Windows...
- Programmation scientifique
- Traitement d'images, imagerie médicale
- Algorithmie scientifique
- Temps réel, logiciels critiques
- Cahiers des charges, spécifications de logiciels
- Architecture de systèmes

Habilités en gestion

Gestion de projet

- Gestion financière
- Gestion du temps

Gestion des ressources humaines

Gestion de la qualité

Intérêts

- Architecture de logiciels industriels complexes
- Analyse et programmation de logiciels scientifiques
- Ergonomie des logiciels
- Relations avec les utilisateurs

Divers

- 56 ans. Consultant indépendant depuis 1994
- Producteur de musique pendant 5 ans
- Import/Export de disques (1 an)
- Anglais lu, parlé, écrit couramment

Expériences professionnelles

- **Transport ferroviaire** – Expertise de code (*algorithmie, structure des données, entrées/sorties*) pour la gestion des horaires des trains (Eureka) (09) (*Fortran 77/90*)
- **Air Traffic Control (ATC)** – Analyste programmeur pour un simulateur de ATC (ADACEL) (07-08) (*C - C++ - X11/Motif - VC++ - Linux - WindowsXP*)
- **Météorologie** – Chef de projet/architecture du système/conception et programmation d'interfaces de visualisation temps réel de foudre et de déversement de polluants destinés aux prévisionnistes de Météo Canada (96-05) (*C - X11/Motif - Linux - HPUNIX - Irix*)
- **Médecine** – Chef de projet du Prototype. Analyse, conception de l'interface usager pour un système de dossier patient informatisé destiné à remplacer le papier dans les hôpitaux (SIDOCI) (94-96) (*Delphi - Visual Basic - Windows95*)
- **Médecine/Santé publique** : Programmation de l'interface usager pour un système expert d'aide légale pour les psychologues du Département Protection Jeunesse du Ministère Québécois de la Santé (Adga) (94-95) (*C - X11/Motif - SCO Unix*)
- **Météorologie** - Conception et programmation d'outils pour un système expert destiné aux prévisionnistes de Météo Canada (92-94) (*C - Prolog - X11/Motif - HPUNIX - Solaris*)
- **Télécommunications** - Conception et programmation de la partie géométrie d'une application destinée au truquage d'images à la télévision (Matra/Hachette) (91-92) (*C - Solaris*)
- **Médecine** – Chef de projet/architecture du système/conception et programmation de l'interface usager d'une machine de résonance magnétique nucléaire (Magnetech) (89-91). (*C - X11/Motif - VMS - Ultrix*)
- **Médecine** – Conception et programmation d'outils de traitements d'images pour des prototypes de machines de radiologie et mammographie, responsable d'un petit réseau (Laboratoire Central, Thomson-CSF) (86-89) (*Fortran - Assembleur - Pascal - VMS - RT11 - DOS*)
- **Astrophysique** – Conception et programmation d'outils d'analyse et de traitements d'images (Dominion Astrophysical Observatory, Victoria BC, Canada)(CEA Saclay France) (82-86) (*Fortran - VMS - RTE*)

Publications scientifiques :

- 7 articles d'astrophysique dans des revues internationales avec comité de lecture (Ap.J., A.&A.)(*détails sur demande*)
- Plusieurs communications à divers congrès internationaux (*ci-dessous ' * ' pour les communications et ' § ' pour un stand et démo*).

Participations à des congrès scientifiques internationaux :

- Journées des Jeunes Astronomes (Strasbourg, France, 1983, Toulouse, France, 1984) *
- Congrès International de Cosmologie (Toronto, Canada, 1985) *
- DECUS Europe (Rome, Italie, 1988) *
- Congrès Mondial de Radiologie (Paris, France, 1989, Strasbourg, France, 1990) §
- Imagina 1992 (Montréal, Canada, 1992) §
- Salon Informatique & Bureautique (Montréal, Canada, 1992) §
- Congrès Infrastructures for Healthcare Reforms (Portland, USA, 1994)
- CHI 1995 (Computer-Human Interaction) (Denver, USA, 1995)
- CHI 1996 (Computer-Human Interaction) (Vancouver, Canada, 1996)
- 2 conférences American Meteorological Society (Fort Lauderdale, FL, USA, 2001) *
- MEDEC (Paris, France, 2005)
- Journées REGLIS (Montpellier, France 2005)*§
- Journées SIRNAT (Montpellier France 2005)* §
- SAGEO (Avignon, France, 2005) * §

Autres :

- Responsable SIG Graphique France, DECUS, 1988

Enseignement :

- « Introduction à l'ergonomie des IHM », plusieurs ½ journées, C.R.I.M., Montréal, 1994-1996.
- « Le système XWindow et Motif », 5 jours, Environnement Canada, 1996.

Liste des employeurs :

- **Août 1994 – maintenant** : Consultant indépendant..Clients :
 - Eureka Systèmes (Avril-Juillet 2009) (Paris, France) (*expertise algorithmique*)
 - ADACEL Inc. (Septembre 2007- Août 2008) (Brossard, Canada)
 - Environnement Canada (1996-2005) (Montréal, Canada).
 - Adga (1994-1995)(Montréal, Canada).
- **Novembre 1992 – Mai 1996** : Centre de Recherches Informatique de Montréal (CRIM)(Montréal, Canada)(Groupe Ergonomie des IHM).
- **Mai – Novembre 1992** : représentant au Canada de Caldera Systems (Montréal, Canada)
- **Mai 1991 – Mai 1992** : Telsa (Paris, France)
- **Mars 1991 – Mai 1991** : Excel (Paris, France)
- **Mai 1989 – Février 1991** : Magnetech (Orsay, France)
- **Novembre 1986 – Mai 1989** : Thomson CSF, Laboratoire Central de Recherche, (Corbeville, France)(Groupe d'Electronique Médicale)
- **Octobre 1984 – Octobre 1986** : Conseil National de Recherche du Canada (Victoria, BC, Canada)
- **Juin 1982 – Octobre 1984** : Commissariat à l'Energie Atomique (CEA)(Saclay, France)

Note :

« Environnement Canada » est le nom usuel des Services Météorologiques du Canada (Météo Canada).

Références :**Denis Jacob**

Services Météorologiques du Canada/Environnement Canada
Météorologiste
Division des sciences atmosphériques et enjeux environnementaux
Montréal, Canada
Tel: +1 (514) 283-1123
email: Denis.Jacob@ec.gc.ca

Autres références sur demande

Langages informatiques

C	25 ans
Java	Cours avancé (2009)
Fortran	8 ans
Prolog	1 an
Assembleur	1 an
Object Pascal	1 an

Programmation système

Sockets sur Unix /Linux	18 ans
« VMS Internals »	2 ans

Systèmes d'exploitation

Unix/Linux	20 ans
VMS	8 ans
SunOS	5 ans
HPUX	6 ans
Irix	6 ans
SCO	1 an
RTE	1 an
Windows	4 ans

EDI

NetBeans
Eclipse
Delphi
Xemacs

Notions

C++
MPI
UML
XML
Corba
J2EE

Langages graphiques

XWindow (X11)/Motif	25 ans
Java	Cours avancé
GKS	2 ans
Delphi	2 ans
Visual Basic	2 ans
Postscript	2 ans
Tex/Latex	2 ans
UIMX	1 an

Machines

PC et serveurs PC (Linux)	18 ans
Vax/MicroVax/Vaxstations	8 ans
Machines et serveurs HP (HPUX)	6 ans
HP1000/HP9000	6 ans
Silicon SGI Indigo (Irix)	6 ans
Sun Sparc	5 ans
IBM PC AT	2 ans
PCs (Windows, prog.)	4 ans

Divers

Word, PowerPoint, Photoshop, MPEG 1,2,
Gif, JPEG, cvs, purify, ddd, méthodologies
diverses (*grande pratique de la méthode
agile*), programmation orientée objet, IBM
Suite (*ClearCase, ClearTools, ClearQuest*),
TimeControl

Détails des expériences professionnelles

Août 1994 – maintenant : Consultant indépendant

- **Eureka Systèmes** (Avril-Juillet 2009) (Paris, France)

Dans le cadre de la ré-écriture du système de calcul des horaires de train de la SNCF (*Société Nationale des Chemins de Fer Français*), qui calcule l'ensemble des horaires de train pour l'ensemble de la France depuis plus de 30 ans, analyse du cœur du logiciel existant : architecture organique et fonctionnelle, structure et détails des données pour chaque niveau, détail des algorithmes.
(300 000 lignes, Fortran 77/90)

- **ADACEL Inc.** (Septembre 2007-Août 2008) (Brossard, Canada)

Pour le simulateur d'entraînement de contrôleurs aériens le mieux coté dans le monde (*équipant en particulier la plupart des aéroports américains, mais aussi présent dans plus de 80 pays*), débogage et ajout de nouvelles fonctionnalités, en partenariat avec un groupe d'utilisateurs experts (*contrôleurs, pilotes*). Propositions d'améliorations.
(2 000 000 lignes, C, C++, X11/Motif, Linux (CentOS 4.6))

- **Environnement Canada** (1996-2005) (Montréal, Canada).

Dans le cadre de la création d'un réseau national de surveillance de la foudre (*CLDN*), et d'une coordination avec le réseau américain, réalisation de l'outil national de visualisation : maître d'œuvre et Chef du projet. Responsable de l'architecture globale, de la réalisation, documentation, et maintenance (*jusqu'en 2005*) du logiciel permettant la visualisation en temps réel de la foudre pour les prévisionnistes d'Environnement Canada. Opérationnel depuis 1996 et mis à jour par moi-même jusqu'en 2005, ce logiciel national a été utilisé dans tous les bureaux d'Environnement Canada jusqu'en 2010.

Ce logiciel a donné lieu à plusieurs produits dérivés : un logiciel permettant aux prévisionnistes de dialoguer avec les Gardes Côtes Nationaux pour prévoir l'évolution des nappes de pétrole lors d'une pollution accidentelle dans le St Laurent (*utilisé opérationnellement pendant 5 ans*), ainsi qu'une généralisation globale permettant la visualisation de l'ensemble des données météo (*modèles numériques, stations au sol, ballons sondes, etc*) sur le même logiciel.

Elaboration d'algorithmes mathématiques, de protocoles de communications, de fonctionnalités SIG multi-plateformes, de formats de BD, d'architecture client-serveur (sockets), et programmation.

(700 000 lignes (dont 600 000 par moi-même), C, X11/Motif, HPUX, Linux (Redhat))

(co-propriétaire avec Environnement Canada du code source et des algorithmes)

- *Adga (1994-1995)(Montréal, Canada).*

Sous-traitant pour la réalisation de l'IHM d'un système expert à destination du personnel de la Direction de la Protection à la Jeunesse du Gouvernement du Québec. Programmation à partir des maquettes papier.
(30 000 lignes, C, X11/Motif, SCO Unix)

Novembre 1992- Mai 1996 : C.R.I.M. Ingénieur Consultant (Montréal, Canada)

Centre de Recherche Informatique de Montréal
Groupe Ergonomie des IHM

- Conception et intégration d'un module graphique et d'un système expert destiné aux prévisionnistes d'Environnement Canada pour le diagnostic et la prévision des nuages bas, en partenariat avec Nav Canada pour un logiciel déjà développé par le C.R.I.M. dans ce cadre.
(250 000 lignes - C – Prolog – X11/Motif – HPUX – Solaris)
- Diagnostic ergonomique d'un logiciel de dossier patient informatisé destiné à remplacer le papier dans les hôpitaux (SIDOCI). Recommandations. Chef de projet (*conjoint avec un médecin*) pour l'élaboration d'un nouveau prototype. Création et gestion d'une équipe de 6 personnes. Gestion des consultants externes. Architecture générale, Spécification des fonctionnalités et Cahier des Charges, programmation. Présentation au Conseil d'Administration. Participation à un congrès international. Présentation du prototype lors du salon MedInfo 1995. Recommandations en vue de l'industrialisation à grande échelle.
(Initialement 2 000 000 lignes - Prototype 100 000 lignes – VB & Delph/Access – Windows.)
- Etude ergonomique et spécifications pour la réalisation de l'informatisation des bordereaux papiers des représentants clientèle d'Hydro-Québec : étude de l'existant, enregistrements et étude du comportement des représentants avec la Responsable Formation d'Hydro-Québec, spécifications sous forme de maquettes papier .
- Diagnostics ergonomiques sur divers logiciels pour divers fabricants (*Positron, ...*)
- Diverses formations et séminaires au C.R.I.M.
- Participation à divers congrès internationaux d'ergonomie des IHM (CHI)

Mai 1992 – Novembre 1992 : Caldera Systems Représentant au Canada (Montréal, Canada)

En tant que Représentant au Canada d'une entreprise française (*Strasbourg*) fabriquant des logiciels de traitements d'images, de présentation de cartes, et de fabrication de scènes 3D, tenue de stands dans des Salons Internationaux (*Imagina 1992*) et nationaux (*Salon Informatique et Bureautique*). Contacts avec les fournisseurs, avec les bureaux techniques du Consulat de France, avec la presse, et démarchage et suivi de la clientèle,.

Mai 1991 – Mai 1992 : Telsa : Ingénieur Consultant (Paris, France)

Dans le cadre de l'équipe de R&D pour la fabrication d'une régie télé permettant le remplacement de panneaux publicitaires lors de retransmissions sportives en direct, conception et programmation de la partie géométrie de l'application (*détection et suivi des mouvements de caméra, changement de zoom, etc.*) (pour Matra / Hachette)
(200 000 lignes . C – Solaris)

Mars 1991 – Mai 1991 : Excel : Ingénieur Consultant (Paris, France)

Intervention ponctuelle de programmation dans un système bancaire
(Fortran – SQL – Forms)

Mai 1989 – Février 1991 : Magnetech Chef de Projet – Ingénieur Système (Orsay, France)

Dans le cadre d'une création d'entreprise pour l'industrialisation d'un prototype de R&D de machine d'IRM, aidé par l'organisme français d'Aide à l'Innovation, Chef du Projet Informatique et Responsable de l'IHM : établissement du Cahier des Charges, des spécifications (*formelles, en vue d'une acceptation par la FDA*), répartition des rôles dans l'équipe, puis conception et programmation de l'IHM. Démonstrations lors de congrès internationaux.. Liaisons avec diverses équipes de recherche médicale et les fournisseurs de matériel (DSP).
(150 000 lignes. C – X11/Motif – VMS)

Novembre 1986 – Mai 1989 : Thomson CSF Ingénieur Physicien (Corbeville, France)***Laboratoire Central de Recherche***
Groupe d'Electronique Médicale

- Au sein de l'équipe chargée de développer les prototypes pour la Division Médicale (Thomson CGR), chargé de la gestion/administration du réseau de l'équipe, et chargé des programmes de traitements d'images pour l'ensemble des prototypes (*mammographie, radiologie numérique, radiothérapie*). Ecriture des logiciels et interfaçage avec les différents matériels (*écrans Barco, oscilloscopes numériques...*).
(Fortran – Assembleur – Pascal – VMS/RT11/Windows - PDP / PC AT/MicroVax)
- Au sein de l'équipe informatique centrale, chargé de la création d'un outil graphique de surveillance du réseau interne. En parallèle, Modérateur de DECUS Graphique France (*Digital Equipment Corporation Users Society*). Participation à divers congrès internationaux. Présentation et partage pour DECUS d'un logiciel de dessin (*JSGKSLIB*) et de l'outil graphique de surveillance réseau LOAD (*meilleur logiciel DECUS France 1988*). Evalueur pour Thomson Europe d'une solution de Traitement de Texte (Xerox).
(15 000 lignes. C - GKS – Postscript - VMS (VMS Internals))

Octobre 1984 – Octobre 1986 : Conseil National de Recherche du Canada Astrophysicien***Dominion Astrophysical Observatory****Victoria, BC, Canada*

Post-doc sous la direction du Dr. John Kormendy. Programmation et interfaçage de divers outils graphiques. Programmation d'un logiciel afin d'analyser les caractéristiques géométriques (*ellipsoïdales*) de photos numériques (CCD) de galaxies : établissement de la stratégie de traitement, définition de l'algorithme à utiliser, programmation, tests. Communications à divers congrès internationaux. Quatre missions d'observations au CFH (*Hawaii*). Publications dans une revue spécialisée avec comité de lecture.
(15 000 lignes – Fortran – Postscript – Plot10 Tektro library - Tex/Latex – VMS)

Juin 1982 – Octobre 1984 : Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) Astrophysicien***Equipe d'Astrophysique Fondamentale****Saclay, France*

Dans le cadre du Doctorat, participation à l'élaboration des programmes scientifiques pour l'exploitation de la caméra CCD (*l'une des 3 à l'époque dans le monde en mode image par image et à faible flux*). Détection des erreurs instrumentales et des seuils de détection, programmation des algorithmes. Programmation pour explorer les axes de recherche astrophysique après observations. Deux missions d'observations (*CFH (Hawaii) et Observatoire de Haute Provence*) . Participation à des congrès internationaux. Publications dans une revue spécialisée avec comité de lecture.
(Fortran – librairie graphique de HP - HP1000)