

Jean-Pierre Moreau

Mars 2012

Adresse : Québec, P. Québec
Canada, G1J 3S6

Courriel : jpmoreau@gmail.com

Naissance : 1955-07-11

FORMATION

Doctorat en physique

Spectroscopie laser avec faisceau d'ions rapides.

Élaboration et réalisation d'un petit accélérateur à 30 kV.

Spectroscopie, haute tension, traitements de signaux, électronique.

Université Laval, 1989.

Maîtrise en physique

Mesure d'ionisation d'une réaction chimique avec spectromètre de résonance paramagnétique électronique.

Électromagnétisme, spectroscopie, électronique faibles signaux, micro-ondes.

Université Laval, 1979.

Baccalauréat en physique

Université Laval, 1976.

TRAVAIL. Enseignement, R&D, logiciels.

2003-2012 Éducation aux adultes, mathématiques et sciences

Enseignement aux adultes niveau secondaire, mathématiques et sciences.

Détails dans la section Enseignement en page 4.

Fin 2002 Caméra pour radiographie numérique

Radiographie numérique : bruit d'une caméra CCD en faibles signaux, et étalonnage de la dose vs l'exposition aux rayons X.

The JFactory.Net, Québec, Qc.

2001–2002 Télémedecine, développement logiciel et matériel

Design de filtres numériques, algorithmes et implantation à exécution rapide, pour transport de sons cardiaques en TCP/IP.

Design d'amplification et qualité de ce téléstéthoscope; minimisation à 3 paramètres et interpolation pour la différence de sons de deux numérisations indépendantes.

La norme DICOM de définitions et de transport TCP/IP d'images médicale.

Cifra Médical Inc., Québec, Qc.

2000–2001 Programmation TCP/IP et imagerie numérique

CifraWeb médical : traitement de diagnostics par email et Web, conservation des images en banque de données, avis aux destinataires. Sendmail et modification de son source en C.

Sécurité de transport de données en réseaux, encryption à clés publique : SSL (sendTLS) pour Sendmail.

Algorithme d'opérations sur des images par théorie des groupes (rotations et réflexions, inversions), implantation de l'algorithme.

The JFactory.net Inc., Québec, Qc.

1995–2000 Multi-caméras rayons X numérique et imagerie médicale

Projet HEMIS : radiographie numérique par mosaïque d'imageurs, jusqu'au design et montage d'un prototype complet.

Optimisation numérique à sept paramètres, fusion de 256 images en une seule.

Physique des rayons X, écrans renforçateurs, estimation de la quantité de lumière.

Refroidissement des caméras CCD : design thermique, liquide refroidissant.

Mécanique d'ajustement des mini-lentilles (à gradient d'indice, GRIN).

Logiciel d'acquisition et de contrôle des caméras CCD.

Mesure de la vraie résolution d'une image, en lignes/unité de distance.

Imagerie médicale, norme DICOM de définitions et transport TCP/IP.

Imagerie, "edge enhancement" : implantation à exécution rapide de convolution $n \times n$.

Imagerie, rotations $n \times 90$ degrés en place (économie de mémoire) : j'ai conçu, développé, et implanté un algorithme performant par "cycles de permutation inverse".

Divers travaux en analyse et programmation réseaux TCP/IP, firewall, NAT, etc.

Cifra Médical Inc., Québec, Qc.

1995 Modélisation numérique

Physique de l'écoulement de fluide dans des milieux poreux (percolation), transport de substances et leurs réactions, eaux souterraines. Éléments finis 3D, en FORTRAN, et appel du modèle en APL.

Écoulement de fluides en canaux ouverts, éléments finis 2D, interface usager, en APL.
Softkit technologies Inc., Montréal.

1992–1994 Imageur à rayons X numérique

Imageur médical numérique pour rayons X : protection et doses, absorption; CCD, optimisation des tensions de contrôle, signal/bruit; refroidissement Peltier; algorithme et logiciel de fusion d'images avec recouvrement, en une seule, par étalonnage physique.

Calculs de l'émissivité thermique de cavités à symétrie cylindrique.

Design d'amplis faibles signaux, pour photodiodes, et pour CCD.

Fiabilité et imprécisions de méthodes de photogrammétrie (saisie d'images 3D).

Gecko Électronique, Québec, Qc.

1990–1992 Manuel et expériences pour enseignement technique

Participation à un manuel de physique pour l'enseignement technique : *La chaleur et ses effets*. Conception d'expériences physiques simples et "convaincantes".

Université Laval, département de didactique.

1988–1989 Spectroscopie et faisceaux neutres

Spectroscopie laser avec un accélérateur. Étalonnage en fréquence de spectromètres commerciaux. Amplification, comptage, traitement de faibles signaux.

Corrosion des matériaux dans l'espace par l'oxygène atomique : faisabilité d'un faisceau d'oxygène atomique neutre, dans un état spécifique, à faible énergie (une méthode originale du Dr M. Larzillière).

Technologie du vide, montages et théorie.

Université Laval, département de physique.

1979–1985 Opérateur d'accélérateur de particules

Opérateur de l'accélérateur Van de Graaf (université Laval). 36 semaines de 40 heures.

Été 1975 Optique

Mesure des profils d'intensité d'un faisceau laser infrarouge focalisé.

Université Laval, et Gentec Inc., Québec, Qc.

ENSEIGNEMENT

2006-2012 : mathématiques et sciences, secondaire aux adultes.

C. S. de la Capitale, C. S. des Premières-Seigneuries, C.A.I. Pleine tâche, jusqu'à août 2011.

Automne-hiver 2005-2006 : mathématiques et sciences, secondaire aux adultes.

C. S. des Premières-Seigneuries, Centre Odilon-Gauthier, Côte-de-Beaupré, et du Nouvel-Horizon ; C. S. de la Capitale, Centre Louis-Jolliet. Équivalent global de 3/4 de tâche.

Été 2005 : sciences, secondaire aux adultes. Louis-Jolliet, 6 semaines tâche complète.

Automne-hiver 2004-2005 : mathématiques et sciences, secondaire aux adultes.

Centres Odilon-Gauthier, Côte-de-Beaupré, Nouvel-Horizon, Louis-Jolliet. Équivalent global de 3/4 de tâche.

Été 2004, enseignement aux adultes, sciences. Centre Louis-Jolliet, 6 semaines 1/2 tâche.

Automne-hiver 2003-2004, enseignement aux adultes, mathématiques et sciences.

Centre Louis-Jolliet : 3/4 tâche.

Été 2003, enseignement aux adultes, mathématiques et sciences.

Centre St-Louis, C. S. de la Capitale, 3/4 tâche.

1989 à 1990, physique au secondaire V, au Petit Séminaire de Québec.

1977 à 1988, auxiliaire d'enseignement, université Laval : mécanique, physique mathématique, physique expérimentale, physique statistique et de la chaleur. Total 1243 heures.

EXPERTISE

Physique et mathématiques pour des solutions à des problèmes non conventionnels combinant plusieurs phénomènes et techniques.

Calcul numérique, scientifique et de génie. Optimisation à plusieurs paramètres.

Numérisation et traitement d'images.

Physique des rayons X et de la radiographie.

Instrumentation : mesures électroniques, données physiques. Contrôle et acquisition de données en temps réel. Faibles signaux et bruit.

Spectroscopie.

Technologies du vide, théorie et montages.

Thermodynamique.

Mathématiques : analyse, géométrie, algèbre, théorie des groupes, applications.

INFORMATIQUE

Traitement d'images; imagerie médicale, scientifique.

Programmation TCP/IP, encryption, Internet.

Langages de programmation :

C, C++, FORTRAN, shell scripts, Lisp, Scheme, APL;

ASSEMBLEUR (Intel x86, Motorola 680x0, IBM 370, TI TMS-9900).

Logiciels mathématiques, numériques, symboliques : Scilab, MuPAD, Maple, Matlab.

Systèmes d'exploitation : Linux, Unix, MS Windows, mainframes.

Langages graphiques et typographiques : T_EX et METAFONT, PostScript.

Divers :

Installation, particularisation, gestion de logiciels complexes sous Unix/Linux :
bases de données, serveurs DICOM, analyse de réseaux.

Gestion d'utilisateurs sur serveurs. Synchronisation d'horloges.