

Post-Doctoral Fellowship - Predicting nitrogen dynamics using STICS model in Canadian cropping systems

starting April 1st 2010 - CDN \$47,233 /yr (as of July 1st 2010)- Travel expenses paid

(French version follows)

Up to 3-yr Post Doctoral Fellowship in the Research Branch of Agriculture and Agri-Food Canada. The research centre is part of the federal department of agriculture and is located at the Central Experimental Farm, in Ottawa (ON, Canada). The candidate will contribute to a national scope study aiming at enhancing nitrogen use efficiency from Canadian cropping systems. The position will be held in the micrometeorological laboratory of the Eastern Cereal and Oilseed Research Centre.

The project consists in adapting STICS model to major field crops (wheat, corn, canola and potato) grown in Canada by calibrating relevant cultivars, in order to predict crop biomass and N dynamics. Historical datasets and newly acquired datasets will be used for the cal/val. More detailed studies of C, N and water dynamics will be carried out using specific experimentations, including micrometeorological flux datasets. The candidate will be involved in field data acquisition and analyses, dataset preparation for model verification and in crop modeling *per se*, as follows:

- Preparation of biological, weather and soil datasets for STICS model.
- Calibration and validation of STICS prediction of biomass, LAI, yield and in-season N dynamics for wheat, corn, canola and potato for specific ecozones of Canada.
- Determination of the predictive potential of STICS to crop in-season N supplemental requirements through sensitivity analyses of specific descriptors and inputs.
- Calculation of annual optimum N rates for each relevant crop and soil texture combination in research site regions using daily meteorological data over 30 years as input to the model, to provide preliminary insight for defining weather-based N recommendations.
- Contribution to the preparation of annual reports, talks and scientific manuscripts.

Suitable expertise and skills:

- Ph.D. related to modelling in agricultural or biological sciences
- Good knowledge of techniques used for simulating the development and growth of agricultural crop
- Excellent abilities in handling large data files and in the interpretation of outputs from crop growth models
- Basic knowledge in climatology and micrometeorology.

The candidate will be actively involved in communicating the research results (workshops, conferences and scientific papers). He/she should be fluent in English (oral and written) and have a valid driver's licence. Knowledge of French is an asset.

The candidates should fill as soon as possible Form 200 to apply for a Visiting Fellowships in Canadian Government Laboratories (VF) (http://www.nserc-crsng.gc.ca/Students-Etudiants/PD-NP/Laboratories-Laboratoires/index_eng.asp) and refer to the instruction to do so

To be eligible the candidate must have obtained its PhD within 5 yrs of the PDF duration

Please submit your resume, cover letter and the names and coordinates of three referees either by mail or email to:

Dr. Elizabeth Pattey
Agriculture and Agri-Food Canada
2010-960 Carling Avenue
Ottawa, Ontario
K1A 0C6 Canada
Elizabeth.Pattey@agr.gc.ca

Bourse post-doctorale – Prédire la dynamique de l'azote de systèmes de cultures du Canada à l'aide du modèle STICS

Débutant le 1^{er} avril 2010- CDN 47 233 \$/an (au 1^{er} juillet 2010) – Voyage payé.

Recrutement d'un post-doctorant pour une durée d'au plus 3 ans à la Direction générale de la recherche d'Agriculture et agro-Alimentaire Canada à Ottawa. Le centre de recherche du ministère fédéral de l'agriculture se trouve à la Ferme expérimentale centrale au centre ville d'Ottawa. La personne va participer à une étude nationale visant à améliorer l'efficacité d'utilisation de l'azote des systèmes culturaux canadiens. Le poste est rattaché à l'équipe du laboratoire de micrométéorologie.

Le projet consiste à adapter le modèle STICS aux principales cultures du Canada (blé, maïs, canola, pomme de terre), en étalonnant des cultivars, afin de prédire la biomasse et la dynamique de l'azote. Des données historiques et nouvellement acquises serviront aux phases de cal/val. Des études plus détaillées de la dynamique du C, N et de l'eau seront menées ; elles incluent des jeux de données micrométéorologiques. Le candidat pourra participer à la collecte, la préparation et l'analyse des jeux de données et à la modélisation comme telle, plus spécifiquement à :

- la préparation de jeux de données biologiques, météo et pédologiques du modèle STICS ;
- l'étalonnage et la validation des prédictions de biomasse, LAI, rendement et dynamique de l'azote de STICS pour les cultures de maïs, canola, blé et pomme de terre de certaines écozones du Canada ;
- la détermination du potentiel de STICS à prédire les besoins additionnels d'azote en saison, par le biais d'analyses de sensibilité de descripteurs et de données d'entrée spécifiques ;
- calcul des taux d'azote annuel optimum pour chaque combinaison pertinente de culture et texture de sol dans certaines régions, à l'aide d'au moins 30 ans de données climatologiques comme entrée au modèle, afin de fournir des indications pour affiner les recommandations d'azote tenant compte de la climatologie ;
- la contribution à la préparation de rapports annuels, conférences et d'articles scientifiques.

Compétences et expertise requises:

- Doctorat relié à la modélisation en sciences agricoles ou biologiques
- Bonne connaissance des techniques de modélisation du développement et de la croissance des cultures agricoles
- Excellentes capacités de manipuler de grands fichiers de données et d'interpréter les résultats des modèles de croissance des cultures
- Connaissances de base en climatologie et micrométéorologie

Le/la stagiaire sera très impliqué(e) dans la communication des résultats de recherche (ateliers, conférences, articles scientifiques). Il/elle doit être capable de s'exprimer couramment en anglais (oral et écrit) et posséder un permis de conduire valable. La connaissance du français constitue un atout.

Les candidats intéressés doivent remplir dès que possible les formulaires relatifs à la demande de Bourse de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien (RSLGC- Agriculture et agro-alimentaire Canada) :

http://www.nserc-crsng.gc.ca/Students-Etudiants/PD-NP/Laboratoires-Laboratoires/index_fra.asp
et suivre les procédures indiquées à ce chapitre.

Une des conditions est que l'obtention de la thèse de doctorat date de moins de 5 ans.

Ils devront soumettre un CV avec lettre de présentation et le nom de 3 personnes de références soit par la poste ou par le courriel au :

Dr Elizabeth Pattey
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Ferme Expérimentale Centrale,
K. W. Neatby pièce 2091
960, ave. Carling
Ottawa, Ontario, K1A 0C6, Canada
courriel: Elizabeth.Pattey@agr.gc.ca