

1. Description de la ou des actions (contexte, public, objectifs)

L'expérience acquise à l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne comme enseignant dans les trois niveaux de la filière MASS (*Mathématiques Appliquées et Sciences Sociales*) et responsable du premier cycle, au travers de mes travaux de recherche liés à l'économie et au contact régulier des membres du groupe MODE (*Mathématiques de l'Optimisation et de la DEcision*) de la SMAI (*Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles*) m'a donné une vision globale et très précise des mathématiques qu'il convient d'enseigner dans les domaines de l'économie, de la gestion et plus généralement des sciences sociales.

J'ai souhaité tirer profit de cette expérience pour mettre en place à l'Université de Bourgogne, dans le premier cycle d'économie et de gestion, un programme cohérent sur les trois années de licence. Ce programme est basé sur une pédagogie par projets accompagnée d'une aide importante sous forme de tutorat en L1 et d'une assistance plus légère en L2 pour arriver à une autonomie complète des étudiants en L3.

Pour motiver les étudiants et les convaincre de l'utilité des mathématiques enseignées, j'ai choisi de « vraies » problématiques de l'économie ou de la gestion et construit un programme autour des concepts et des techniques utiles pour les résoudre. Cela m'a conduit à proposer 8 sujets de mémoires en L1, 8 sujets en L2 et 6 sujets en L3.

Réaliser des projets sous forme de mini-mémoires nécessite de la part des étudiants l'acquisition d'un certain nombre de compétences. Pour cela, j'ai mis en place aux premiers semestres de L1 et de L2 une pédagogie par objectifs, chaque objectif correspondant à un domaine particulier de compétence. Il s'agit d'un enseignement à contenu assez classique mais accompagné d'une procédure d'évaluation originale visant à mettre les étudiants en confiance et à leur permettre d'acquérir un véritable savoir-faire.

Pour ne pas « perdre en route » un certain nombre d'étudiants sérieux et motivés, mais destabilisés par la transition difficile secondaire-université, j'ai également mis en place un contrat de soutien pédagogique individualisé (CSPI).

Le détail des actions mises en place, accompagné de divers documents, est donné plus loin, à partir de la page 6.

2. Comment cette ou ces actions s'inscrivent-elles dans la stratégie de l'offre de formation de l'établissement ? Quels sont les liens avec l'(es) équipes(s) pédagogique(s) de la composante ou d'autres composantes ?

Dans les filières d'économie gestion les cours de mathématiques jouent un rôle central. Ils fournissent les outils indispensables pour permettre aux étudiants de suivre et de comprendre les cours formalisés, en particulier les cours de macroéconomie, microéconomie, ainsi que les cours de statistiques et d'économétrie. Le programme de mathématiques a fait l'objet d'une large concertation et d'un questionnaire auquel ont répondu tous les collègues concernés.

De plus, l'organisation des mémoires de mathématiques au second semestre de la L1 s'est effectuée en étroite collaboration avec Hélène SULTAN qui a mis en place le cours de *méthodes et enjeux de l'économie* au premier semestre et pour lequel il est déjà demandé aux étudiants de réaliser un mini-mémoire.

3. Partenaires (le cas échéant) - nature de l'implication dans le partenariat

Sans objet

CURRICULUM VITAE

MICHELOT Christian
Né le 6 Janvier 1950
Nationalité française
Marié, deux enfants.

Adresse professionnelle

Université de Bourgogne
IMB – UMR 5584 CNRS
Faculté des Sciences Mirande
BP 47870 21078 Dijon Cedex
Tel : 03 80 39 58 73
michelot@u-bourgogne.fr

Adresse personnelle

31 Chemin des Lentillères
21000 Dijon
Tel : 03 80 66 43 87

Fonctions occupées

- Professeur émérite depuis le 1.10.2014
- Professeur à l'Université de Bourgogne depuis le 1.10.92
- Directeur du Laboratoire *Analyse Appliquée et Optimisation* 1993–2005
- Professeur à l'Université de Paris I Panthéon-Sorbonne du 1.10.89 au 1.10.92
- Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne du 1.1.85 au 31.9.89
- Maître Assistant à l'Université de Bourgogne du 1.2.80 au 31.12.84
- Assistant à l'Université de Bourgogne du 1.10.73 au 1.2.80

Principaux domaines d'intérêt.

En mathématiques appliquées (26ème section) : Optimisation. Analyse convexe. Analyse non lisse. Méthodes numériques en optimisation. Géométrie des espaces normés. Optimisation multicritère. Théorie des graphes et complexité des algorithmes. Statistique robuste.

En économie et gestion (5ème et 6ème sections) : Méthodes quantitatives. Organisations industrielles et recherche opérationnelle. Jeux et décisions. Mathématiques financières. Economie mathématique. Economie de l'énergie. Economie spatiale.

Activités d'enseignement

- **Responsabilités pédagogiques**
 - Direction des études de la licence de science économique et de gestion, 2005–2013.
- **Enseignements assurés en 2011–2012**
 - Cours Mathématiques de l'économie : 72h en L1/S1 + L1/S2 + L2/S4
 - Cours Aide à la décision : 22h en L3/S5
 - TD 18h en L2/S4 + 12h en L3/S5
 - PRL 24h (encadrement mémoire + organisation EOCC) + 18h (CSPI)
 - PRL 16h (test math + org. tutorat + communication)

- **Enseignements assurés en 2012–2013**

- Cours Mathématiques de l'économie : 72h en L1/S1 + L1/S2 + L2/S4
- Cours Aide à la décision : 22h en L3/S5
- TD 10h en L1/S1 + 18h en L2/S4 + 12h en L3/S5
- PRL 34h (encadrement mémoire + organisation EOCC) + 18h (CSPI)
- PRL 16h (test math + org. tutorat + communication)

- **Enseignements assurés en 2013–2014**

- Cours Mathématiques de l'économie : 72h en L1/S1 + L1/S2 + L2/S4
- Cours Aide à la décision : 22h en L3/S5
- TD 18h en L1/S1 + 18h en L2/S4 + 12h en L3/S5
- PRL 48h (encadrement mémoire + organisation EOCC + PRL L2/S3) + 18h (CSPI)
- PRL 14h (test math + org. tutorat + communication)

- **Enseignements assurés en 2014–2015**

- Cours Mathématiques de l'économie : 8h en L1/S1
- Cours Aide à la décision : 6h en L3/S5
- PRL 14h (test math + org. tutorat + communication)

- **Autres enseignements assurés depuis les années 2000**

- Outils et modèles mathématiques de l'économie et de l'économétrie, cours, M2/DDE de science économique,
- Stratégies de localisation, cours, M1/DDE de science économique,
- Préparation au CAPET dans le cadre de l'IUFM (cours et TD),
- Recherche opérationnelle, cours, maîtrise d'économétrie,
- Analyse numérique et optimisation, cours, maîtrise de mathématiques,
- Mathématiques de l'économétrie, cours, licence de science économique (L3)
- Optimisation, cours, licence d'économétrie (L3),
- Encadrement de projets tutorés en licence d'économie (L3),
- Animation d'un stage *Liaison Terminale-Université pour les Mathématiques en Economie et Sciences Sociales* dans le cadre de l'IUFM,

- **Publications à caractère pédagogique**

- Un ouvrage de niveau premier cycle sur *Les mathématiques de l'économie, un enseignement par objectifs et par projets*, en préparation.
- Un ouvrage de niveau second cycle sur *la programmation linéaire*, rédigé à 80%.
- Un article dans les actes du colloque *Mathématiques, Sciences Economiques et Sociales, Dijon, 1999*.

Activités de recherche

- Articles publiés

- Une quarantaine d'articles tous publiés dans des revues internationales notamment *Mathematical Programming*, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, *Journal of Optimization Theory and Applications*, *Applied Mathematics and Optimization*, *Annals of Operations Research*, *Operations Research*, *Transportation Science*, *European Journal of Operations Research*, *Operations Research Letters*.

- Articles en préparation

- *On the partial inverse method, part I : convergence properties*, en cours de rédaction en collaboration avec O. LEFEBVRE.
- *On the partial inverse method, part II : rate of convergence*, en cours de rédaction en collaboration avec O. LEFEBVRE.
- *On the links between tubularity of functions and B-regularity of norms*, en préparation en collaboration avec A. JOURANI.

- Autres activités

- Encadrement de thèses : trois thèses en économie (A. TEHRANI sur un sujet d'économie de l'énergie, K. BEHRENS sur un sujet d'économie spatiale et de commerce international, M. TCHAMENGO sur un sujet de finance de marché) et cinq thèses en mathématiques appliquées.
- Une cinquantaine de conférences dans des colloques internationaux dont une vingtaine de communications invitées.
- Une douzaine d'invitations pour des stages ou des visites dans des centres de recherche à l'étranger (le CORE à Louvain la Neuve, l'Universidad de Chile à Santiago dans le cadre du programme ECOS, Le CEMI à Moscou, La VUB à Bruxelles, etc.)
- Organisateur ou co-organisateur de plusieurs congrès scientifiques dont le colloque franco-allemand d'optimisation (150 participants), un workshop sur les méthodes numériques en optimisation patroné par la SMAI (30 participants), les journées franco-chiliennes d'optimisation (25 participants), les journées du groupe MODE de la SMAI (80 participants).
- Membre du comité scientifique d'une quinzaine de congrès internationaux.
- Membre de l'Editorial Board des revues 4OR *Quarterly Journal of the Belgian, French and Italian Operations Research Societies*, 2003–2008.
- Chairman et coordinateur de l'Euro Working Group *Locational Analysis* pendant une dizaine d'années.
- Membre du groupe MODE *Mathématiques de l'Optimisation et de la DEcision* de la SMAI *Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles*, (élu au bureau du groupe MODE de 1992 à 2002), membre de la ROADEF *Société Française de REcherche Opérationnelle et d'Aide à la Décision*.
- Une activité de referee régulière.
- Une activité d'expertise fréquente, en particulier pour le CRSNG au Canada.