

## Ahadar Youssef

Né le 13 janvier 1979

Adresse : **Pro.** Université de Technologie de Belfort Montbéliard  
Laboratoire Systèmes et Transports SeT  
90010 Belfort – Cedex  
France  
**Per.** 02 avenue Charles BOHN  
90000 Belfort  
France.

Téléphone/Fax : Mobile. 06 29 33 20 19. Bureau. 03 84 58 38 14 Fax. 03 84 58 33 42

Adresse électronique : [youssef.ahadar@utbm.fr](mailto:youssef.ahadar@utbm.fr) [youssefaha@gmail.com](mailto:youssefaha@gmail.com)

### Formations

---

**En cours** **Doctorant en Automatique, Informatique.**

**Sujet :**

*Application de la théorie des systèmes dissipatifs pour réguler le flux de véhicules dans une intersection routière.*

Laboratoire Systèmes et Transports (SeT).

Université de Technologie Belfort Montbéliard (UTBM), Belfort. France.

**2003** **DEA Informatique Automatique et Productique, Option : Automatique**

Equipe de recherche, ECS, du Laboratoire Systèmes et Transports (SeT).

Université de Technologie Belfort Montbéliard (UTBM), Belfort. France.

**2002** **Ingénieur d'application en Génie Electrique, Option : Informatique Electronique Electrotechnique Automatique (IEEA).**

Faculté des Sciences et Techniques (FST).

Université Hassan 1<sup>er</sup> Settat, Maroc.

**2000** **Diplôme d'Etudes Universitaires Générales Es Sciences, Spécialité : Mathématiques Physique (MP), Option : Mathématiques (M).**

Faculté des Sciences et Techniques (FST).

Université Hassan 1<sup>er</sup> Settat, Maroc.

**1997** **Baccalauréat, Série : Sciences Mathématiques (A).**

Lycée Ibn Yassine, Khouribga, Maroc.

### Expériences Professionnelles

---

**Enseignement :** Parallèlement à mes activités de recherche, j'ai acquis une expérience d'enseignant. J'ai enseigné en Génie Electrique et Système de Commande (GESc) et en Ingénierie et MANagement de Process (IMAP) des étudiants en cycle d'ingénieur. Pendant mes enseignements je me suis occupé de plusieurs tâches qui valorisent encore plus mes acquis en enseignement. J'ai eu l'occasion de prendre en charge la mise en place, l'organisation, la préparation et l'animation des travaux dirigés (TD), des travaux pratiques (TP) et des projets de diverses unités de valeur (UV). J'ai participé, également aux surveillances des examens et aux corrigés et la délibération finale.

---

**2005/2006** **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche au Département Ingénierie et Management de Process (IMAP), Université de Technologie de Belfort- Montbéliard, UTBM.**

**Enseignement :**

**TP** Intelligence Artificielle en Automatique (AT51), UTBM.

**TP** Gestion de Production et des Stocks (GP40), UTBM.

**TP** Gestion de Production Assistée par Ordinateur et ERP (GP51), UTBM.

- 2004/2005**      **Agent vacataire au département Génie Electrique et Système de Commande (GESc), Université de Technologie de Belfort- Montbéliard, UTBM.**
- Enseignement :**  
 TD Systèmes Echantillonnés et Représentation d'Etat (SY47), UTBM.
- 2002/2003**      **Projet de fin d'étude du DEA au Laboratoire Systèmes et Transports (SeT), Université de Technologie de Belfort- Montbéliard, UTBM.**
- Sujet :**  
*Modélisation et régulation des flux de véhicules par les feux de signalisation : Application à une intersection routière isolée.*
- 2002**            **Stage de fin d'étude au Laboratoire d'Informatique Industrielle et Automatique, Faculté des sciences et Technique (FST).**
- Sujet :**  
*Programmation d'un microcontrôleur de la famille ST et la réalisation d'un afficheur numérique*
- 2000**            **Stage de formation à l'Office Chérifien des Phosphates OCP, Service de régulation automatique, Khouribga.**
- Sujet :**  
*Etude et développement de la chaîne de régulation du four sécheur du phosphate.*
- 1999**            **Stage d'étude au service Informatique et Planification à l'OCP à Casablanca.**
- Sujet :**  
*Traitement d'une base de données à base des échantillons prélevés du terrain.*

---

### Descriptif des Unités de Valeur UV enseignés

#### 1. Systèmes Echantillonnées et Représentation d'Etat (SY47) :

Le but de cette UV est de former les étudiants aux connaissances suivantes :

- Présenter les techniques de base de la régulation numérique
- Donner les outils nécessaires pour une synthèse de la régulation fondée sur la représentation d'état.

Le programme :

- Signaux échantillonnés, Transformée en Z, Fonction de transfert en Z.
- Stabilité et précision des systèmes asservis échantillonnés, régulation par *PID* numérique.
- Généralités sur la représentation d'état, équation d'état linéaire.
- Discrétisation d'une équation d'état continu, étude de stabilité, observabilité, commandabilité.
- Introduction aux concepts aléatoire.

#### 2. L'Intelligence Artificielle en Automatique (AT51) :

Le but de l'UV est de présenter les techniques novatrices (commande floue, réseaux de neurones, algorithmes génétiques) de contrôle et d'optimisation des systèmes complexes linéaire ou non linéaire.

Le programme :

- Commande floue.
- Réseaux de neurones.
- Algorithmes techniques.

#### 3. Gestion de production et des stocks (GP40) :

Au cours de cette UV les étudiants étudieront les fondements et les bases de la gestion de production et des stocks.

Le programme :

- Contexte et objectifs de la gestion de production, typologie de production.
- Niveaux de la gestion de production, gestion de production hiérarchisée.
- Les méthodes de prévision, la gestion des stocks, le juste à temps.
- Les méthodes de planification et de gestion de production (MRP, Kanban, OPT).

#### 4. GPAO et ERP (GP51) :

L'étudiant, après cette unité de valeur, devra être capable de comprendre le fonctionnement d'une GPAO et d'un ERP et d'étudier une méthode qui permet de choisir et mettre en place une GPAO.

Le programme :

- Présentation (objectifs, activités, vocabulaire), rappels de gestion de production.
- Les ERP, la gestion de production assistée par ordinateur.

---

### Travaux de recherche

---

2006

#### Travaux effectués pendant la thèse

L'objectif de ce travail est le développement de modèles et méthodes d'aide à la planification et à l'optimisation des files d'attente dans un carrefour congestionné. La modélisation du trafic cherche à fournir une représentation simplifiée de la circulation. Cette modélisation nous permet une meilleure compréhension des mécanismes internes du trafic qui déterminent son évolution. Dans le cas d'une intersection routière signalisée, plusieurs types de modèle existent et se distinguent par la finesse avec laquelle ils reproduisent l'évolution des files d'attente. Pour notre part, nous avons développé un modèle discret linéaire commandé caractérisant l'évolution des files d'attente d'un carrefour congestionné. Nous avons fait intervenir le temps comme variable de commande dans le modèle afin d'agir directement sur le phénomène de la congestion qui est éminemment dynamique. Une première exploitation de ce modèle a été faite dans le cadre de la commande optimale. Ainsi, nous avons fourni une politique de commande des feux garantissant une meilleure gestion de flux dans un carrefour congestionné. Actuellement, nous envisageons d'appliquer la notion de dissipation tirée de la mécanique. Les systèmes dissipatifs sont des systèmes qui ne peuvent pas stocker l'énergie échangée avec l'environnement extérieur. Cette notion joue un rôle très important dans l'analyse des propriétés et la commande des systèmes physiques et a donné lieu à plusieurs résultats importants dans les domaines de la thermodynamique, électronique, mécanique etc...Ainsi, si nous considérons le flux de véhicules comme une énergie fournie au carrefour, nous pouvons appliquer cette notion des systèmes dissipatifs pour l'analyse du phénomène de répercussion de la congestion d'un carrefour sur l'ensemble du trafic.

2003

#### Travaux effectués pendant le DEA

Durant l'année universitaire 2002/2003, j'ai intégré le Laboratoire Systèmes et Transports (SeT) à l'Université de Technologie Belfort-Montbéliard (UTBM) en collaboration avec l'Université de Franche-Comté, où j'ai préparé un DEA Informatique-Automatique-Productique (IAP). Les résultats obtenus ont permis de modéliser les files d'attente dans une intersection routière isolée. Une exploitation de cette modélisation a pu être envisagée lors de l'étude de la commande optimale. Dans cet esprit, l'utilisation du principe de maximum a permis l'élaboration d'une stratégie de commande minimisant un critère donné en fonction de la longueur des files d'attente.

---

### Connaissances scientifiques

---

- **Gestion des systèmes de production** : flux, ordonnancement, modélisation, planification et évaluation des systèmes de production.
- **Systèmes de transport** : modélisation des flux de véhicules, régulation du trafic routier, optimisation des files d'attente, gestion d'un carrefour à feux ...
- **Optimisation des systèmes** : commande optimale, recherche opérationnelle, optimisation non linéaire avec contraintes, programmation dynamique, optimisation combinatoire, optimisation globale.
- **Systèmes continus et discrets** : systèmes dynamiques, systèmes dissipatifs, systèmes conservatifs, aspects énergétiques des systèmes, réseaux de Petri, logique floue, réseaux de neurones, transformée de Laplace, équations d'état, transformée en Z ...
- **Génie électrique** : circuits combinatoires et séquentiels, électronique de puissance, modélisation et commande des machines électriques, traitement du signal, ...
- **Langages de programmation** : Matlab, Turbo pascal, Visual basic, Langage C/C++, Langage Java.

- **Outils de simulation:** Matlab, Simulink, Mathview, Labview.

### Revues internationales

- [R] Y. **Ahadar**, R. Bouyekhf, A. Elmoudni, "Energy-based control for an oversaturated intersection". Transportation Research Part B : Methodological, 2005, Soumit.

### Conférences internationales avec comité de lecture et acte

- [C] Y. **Ahadar**, R. Bouyekhf, A. Elmoudni, "Feedback control for an isolated three-phase intersection": Proceeding of the 17th Congrès Mondial IMACS: Calcul Scientifique, Mathématiques Appliquées et Simulation, Paris, France, 2005.
- [C] Y. **Ahadar**, R. Bouyekhf, A. Elmoudni, "Design of feedback dissipativity for transportation system": Proceeding of the 7th WSEAS International Conference on: Automatic Control Modeling and Simulation (ACMOS'05), Prague, Czech Republic.
- [C] Y. **Ahadar**, R. Bouyekhf, A. Elmoudni, "Optimal control of an isolated two-phase intersection", 3 International Conference; Transport Systems Telematics TST'03, Poland.
- [C] Y. **Ahadar**, R. Bouyekhf, A. Elmoudni, "Minimisation des files d'attente d'une intersection isolée ", 10<sup>ème</sup> Séminaire CONFERE 2003 Innovation et conception de produits, France.

### Journées de travail et Séminaire

- [S] Y. **Ahadar**, R. Bouyekhf, A. Elmoudni, "*Application de la théorie des systèmes dissipatifs à l'étude d'un carrefour congestionné*", Séminaire au Laboratoire Systèmes et Transports à L'UTBM (France) 2005.
- [G] Membre du GDR MACS.

---

## **Activités associatives, administratives et d'organisation**

### **Représentant des thésards au conseil du Laboratoire SeT,**

Direction des réunions des thésards  
UTBM, Belfort.

### **Participation à l'organisation de la journée doctorale de la région de la Franche-Comté 2004 et 2005,**

Participation à l'organisation de la réception  
Aide à l'organisation des différents cellules  
UTBM, Belfort.

### **Participation à l'organisation de la journée technique du Laboratoire SeT, thème : ingénierie des systèmes de mobilité,**

Participation à l'organisation de la réception  
Aide à l'organisation des salles de sessions  
UTBM, Belfort.

### **Représentant du laboratoire SeT dans le Colloque International MOBILIS,**

Organisation du stand du laboratoire SeT  
Rencontrer des industriels, étudiants, enseignants et chercheurs  
Informer et exposer quelques travaux et axes de recherche menés au laboratoire  
UTBM, Belfort.

### **Participation à l'organisation de la journée technique et aux séminaires hebdomadaires du Laboratoire SeT,**

Participation à l'organisation de la réception  
Aide à l'organisation des salles de sessions  
Présentation orale des premiers résultats de recherche obtenus dans le cadre de la thèse  
UTBM, Belfort.