



Université „Politehnica“ de Bucarest  
Faculté d'Automatique et Ordinateurs



[www.acs.pub.ro](http://www.acs.pub.ro)



Ambassade de France en Roumanie

Liberté - Egalité - Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
Ambassade de France en Roumanie

Institut Français à Bucarest

INSTITUT  
FRANÇAIS  
ROUMANIE



Académie Roumaine

Académie des Scientifiques Roumains



# École d'été francophone

## Commande Avancée des Systèmes & Nouvelles Technologies Informatiques

CA'NTI 23/2017

<http://acse.pub.ro/education/fr-ro-summer-school/>

**Bucarest, 22 – 26 Mai 2017**

**Faculté d'Automatique et Ordinateurs**

## Comité d'organisation



### DIRECTEURS DE L'ÉCOLE

- [Prof. Dumitru POPESCU](#)  
Université «Politehnica» de Bucarest
- [Prof. Dan STEFANOIU](#)  
Université «Politehnica» de Bucarest

### PATRONAGE OFFICIEL

- [Prof. Ecaterina ANDRONESCU](#)  
Président du Sénat  
de l'Université «Politehnica» de Bucarest
- [Prof. Vasile CÂNDEA](#)  
Président de l'Académie des Scientifiques  
Roumains
- [Prof. Adina Magda FLOREA](#)  
Doyen  
de la Faculté d'Automatique et Ordinateurs

### DIRECTEURS DE L'ÉCOLE

- [Prof. Pierre BORNE](#)  
École Centrale de Lille
- [Prof. Nicolai CHRISTOV](#)  
Université des Sciences et Technologies de Lille 1

### PATRONAGE OFFICIEL

- [Ambassade de France en Roumanie](#)
- [Institut Français à Bucarest](#)
- [Agence Universitaire de la Francophonie](#)

## Invités d'honneur

Son excellence M. l'ambassadeur **François SAINT-PAUL**  
Ambassade de France en Roumanie

M. **Christophe GIGAUDAUT**  
Directeur de l'Institut Français à Bucarest

M. **Christophe POMEZ**  
Attaché culturel de l'Institut Français à Bucarest

M. **Fabien FLORI**  
Directeur de l'Agence Universitaire de la Francophonie à Bucarest

**Acad. Valentin VLAD**  
Président de l'Académie Roumaine  
**Acad. Florin FILIP**  
Directeur de la Bibliothèque de  
l'Académie Roumaine

**Acad. Vasile CANDEA**  
Président de l'Académie des Scientifiques Roumains  
**Acad. Adrian BADEA**  
Académie des Scientifiques Roumains,  
Professeur émérite de l'UPB

## Conférenciers

 **Dhaker ABBES (Lille)**

 **Abdel AITOUCHE (Lille)**

 **Pierre BORNE (Lille)**

 **Houcine CHAFOUK (Rouen)**

 **Nicolas DACLIN (Alès-Nîmes)**

 **Bogdan DUMITRESCU (Bucarest)**

 **Adina Magda FLOREA (Bucarest)**

 **Bruno FRANÇOIS (Lille)**

 **Dimitris GLOTSOS (Athènes)**

 **Cristina MANIU (Paris)**

 **Andrei OLARU (Bucarest)**

 **Dumitru POPESCU (Bucarest)**

 **Ionela PRODAN (Valence-Grenoble)**

 **Cristina VLAD (Paris)**

## OBJECTIF

L'École d'été «Contrôle Automatique des Systèmes et Nouvelles Technologies Informatiques» (CA'NTI) est une collection de cours intensifs d'Automatique et d'Informatique appliquée, déroulés à travers la dernière semaine du mois de mai de chaque année. En effet, CA'NTI est similaire à une multi-conférence scientifique.

L'objectif principal de CA'NTI est de fournir un cadre scientifique aux échanges d'expérience universitaire entre les participants et d'encourager la mise à jour des connaissances des jeunes chercheurs et enseignants dans les domaines de l'Automatique et de l'Informatique appliquée.

## HISTORIQUE EN BREF

La première édition de la série de ces écoles a été organisée en 1994, par collaboration avec l'Institut National Polytechnique de Grenoble (France). Depuis, CA'NTI est devenu un événement annuel traditionnel de la communauté scientifique Automatique-Informatique de Roumanie.

L'hôte de CA'NTI est et a toujours été la Faculté d'Automatique et Ordinateurs auprès de l'Université «Politehnica» de Bucarest, en partenariat avec: l'Institut National Polytechnique de Grenoble, l'Université de Savoie à Annecy, l'École Centrale de Lille, l'Université Science Technologie Lille 1, Supélec Paris, l'Université de Picardie Jules Verne Amiens, l'Université de Marseille, l'École Supérieure des Mines d'Alès, l'École Normale Supérieure de Cachan, le Conservatoire d'Arts et Métiers de Paris. Les partenaires français sont

impliqués régulièrement dans les cours de CA'NTI.

Traditionnellement, CA'NTI a bénéficié du support de l'Ambassade de France en Roumanie, de l'Agence Universitaire de la Francophonie et de l'Institut Français à Bucarest.

## AUDIENCE CIBLE

L'École d'été CA'NTI s'adresse principalement aux élèves ingénieurs du dernière année d'études, masterands, thésards et jeunes chercheurs du Génie Automatique-Informatique. Les cours intensifs, aussi que les applications pratiques, sont données en français et dévoilent les techniques les plus récentes, comme avancées de l'Automatique et de l'Informatique.

## NIVEAU REQUIS

Les coursants doivent avoir acquis des connaissances de base en contrôle automatique et informatique (modélisation et identification des systèmes, théorie des systèmes, régulation automatique, optimisation et diagnostic, programmation, réseaux d'ordinateurs, intelligence artificielle).

Les supports des cours et des travaux pratiques sont publiés sur le site de l'École d'été:

[acse.pub.ro/education/fr-ro-summer-school/](http://acse.pub.ro/education/fr-ro-summer-school/).

## THÉMATIQUE GÉNÉRALE

Les conférenciers français et roumains présentent des exposés de 2 à 4 heures chacun sur les résultats des projets scientifiques de recherche déroulés avec leur contribution. Ces exposés ont pour but le transfert des connaissances notamment vers les étudiants. Ils

peuvent aider les jeunes coursants à franchir les étapes futures de leur démarche de recherche fondamentale et/ou appliquée. L'école CA'NTI peut de même offrir des sessions de travaux pratiques, en concordance avec les cours. Le but est d'implanter des méthodes et des algorithmes modernes et complexes par simulation et en temps réel, sur les plateformes didactiques de Bucarest ou, à l'aide du laboratoire virtuel, sur les plateformes des universités françaises.

La thématique de l'école CA'NTI est définie par les axes suivantes de recherche:

1. Modélisation, simulation et identification des systèmes.
2. Commande optimale, avancée et intelligente.
3. Décisions optimales, diagnostic et surveillance.
4. Traitement du signal et télécommunications.
5. Informatique appliquée.

Le progrès réalisé dans l'Automatique et Informatique appliquée pendant ces dernières années, a été favorisé par l'évolution de la théorie des systèmes et des outils informatiques. Un rôle important a été joué par la dynamique rapide de la technologie des ordinateurs, microprocesseurs et microcontrôleurs, qui a conduit aussi à la diminution du prix des matériels. Puisque les ressources en termes de logicielles et de programmation ne constituent plus un frein, l'emploi de l'ordinateur, a déjà pénétré dans les activités de l'étude et de la conception des systèmes, aussi que dans les applications industrielles.

Les aspects de la modélisation, de la commande avancée et de la supervision

des procédés, ou bien de la communication, proposés dans les cours de cette école, sont attachés aux préoccupations et aussi aux tendances modernes de l'Automatique et de l'Informatique appliquée.

Les techniques de modélisation les plus modernes sont utilisées dans la synthèse de la commande automatique.

Les méthodes d'identification en boucle ouverte et fermée développées sur des techniques récursives ou basées sur des modèles non linéaires sont très attractives, mais, parfois, assez difficiles à mettre en œuvre pour la conception de la commande.

La commande des systèmes linéaires ou non linéaires, aussi que la commande adaptative et robuste pour les systèmes avec incertitudes paramétriques et structurelles, sont des thèmes très pointus, mais suscitant un grand intérêt pour la communauté scientifique.

Les facilités des systèmes flous et des réseaux de neurones, qui utilisent les connaissances humaines, sont bien exploitées dans l'étude des systèmes automatiques.

La supervision est vue comme une stratégie d'évaluation des décisions optimales de conduite, ou bien comme une manière efficace de la surveillance et du diagnostic des systèmes.

Les techniques modernes de la communication, de l'apprentissage et de la conception assistée par ordinateur ou de commande à distance, sont de même approchées dans le cadre de l'école.

## LISTE DES COURS DE CA'NTI 23

- *Contrôle multi-modèle pour des applications temps réel*
- *Diagnostic des systèmes complexes*
- *Exigences dans l'ingénierie : principes et bonne pratique*
- *Supervision énergétique d'un ensemble de bâtiments en vue de la minimisation des émissions de CO2*
- *Sur le contrôle tolérant aux fautes*
- *Logique floue : principes et applications*
- *Robustification de lois de commande prédictive*
- *Commande prédictive : de la théorie à l'application*
- *Traitement des images médicales*
- *Diagnostic assisté par l'ordinateur*
- *Représentations creuses dans le traitement du signal*
- *Systèmes multi-agents pour l'intelligence ambiante*
- *Stratégies à deux niveaux de contrôle optimal et poursuite de la trajectoire d'un quadcoptère*
- *Contrôle adaptatif-robuste pour des applications temps réel*

## TP OPTIONNELLES DE CA'NTI 23

- *Modélisation des systèmes (MATLAB-SIMULINK)*
- *Identification des systèmes (PIMTR)*
- *Commande numérique (PC-REG)*
- *Commande à distance (MATLAB)*
- *Supervision et décision (SISCON)*
- *Surveillance et diagnostic (MATLAB)*

## INFORMATIONS PRATIQUES

- ✚ Date limite pour l'inscription des coursants: **le 19 mai 2017**.
- ✚ Nombre maximum de places: **40**.

## SOUTIEN

- Université «Politehnica» de Bucarest
- Faculté d'Automatique et Ordinateurs
- Centre de Recherche ACPC de l'UPB
- Ambassade de France en Roumanie
- Institut Français à Bucarest
- Agence Universitaire de la Francophonie
- Ministère de l'Éducation et de la Recherche de Roumanie
- Académie Roumaine
- Académie des Scientifiques Roumains
- Office SOCRATES/ERASMUS de l'UPB (Programme ERASMUS Plus)

## ÉQUIPE OPÉRATIVE (SECRÉTARIAT)

- [M.C. Janetta CULITA](#) (Bucarest)
- [Lect. Catalin DIMON](#) (Bucarest)
- [Lect. Irina Andra TACHE](#) (Bucarest)