

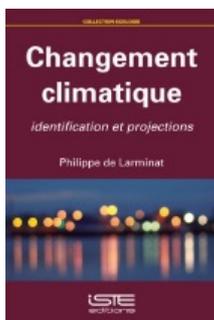


À LA UNE

L'automatique et le climat

Par Patrice HOUIZOT, directeur général d'Acystème

Constatant que la quasi-totalité des études climatiques reposent sur des modèles de connaissances, sujets à des incertitudes et des polémiques nombreuses sur les valeurs des coefficients, le professeur Philippe de LARMINAT a choisi d'explorer ce domaine en utilisant les techniques classiques de l'identification des modèles dynamiques.



Dans son dernier ouvrage, intitulé "Changement climatique – identification et projections" (2014, ISTE Editions), l'auteur s'est appuyé sur des données historiques (données brutes et reconstitutions), issues de plusieurs sources de référence, pour entreprendre l'identification d'un modèle d'évolution climatique, dans une optique "boîte grise", sans a priori sur les valeurs des coefficients recherchés.

L'ouvrage montre la démarche très structurée d'un automaticien modélisant un système dynamique à partir d'enregistrements réels. Une attention toute particulière a été portée au calcul des domaines de confiance, en vue de confronter les résultats avec ceux du Giec. Les modèles issus de l'identification sont utilisés ensuite pour prédire l'évolution future des températures. Les modèles identifiés se montrent plus fiables que ceux utilisés par le Giec, et confortent l'idée que l'activité humaine pourrait avoir une influence moins importante sur le climat que celle annoncée par le Giec.

Outre l'intérêt méthodologique pour l'automaticien, cet ouvrage remet donc en cause un certain nombre d'hypothèses (et de conclusions) scientifiques couramment admises en matière de climat. Une lecture passionnante !

Plus d'informations : acsysteme.com/fr/automatique-et-climat

FOCUS

Les bâtiments intelligents

Avec l'avènement des objets connectés, le marché des systèmes intelligents progresse chaque année. L'actualité cible aujourd'hui le bâtiment intelligent avec pour objectif un gain en consommation d'énergie, en confort et en sécurité.

Les solutions existantes proposent de plus en plus un système d'apprentissage des habitudes des utilisateurs couplés à des capteurs, des caméras, des applications téléphones... permettant de gérer des locaux ou une habitation de manière autonome. Les occupants sont informés en temps réel de leur utilisation énergétique et des gains obtenus.

Mais certains bâtiments restent plus compliqués à gérer, c'est notamment le cas des bâtiments tertiaires à forte variation d'occupation. Nous sommes convaincus qu'il est possible d'aller plus loin dans la gestion avec l'intégration d'une modélisation simplifiée du bâtiment et des usages. Un algorithme d'apprentissage couplé avec un algorithme prédictif peuvent permettre d'optimiser au maximum la consommation et le confort des occupants en fonction des habitudes, de la météo, des réservations de salles... L'ensemble des informations recueillies sont traitées en temps réel pour réajuster les décisions et informer les occupants.

À votre disposition pour en discuter !

Plus d'informations : <http://bit.ly/1ujOhgd>

Un contrôle GMP performant et agréable

Par Sébastien SALIOU, chef de projet et expert en automatique

Depuis plus de 10 ans, Acsystème collabore avec PSA dans la conception de groupes motopropulseurs (GMP) innovants. Ces innovations portent soit sur le système de transmission (boîtes de vitesses robotisées, embrayages pilotés...), soit sur le GMP en entier notamment pour des motorisations hybrides.



Au cours de ces années, Acsystème a acquis de solides compétences dans la modélisation et la conception du contrôle-commande pour ce type de systèmes. Voici les différentes étapes de ce type de projet :

1. la modélisation physique des composants mécaniques et des actionneurs associés,
2. la conception du contrôle-commande pour l'agrément de conduite et l'optimisation de la consommation,
3. la validation et la mise au point du contrôle-commande sur un simulateur dynamique,
4. la réalisation de l'étape 3 sur un muet réel, si les tests sur le simulateur dynamique ont été concluants.

Tous ces projets sont menés dans l'environnement de simulation Matlab / Simulink / Stateflow. Prenons le cas des boîtes de vitesses pilotées (BVMP). Cette technologie permet de fournir des fonctions d'automatisation (suppression de la pédale d'embrayage et gestion automatique des changements de rapport) à un coût bien moindre que les traditionnelles boîtes de vitesses automatiques, en plus d'un meilleur rendement.

Nous sommes intervenus sur la conception du contrôle-commande de BVMP en vue de :

- améliorer le décollage du véhicule : meilleure synchronisation du GMP avec la pédale d'accélération,
- intégrer les fonctions de rampage et de ralenti entraîné : meilleure manœuvrabilité du véhicule,
- améliorer le transitoire lié aux changements de rapport : améliorer la synchronisation lors des transitions.

L'intervention d'Acsystème a permis de concevoir, de mettre au point et de valider des concepts innovants qui ont abouti au dépôt de 2 brevets.

Article complet : www.acsysteme.com/fr/controle-GMP

BRÈVES

Acsystème a ouvert ses portes !

Avec la participation du pôle Id4CAR, Acsystème a ouvert les portes de ses nouveaux locaux. L'occasion de rencontrer des clients et prospects et d'évoquer avec eux le concept d'analyse et contrôle des systèmes. EDF a ainsi pu présenter les 12 ans de collaboration.

Scilab fête ses 20 ans en vidéo !

Mis à disposition pour la 1^{ère} fois en 1994 sur FTP anonyme, Scilab fête aujourd'hui ses 20 ans à travers une vidéo récapitulative de ses évolutions.

Plus d'informations : www.youtube.com/watch?v=it4dZJQOi8E

Fournisseur de rang 1 pour Renault

Après un référencement chez PSA en 2013, Acsystème démontre une fois de plus son expertise dans le secteur automobile en acquérant une marque de confiance d'un autre constructeur : le référencement en rang 1 chez Renault.

AGENDA

Séminaire modélisation

Captronic organise le 18 novembre à Nantes (44) un séminaire sur la modélisation comme gain de compétitivité pour les PME. Acsystème présentera les solutions Mathworks et Scilab.

Plus d'informations : <http://bit.ly/1tEwqvl>

L'automatique en 2015

Le blog DMPC recense différentes conférences internationales se déroulant en 2015 sur le thème de l'automatique : contrôle non linéaire, commande prédictive, identification, modélisation...

Plus d'informations : <http://dmpc.eu/archives/575#more-575>

Directeur de la publication Patrice Houizot
Conception Agence Zeist

Diffusion gratuite. Impression sur papier recyclé.
Cette lettre peut être téléchargée sur www.acsysteme.com

Acsystème tél. : +33 2 99 55 18 11
4 rue René Dumont fax : +33 2 99 55 19 53
35700 Rennes – France www.acsysteme.com

