



**HAL**  
open science

## Développement d'une approche conditionnelle pour l'entretien des chaussées

Bruno Castanier, Thomas G. Yeung, Mariem Zouch

► **To cite this version:**

Bruno Castanier, Thomas G. Yeung, Mariem Zouch. Développement d'une approche conditionnelle pour l'entretien des chaussées. Journées MAS et Journée en l'honneur de Jacques Neveu, Aug 2010, Talence, France. inria-00510213

**HAL Id: inria-00510213**

**<https://inria.hal.science/inria-00510213>**

Submitted on 17 Aug 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Session : Modèles de dégradation et politique de maintenance

## **Développement d'une approche conditionnelle pour l'entretien des chaussées**

par **Bruno Castanier**, Thomas Yeung et Mariem Zouch

Notre objectif est de construire un modèle décisionnel pour l'optimisation de la période d'inspection de la chaussée ainsi que des actions d'entretien associées en fonction d'un processus de fissuration longitudinale stochastique. Dans ce contexte, un entretien consiste à une remise à zéro de l'indicateur de fissuration sans pour autant pouvoir considérer la chaussée neuve. Son efficacité se traduit donc sur la loi d'évolution de la fissuration. Par ailleurs, cette efficacité est fonction de la nature de l'action mise en place et aussi du niveau de fissuration de la chaussée avant entretien. Pour résoudre ce problème de maintenance, nous avons étendu la notion d'état de la chaussée en couplant indicateur de fissuration en surface et potentiel de fissuration qui reflète l'état de la couche de fond. La construction de la loi du processus bivarié est justifiée par des considérations mécaniques de fissuration et des propriétés mathématiques nécessaires pour l'optimisation du critère. Durant l'exposé, après avoir posé brièvement le problème d'entretien des chaussées, nous présenterons le formalisme mathématique du critère de décision, la méthode d'optimisation basée sur les Processus de Décision Markoviens ainsi qu'un résultat numérique pour illustrer les performances de notre modèle.

### *Adresses :*

Bruno CASTANIER  
Ecole des Mines de Nantes  
La Chantrerie  
4 rue Alfred Kastler BP 20722  
44307 Nantes Cedex 3, France  
E-mail : [bruno.castanier@emn.fr](mailto:bruno.castanier@emn.fr)

Thomas YEUNG  
Ecole des Mines de Nantes  
La Chantrerie  
4 rue Alfred Kastler BP 20722  
44307 Nantes Cedex 3, France  
E-mail : [thomas.yeung@emn.fr](mailto:thomas.yeung@emn.fr)

Journées MAS 2010, Bordeaux

Mariem ZOUCH

Ecole des Mines de Nantes

La Chantrierie

4 rue Alfred Kastler BP 20722

44307 Nantes Cedex 3, France

E-mail : [marien.zouch@emn.fr](mailto:marien.zouch@emn.fr)

Session : Modèles de dégradation et politique de maintenance