



HAL
open science

La géométrie stochastique appliquée à l'estimation des caractéristiques géométriques des réseaux d'accès de télécommunication

Catherine Gloaguen

► **To cite this version:**

Catherine Gloaguen. La géométrie stochastique appliquée à l'estimation des caractéristiques géométriques des réseaux d'accès de télécommunication. Journées MAS et Journée en l'honneur de Jacques Neveu, Aug 2010, Talence, France. inria-00510333

HAL Id: inria-00510333

<https://inria.hal.science/inria-00510333>

Submitted on 18 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 aléatoires pour le traitement du signal et les télécommunications

La géométrie stochastique appliquée à l'estimation des caractéristiques géométriques des réseaux d'accès de télécommunication

par **Catherine Gloaguen**

Un grand réseau est le reflet du territoire sur lequel il est déployé. La variété et le très grand nombre des éléments qui le composent en rendent très lourde toute description exhaustive. La modélisation stochastique des caractéristiques spatiales du réseau est une manière de décrire avec peu de paramètres l'irrégularité constatée de sa structure spatiale. Dans le cas particulier du réseau d'accès fixe, la morphologie de la voirie sur laquelle sont localisés les nœuds et les connexions physiques est structurante.

La géométrie stochastique permet la construction d'un réseau aléatoire dont les caractéristiques géométriques sont statistiquement équivalentes à celle du réseau réel. L'influence structurante de la voirie sous-jacente est explicitement prise en compte par le choix d'un modèle aléatoire approprié. En supposant les éléments du réseau eux-mêmes répartis aléatoirement par rapport au système de voirie, il est possible de proposer des formules analytiques paramétriques pour les distributions de longueur des divers types de connexions point à point.

Cette approche permet de découpler explicitement le support géographique du réseau de son architecture et est applicable à des situations très variées, tant géographiques que techniques. Sa capacité d'analyse rapide de grands réseaux complexes la rend apte à décrire des situations de rupture et à pallier l'absence de données. Le modèle peut aider à dégager rapidement des grands principes d'architecture et des paramètres globaux qui seront les données d'entrée d'études d'optimisation locale plus fines.

Adresse :

Catherine GLOAGUEN

Orange Labs

38-40 rue du Général Leclerc

92794 Issy-Moulineaux Cedex9, France

E-mail : catherine.gloaguen@orange-ftgroup.com