MODÉLISATION ET SIMULATION DE RÉSEAUX DE COMMUNICATION

Ecole Polytechnique–1999–2000

Francois.Baccelli@ens.fr

Table des matières

INTRODUCTION

Ce cours est une introduction à la modélisation mathématique et à la simulation numérique des réseaux de communication.

Diverses classes de réseaux sont décrites au fil de l'exposé, notamment les réseaux à commutation de paquets et leurs protocoles de contrôle, les réseaux à commutation de circuits, ainsi que certains protocoles d'accès multiples utilisés dans les réseaux locaux.

Dans un grand nombre de cas, la seule méthode d'analyse connue est la simulation à événements discrets dont nous donnons les principes dans le chapitre 1.

Le cours se concentre ensuite sur deux types d'outils de modélisation mathématique:

– les méthodes d'analyse markovienne qui sont applicables sous certaines hypothèses de trafic, et qui sont étudiées aux chapitres 2 et 3;

– les méthodes algébriques fondées sur les semi–anneaux $(\max, \text{plus})$ et $(\min, \text{plus})$ qui permettent d'étudier certains réseaux non markoviens et qui font l'objet du chapitre 4.