

Réseaux et transbordement — Grille de lecture

Michel Bierlaire

Ce document a pour but de guider les étudiants pour l'utilisation du livre dans le cadre de l'auto-apprentissage, afin d'éviter de devoir tout lire. Les parties du livre à apprendre pour ce thème sont :

- Section 21.1 (pp. 491–494),
- Section 21.2 (pp. 494–495),
- Section 21.3 (pp. 495–497),
- Section 21.4 (pp. 498–500),
- Section 21.5 (pp. 501–509),
- Chapitre 22 (pp. 529–550).

Les graphes et réseaux constituent un outil de modélisation particulièrement adapté aux structures de réseaux dans le monde réel, mais pas seulement.

- Les sections 21.1–21.5 définissent et illustrent les concepts.
- Le chapitre 22 présente le problème de transbordement. Le résultat essentiel (corollaire 22.7, combinant les théorèmes 22.4 et 22.6) est qu'il s'agit d'un problème d'optimisation linéaire, dont une solution est automatiquement entière si les données le sont. En effet, la matrice définissant les contraintes possède une propriété particulière appelée "unimodularité totale".
- Le problème de transbordement est un problème très général. D'autres problèmes peuvent se modéliser comme un problème de transbordement, et hériter ainsi de ses propriétés. Quatre d'entre eux sont présentés : le problème du plus court chemin, le problème de flot maximum, le problème de transport, et le problème d'affectation.