

TP de MATLAB 2- 28 novembre 2005

1. PLANS FACTORIELS ET PLANS FRACTIONNAIRES

La toolbox statistique de **MATLAB** contient plusieurs fonctions pour la création de plans factoriels et fractionnaires.

- (1) Créer le plan factoriel complet pour une expérience à 5 facteurs (à 2, 3, 4, 5 et 6 niveaux chacun). Pour cela, utiliser la fonction **fullfact**.
- (2) Créer le plan factoriel complet pour un expérience à 7 facteurs à 2 niveaux (-1 et 1) en utilisant la fonction précédente puis la fonction **ff2n**.
- (3) Utiliser la fonction **hadamard** pour construire un plan d'expériences fractionnaire adapté à un modèle additif ne contenant que les effets principaux. Dans le cas où le nombre de variables vaut 31, simuler numériquement le modèle et calculer les estimateurs des paramètres.
- (4) Utiliser la fonction **fracfact** pour générer un plan fractionnaire à 64 unités dans le cas où le nombre de variables est 50. Procéder astucieusement afin que les effets principaux soient estimables. Simuler le modèle et calculer les estimateurs.

2. *D*-OPTIMALITÉ REVISITÉE

La toolbox de statistique possède également des fonctions pour construire des plans *D*-optimaux. Il s'agit des fonctions **cordexch**, **rowexch** qui fonctionnent à partir d'algorithmes différents pour calculer des plans *D*-optimaux sur $[-1, 1]$ dans le cas de la régression quadratique. Générer un plan *D*-optimal en grande dimension et simuler le modèle linéaire correspondant.