

PLAN EN BLOCS INCOMPLETS DIVISIBLE PAR GROUPES (L2, L3)

(16 / 12 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

(i) On appelle **plan en blocs incomplets divisible par groupes**, ou simplement **plan divisible par groupes** (pdg), (R.C. BOSE - W.S. CONNOR) un **plan en blocs incomplets** dans lequel les I **traitements** sont répétés un même nombre R de fois dans B **blocs** de même taille N_0 en sorte que :

(a) l'**ensemble** $N_I^* = \{1, \dots, I\}$ des traitements est divisible en G groupes comportant un même nombre N^* de traitements chacun ;

(b) les traitements d'un même groupe sont appliqués ensemble dans $\alpha \geq 1$ blocs ;

(c) les traitements appartenant à des groupes différents sont appliqués dans $\beta \geq 1$ blocs.

Les entiers α et β sont appelés **coefficients d'allocation** (cf aussi **schéma d'association**).

(ii) Un tel plan vérifie les relations suivantes :

$$\begin{aligned} I &= G \cdot N^*, \\ B \cdot N_0 &= I \cdot R, \\ \alpha \cdot (N^* - 1) + \beta \cdot (G - 1) \cdot N^* &= R \cdot (N_0 - 1), \\ (1) \quad R &\geq \alpha, \\ R \cdot N_0 &\geq I \cdot \beta. \end{aligned}$$

On le note parfois selon GD ($I, R, N_0, \alpha, \beta, G, N^*$) (de l'anglais « *group divisible* »).

Si l'on pose :

$$\begin{aligned} R_\alpha &= R - \alpha \geq 0, \\ (2) \quad R_\beta &= R \cdot N_0 - I \cdot \beta \geq 0, \end{aligned}$$

on classe les pdg en trois catégories :

- (a) les **plans réguliers**, tq $R_\alpha > 0$ et $R_\beta > 0$;
- (b) les **plans singuliers**, tq $R_\alpha = 0$ et $R_\beta > 0$;
- (c) les **plans semi-réguliers**, tq $R_\alpha > 0$ et $R_\beta = 0$.

En particulier, si $\beta = \alpha$, ce plan se réduit à un plan en blocs incomplets équilibré (cf aussi **plan en blocs incomplets équilibré résoluble**).