

CONTRAİNTE (A11, G à N)

(13 / 06 / 2019)

(i) Terme général qui intervient dans de nombreux contextes.

(a) en **optimisation** mathématique, une **contrainte** (égalité ou inégalité) lie les **variables** dont dépend le critère à optimiser (cf eg **programmation mathématique**) ;

(b) En **Statistique**, une **contrainte** est une relation (égalité ou inégalité) qui peut être :

(b)₁ d'une part, soit une **contrainte sur les variables** (eg contrainte sur la variable endogène d'un modèle de régression), soit une **contrainte sur les observations** relatives à ces variables (cf **observation**).

Une contrainte portant sur des variables (ou sur des observations de ces variables faites sur des **unités statistiques**) peut introduire des **singularités** (cf eg **colinéarité**) ;

(b)₂ d'autre part, une **contrainte sur les paramètres** d'un modèle (cf **maximum de vraisemblance contraint**).

Une contrainte de ce type implique souvent l'existence d'une **information** disponible sur ces **paramètres** (**spécification** de modèle, hypothèse bayésienne).

Par ailleurs, une telle contrainte est souvent associée à des variables particulières (ou « multiplicateurs ») qui reçoivent une interprétation statistique (cf eg **test des multiplicateurs de LAGRANGE**).

(ii) La liaison définissant une contrainte peut être (a) de **forme rigide** (ie fonctionnelle), (b) de **forme moins rigide** (ie eg des inégalités), ou encore (c) de **forme plus « lâche »**, soit sous forme de contrainte probabiliste (cf **contrainte stochastique**), ou encore sous forme de **corrélacion** ou de **régression**.