

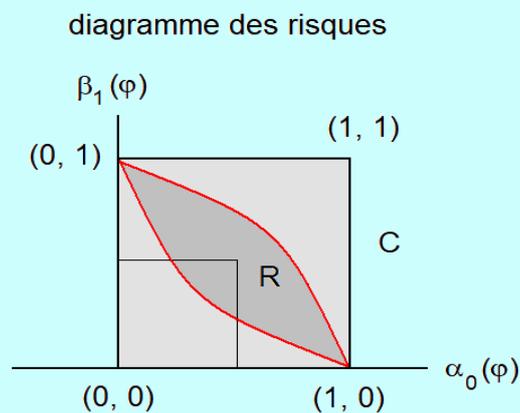
## DIAGRAMME DES RISQUES (I)

(06 / 01 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Dans un **problème de test** entre deux **hypothèses simples**  $H_0 : \theta = \theta_0$  et  $H_1 : \theta = \theta_1$ , on note  $\Delta$  l'ensemble des **tests**  $\varphi$  possibles,  $\alpha_{\theta_0}(\varphi)$  ou  $\alpha_0(\varphi)$  le **risque de première espèce**, et  $\beta_{\theta_1}(\varphi)$  ou  $\beta_1(\varphi)$  le **risque de seconde espèce**.

On appelle **diagramme des risques** la partie  $R$  du carré  $C = [0, 1]^2$  définie par (cf graphique ci-après) :

$$(1) \quad R = \{(\alpha_0(\varphi), \beta_1(\varphi)) : \varphi \in \Delta\}.$$



On montre que :

- (a) les points  $(0, 1)$  et  $(1, 0)$  sont dans  $R$  ;
- (b)  $R$  est à la fois une **partie convexe** et une **partie compacte** ;
- (c)  $R$  est symétrique pr au point  $(1/2, 1/2)$ .

Le diagramme des risques est le symétrique du **diagramme des puissances** pr à la droite d'équation  $\beta_1(\varphi) = 1/2$ .