Soit un ensemble de points $(x_n,\, t_n)$ qu'on veut modéliser par une régression linéaire (une variable dépendante et une variable indépendante) :

$$y_n = w_1 + w_2\ x_n$$

Considérons la procédure suivante : on forme des couples $(w_1,\, w_2)$ pour quadriller l'espace des paramètres. Pour chaque couple $(w_1,\, w_2)$, on calcule la log-vraisemblance pour produire le triplet $(w_1,\, w_2,\, l)$

$$l = \frac{1}{2} \sum_{n=1}^{N} (y_n - t_n)^2$$

C'est le graphique contour de gauche. Maintenant, transformons chaque couple $(w_1,\, w_2,\, l)$ en un couple $(w_1^*,\, w_2^*,\, l)$ selon la relation suivante :

$$\begin{aligned} \vec{w} &= [w_1, w_2]^T \\ w_1^* &= \vec{u_1}^T\ \vec{w} \\ w_2^* &= \vec{u_2}^T\ \vec{w} \end{aligned}$$

où u_1 et u_2 sont les vecteurs propres unitaires de la matrice $\mathbf{\Phi}^T\mathbf{\Phi}$. C'est le graphique contour de droite. Ça permet de mieux comprendre la figure 3.15 dans Bishop.