

Compensation conditionnelle

Poser le problème ...

■ Surdétermination

- Nombre de conditions indépendantes : r

■ Modèle fonctionnel

- Choix des conditions : $\mathbf{w}$
- Linéarisation analytiques ou numérique : $\mathbf{B}$

$$\left. \frac{\partial \varphi(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{\mathbf{l}}^T} \right|_{\tilde{\mathbf{l}}=1} = \left(\begin{array}{cccc} \frac{\partial \varphi_1(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{l}_1} & \frac{\partial \varphi_1(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{l}_2} & \cdots & \frac{\partial \varphi_1(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{l}_n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \frac{\partial \varphi_r(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{l}_1} & \frac{\partial \varphi_r(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{l}_2} & \cdots & \frac{\partial \varphi_r(\tilde{\mathbf{l}}^T)}{\partial \tilde{l}_n} \end{array} \right) \bigg|_{\tilde{\mathbf{l}}=1}$$

■ Modèle stochastique

- Ecart-type *a priori* et cofacteurs : σ_0 , $\mathbf{Q}_{\ell\ell}$
- Variances et corrélations : $\mathbf{K}_{\ell\ell}$

Compensation conditionnelle

Analyser les résultats ...

- Détecter **une faute**
 - Avant compensation: écart de fermeture w_i trop grand
 - Après: résidu compensé trop grand: $|\hat{v}_i / \sigma_{\ell_i}| > \text{seuil}$
- Estimer **la précision**
 - Calcul des cofacteurs et de $\hat{\sigma}_0$ *a posteriori*
- **Améliorer** les valeurs mesurées
 - Cofacteurs des valeurs compensées plus faibles
- **Evaluer** les mesures et les modèles
 - Analyse globale: $\hat{\sigma}_0$ *a posteriori* / σ_0 *a priori*
 - Détection d'erreurs systématiques: tendances
 - Adaptation des modèles
 - Fonctionnel: autres conditions
 - Stochastique: autres variances et corrélations

