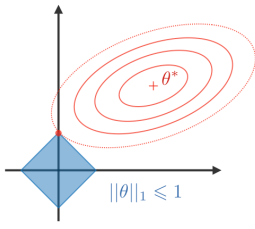
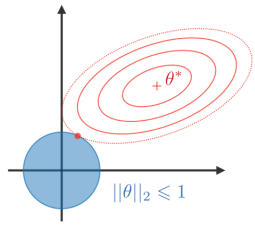
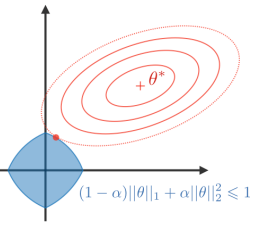


LASSO	Ridge	Elastic Net
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduit les coefficients à 0</li> <li>- Bon pour la sélection de variables</li> </ul>	Rend les coefficients plus petits	Compromis entre la sélection de variables et la réduction de coefficients
 <p><math>  \theta  _1 \leq 1</math></p>	 <p><math>  \theta  _2 \leq 1</math></p>	 <p><math>(1 - \alpha)  \theta  _1 + \alpha  \theta  _2^2 \leq 1</math></p>
$\dots + \lambda  \theta  _1$ $\lambda \in \mathbb{R}$	$\dots + \lambda  \theta  _2^2$ $\lambda \in \mathbb{R}$	$\dots + \lambda \left[ (1 - \alpha)  \theta  _1 + \alpha  \theta  _2^2 \right]$ $\lambda \in \mathbb{R}, \alpha \in [0, 1]$

### 4.4 Diagnostics

- Biais** – Le biais d’un modèle est la différence entre l’espérance de la prédiction et du modèle correct pour lequel on essaie de prédire pour des observations données.
- Variance** – La variance d’un modèle est la variabilité des prédictions d’un modèle pour des observations données.
- Compromis biais/variance** – Plus le modèle est simple, plus le biais est grand et plus le modèle est complexe, plus la variance est grande.

	Underfitting	Just right	Overfitting
Symptômes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur de training élevé</li> <li>- Erreur de training proche de l’erreur de test</li> <li>- Biais élevé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur de training légèrement inférieure à l’erreur de test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur de training très faible</li> <li>- Erreur de training beaucoup plus faible que l’erreur de test</li> <li>- Variance élevée</li> </ul>
Régression	