

## AD\_6\_3

### Aircraft Design

B6	Construction de la courbe PL(WL) pour le décrochage
1	Théorie
	TD (sur Excel)
2	Détermination du « Matching Point »
	Détermination des caractéristiques géométriques et massiques de l'avion
3	Théorie
4	Détermination des caractéristiques de l'avion pour répondre au cahier des charges
5	Etude d'influence (choisir 5 paramètres et montrer l'effet de leur modification sur l'avion)

→ Syllabus Annexe p34

## AD\_6\_3

Objectif : Déterminer  $W_{MxTO}$  et  $S_w$

$$1 \quad \frac{W_{\text{payload}}}{W_{\text{TO}}} = \frac{W_{\text{useful}} - W_{\text{fuel}}}{W_{\text{TO}}}$$

$$2 \quad W_{\text{TO}} = \frac{W_{\text{payload}}}{\frac{W_{\text{useful}}}{W_{\text{TO}}} - \frac{W_{\text{fuel}}}{W_{\text{TO}}}}$$

$$3 \quad R = \frac{1000 \cdot 3600}{9.81} \cdot \frac{\eta_p}{\text{Sfc}} \cdot \text{GR} \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

$$R = \frac{1000 \cdot 3600}{9.81} \cdot \frac{\eta_p}{\text{Sfc}} \cdot \text{GR} \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_0 - W_{\text{fuel}}}\right)$$

$$R = \frac{1000 \cdot 3600}{9.81} \cdot \frac{\eta_p}{\text{Sfc}} \cdot \text{GR} \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - W_{\text{fuel}}/W_0}\right)$$

$$W_{\text{fuel}}/W_0 = 1 - \frac{1}{e^{R/B}}$$

$$4 \quad S_w = \frac{W}{W/S_w}$$

$$5 \quad P_{\text{eng}} = \frac{W}{W/P_{\text{eng}}}$$