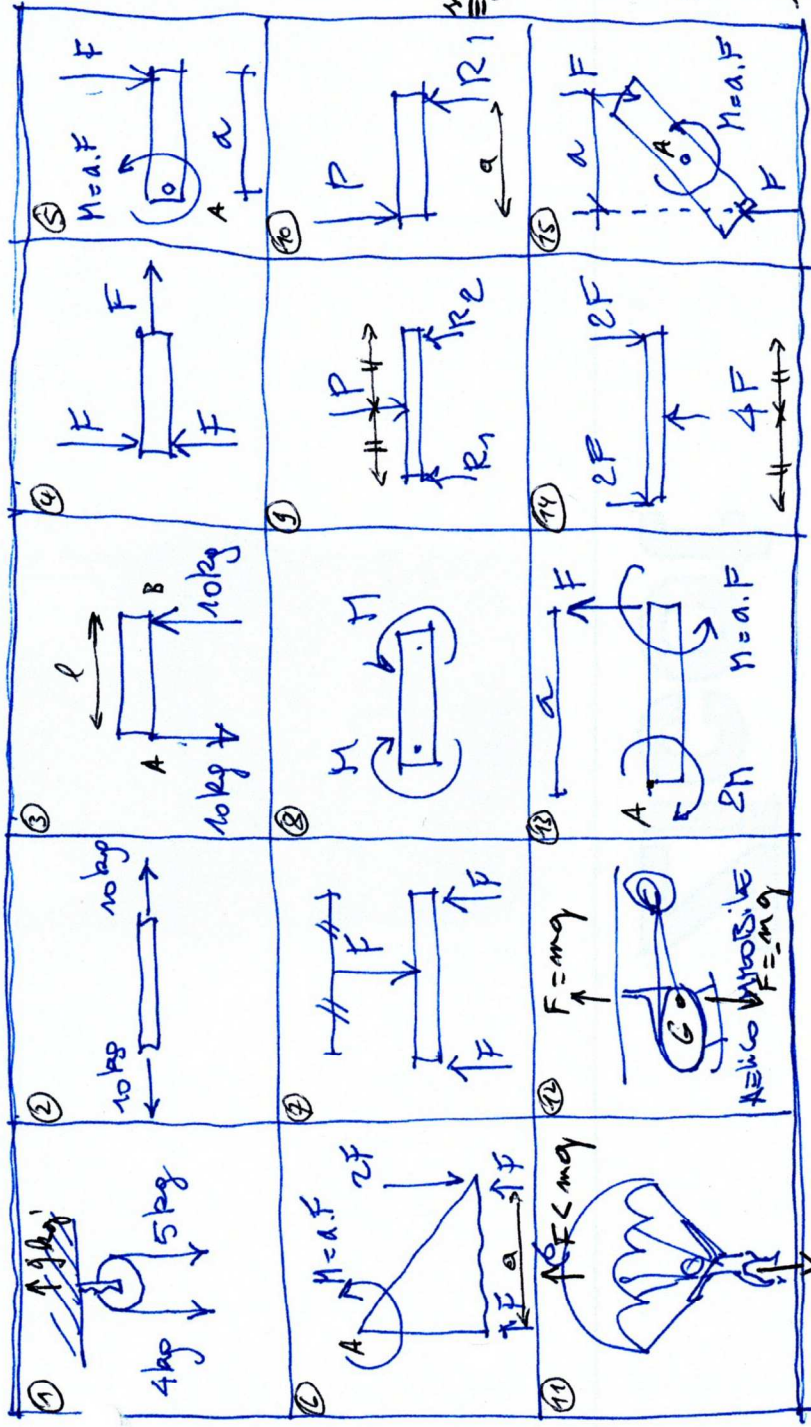


Les solides sont-ils à l'équilibre ?

- 1) Intuition...  
 2)  $\sum X_i = 0$   $\sum Y_i = 0$   $\sum C_A = 0$

la poutre tourne (4 < 5) mais elle est à l'équilibre vertical

- 1) Oui ( $-10 + 10 = 0$ )  
 2) Non ( $\sum Y_i = 0$  mais  $C_A = 10 \cdot l \neq 0$ )  
 3) Non ( $\sum X_i = F \neq 0$ )  
 4) Non ( $C_A = a \cdot F - a \cdot F = 0$  mais  $\sum Y_i = -F \neq 0$ )  
 5) Oui ( $C_A = a \cdot F - a \cdot F = 0$   $\sum Y_i = F + F - 2F = 0$ )  
 6) Non ( $\sum X_i = F + F - F \neq 0$ )  
 7) Oui ( $C = -\pi + \pi = 0$ )  
 8) Oui si  $R_1 = R_2 = \frac{P}{2}$  et P au milieu  
 9) Non (même si  $R_1 = -P \Rightarrow$  couple P.e)



- 11) Non (le parachute ne contrebalance pas  $mg$ )  
 12) Oui  
 13) Non ( $C_A = -2\pi + \pi + a \cdot F$  mais  $\sum Y_i = F \neq 0$ )  
 14) Oui si  $4F$  au milieu  
 15) Oui ( $C_A = -\frac{F \cdot a}{2} - \frac{F \cdot a}{2} + a \cdot F = 0$   $\sum Y_i = F - F = 0$ )