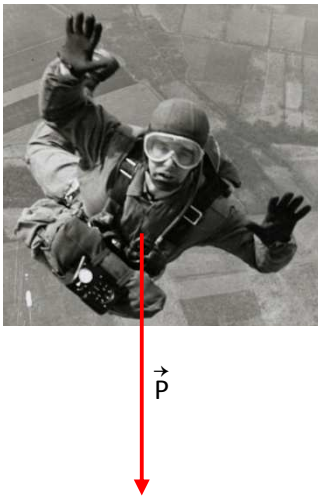
Correction du devoir n°10

Questions	Réponses attendues.
1	P = mxg = 100 x 10 = 1000 N On peut prendre comme échelle 1 cm pour 250 N, ce qui fera un vecteur vertical, vers de bas, de longueur 4 cm (le dessin n'est pas à l'échelle) 
2	La vitesse du son est de 1067 $km.h^{-1}$ soit 1067000 $m.h^{-1}$ soit $\frac{1067000}{3600}$ = 296 $m.s^{-1}$ soit environ 300 $m.s^{-1}$
3.1	M représente la masse. Elle s'exprime en kg
3.2	La vitesse initiale est nulle (voir énoncé phrase 3) donc $E_{Cini} = \frac{1}{2} x\ 100 \times 0^2 = 0$ J
3.3	Au moment ou il atteint la vitesse du son, $Ec = \frac{1}{2} x\ 100 \times 300^2 = 4500000$ J
3.4	Le parachutiste chute donc vers le bas. Le poids est donc une force qui favorise le mouvement car elle s'exerce dans le même sens que le mouvement Donc, $W_{\vec{P}}$ = +mxgxh = 1000 x h
3.5	$\Delta E_C = \sum W_{\vec{F}}$ $\Delta E_C = E_{Cfinale} - E_{Cini} = 4500000 - 0 = 4500000$ J $\sum W_{\vec{F}} = W_{\vec{P}} = 1000 \times h$ Donc 1000 x h = 4500000
3.6	On en déduit que $h = \frac{4500000}{1000} = 4500$ m
3.7	L'altitude à laquelle il se trouve est donc de 40000 – 4500 = 35500 m
4	La force due à l'air est une force de frottements qui s'oppose au mouvement donc vers le haut. C'est le schéma 2 qui est le bon
5	Cette force s'oppose au mouvement. Elle effectue un travail résistant et donc, a tendance à faire baisser la vitesse de chute.