

Pente de 3 % et distance 500m, vitesse : 20 km/h

Calcul de la pente

Pour un parcours en montée (ou en descente), la pente moyenne P_t est le rapport entre la hauteur du dénivelé y et la projection x de la distance parcourue d soit : $P_t = y / x$

Pour un calcul avec un petit dénivelé, on peut remplacer x par d , autrement un calcul précis doit être effectué comme ci-après.

Dénivelé (y): 15 m (+ montée, - descente)
 Distance (d): 500 m

Angle: 1.72 °
 Pente: 3 %

Calcul de consommation électrique du vélo à assistance électrique par portion de parcours :
 (modifier les données à volonté en cliquant dans les 9 cases du haut puis "calculer")

25	poids du vélo+moteur+batteries en kg.
75	poids du cycliste+bagages en kg
50	puissance de pédalage en watts (faible 20, fort 100)
0.500	distance à parcourir en km
20	vitesse en km/h
15	Hauteur à gravir m (+ montée, - descente)
0	vitesse du vent en m/s (+ de face, - arrière, faible 1m/s, fort 3m/s)
24	Tension de la batterie (volts 12,24,36,40,48 etc...)
0.8	Rendement moteur (puis meca roue / puis élec)
0.9	Rendement pédalage (puis roue / puis pédales, 0.9 chaîne neuve)
calculer	
49.34	résistance à l'avancement N (10 N valent environ le poids de 1 kg)
274.09	puissance à la roue nécessaire en watts
1.5	durée du parcours en minutes
0.3	consommation d'énergie de la batterie en ampèresheures.
229.09	puissance mécanique délivrée à la roue par le moteur (250 watts max)
11.93	courant débité par la batterie (capacité 10 ah donne courant débité 10 A max)
4.5	Kilocalories brûlées, soit 1.13 grammes de sucre.

Dans l'ordre : Données : $p_v, p_u, p_d, X, V, h, v, v_o$ et Résultats : $f_r, w_r, t_e, c_s, p_m, a_c, c_l, g_r$

Formules : $V_A = V/3.6 + v; f_r = (0.014 + 0.001 * h/X) * 9.81 * (p_v + p_u) + (0.1 + 0.1 * p_u/75) * V_A * V_A;$

$w_r = f_r * V/3.6; t_e = X/V * 60; c_s = (w_r - p_d * r_p) / m * t_e / v_o / 60; p_m = (w_r - p_d * r_p); a_c = p_m / r_n / v_o; c_l = p_d * X / V * 3.6; g_r = c_l / 4;$