

Exercice 3 (D'après bac STL SPCL Métropole Septembre 2015) (Correction)

1 Lorsque la composition du mélange est optimale, la masse d'air admise est égale à la masse d'air nécessaire donc $\lambda = 1$

$$\lambda = \frac{\text{masse air admise}}{\text{masse air nécessaire}} = 1$$

2 Si $\lambda > 1$, la masse d'air admise est supérieure à la masse d'air nécessaire : il y a trop d'air et pas assez de carburant. Le mélange est alors pauvre en carburant.

Si $\lambda < 1$, la masse d'air admise est inférieure à la masse d'air nécessaire : il y a pas assez d'air et trop de carburant. Le mélange est alors riche en carburant.

3

DR1 – Bilan du contrôle de la consommation de carburant

Proportion du mélange (en g)		Qualité du mélange (pauvre / riche / optimal)	Valeur de lambda (λ)	Tension envoyée au calculateur (en V)	Correction sur le Carburant injecté (hausse / baisse / maintien)
Air	Carburant				
14,7	1,00	optimal	1	0,4	maintien
16,1	1,00	pauvre	1,1	0,1	hausse
13,2	1,00	riche	0,9	0,9	baisse

Pour la proportion du mélange 16,1/1 :

$$\lambda = \frac{\text{masse air admise}}{\text{masse air nécessaire}} = \frac{16,1}{14,7} = 1,1$$

Pour la valeur de $\lambda = 0,9$

$$\lambda = \frac{\text{masse air admise}}{\text{masse air nécessaire}} \quad \text{donc} \quad \text{masse air admise} = \lambda \times \text{masse air nécessaire} = 0,9 \times 14,7 = 13,2 \text{ g}$$

La tension envoyée au calculateur est déterminée à l'aide du document A4.