

**Licence L3 GM**  
**Feuille 3**  
**Méthodes Numériques Elémentaires**  
**Méthode de Newton et Dichotomie**

**Exercice 1**

Un parachute atteint une vitesse  $v=40\text{ km/h}$  à  $t=10\text{ s}$ , ( $M=100\text{ kg}$ ,  $g=9.81$ )

la vitesse est donnée par  $v(t)=\frac{g \cdot m}{c} \cdot (1 - e^{-t \cdot c/m})$



En utilisant la méthode de Newton, calculer le coefficient de frottement de l'air  $c$ .  
Ecrire un programme fortran calculant le coefficient  $c$

**Exercice 2**

Le niveau de pollution à partir d'une décharge d'eau usée dans une rivière est donnée par :

$c(x)=10-20(\exp(-0.2x)-\exp(-0.75x))$ ,  $x$  est la distance au point de décharge.

En utilisant la méthode de Newton, calculer la distance pour laquelle le niveau de pollution descend à 4.