



**Exercice N°1 : Chute d'une pierre**

Une pierre tombe sans vitesse initiale du haut d'une falaise.  
 Elle parcourt les cinq derniers mètres en 0,12 seconde.  
 L'accélération de la pesanteur est  $g = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$ .

- Déterminer :**
- le temps de chute  $t_f$
  - la hauteur  $h$  de la falaise
  - la vitesse d'impact  $v_f$  (montrer que  $v_f = \sqrt{2.g.h}$ )

La durée de la chute est-elle fonction du poids du rocher ?



**MRUA ( $a > 0$ ) ou MRUD ( $a < 0$ )**

$a(t) = a = \text{constante}$	$\text{m/s}^2$
$v(t) = a \cdot (t-t_0) + v_0$	$\text{m/s}$
$x(t) = 0,5 a \cdot (t-t_0)^2 + v_0 \cdot (t-t_0) + x_0$	$\text{m}$

Si  $t_0=0, x_0=0, v_0=0$

$a = \text{constante}$	$\text{m/s}^2$
$v(t) = a \cdot t$	$\text{m/s}$
$x(t) = 0,5 a \cdot t^2$	$\text{m}$

