



Situation	Consignes Python
<p>Lorsqu'un automobiliste veut stopper son véhicule, une distance d'arrêt est nécessaire.</p> <p>Elle se décompose en deux distances :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La distance de réaction R :</li> </ul> <p>Si v est la vitesse (en km/h), la distance R (en m) vaut <math>R = \frac{v}{3,6}</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La distance de freinage F :</li> </ul> <p>Si v est la vitesse (en km/h), la distance F (en m) vaut <math>F = \frac{v^2}{200}</math>.</p> <p>Au final, la distance d'arrêt A vaut <math>A = R + F</math>.</p>	<p><b>1)</b> Ecrire une fonction R :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qui reçoit en argument v ;</li> <li>- qui renvoie la distance d'arrêt.</li> </ul> <p><b>2)</b> Ecrire une fonction F :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qui reçoit en argument v ;</li> <li>- qui renvoie la distance de freinage.</li> </ul> <p><b>3)</b> Ecrire une fonction A :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qui reçoit en argument v ;</li> <li>- qui renvoie la distance d'arrêt.</li> </ul>
<p>On souhaite déterminer, lorsqu'on connaît la vitesse du véhicule v et la distance d'un obstacle d, si le véhicule s'arrêtera à temps.</p> <div data-bbox="217 663 823 978" data-label="Figure"> </div>	<p><b>4)</b> Ecrire une fonction Crash qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reçoit v et d en argument</li> <li>- renvoie True si le véhicule subit une collision et False sinon</li> </ul> <p><b>5)</b> A l'aide de vos fonctions, compléter le pictogramme ci-contre.</p>
<p>On estime que sur route mouillée, la <u>distance de freinage</u> F est multipliée par 2.</p> <div data-bbox="217 1077 823 1393" data-label="Figure"> </div>	<p><b>6)</b> Adapter les fonctions F, A et Crash précédentes :</p> <p>Elles doivent recevoir un argument supplémentaire M qui est un booléen indiquant si la route est mouillée ou non. (True = route mouillée, False = route sèche)</p> <p><b>7)</b> A l'aide de vos fonctions, compléter le pictogramme ci-contre.</p>

**8)** On considère la fonction test ci-contre, qui reçoit en argument une distance d.

**a)** Compléter le tableau suivant, donnant les valeurs successives prises par la variable v lors de l'exécution de cette fonction pour d=15, et prévoir la valeur renvoyée par cette fonction.

d	15	15	
v	0		
Crash(d,v) ?	False		

```
def test(d):
    v=0
    while Crash(v,d,False)==False:
        v=v+5
    return v-5
```

**b)** Coder la fonction test et vérifier le résultat de **a**).

**c)** Que représente concrètement la valeur obtenue avec la saisie test(15) ? avec la saisie test(50) ?

**9)** Antoine roule sur une route mouillée, et souhaiterait savoir à quelle vitesse maximale il peut rouler s'il veut que sa distance d'arrêt soit inférieure à 60m.

Modifier la fonction test pour qu'elle permette à Antoine de résoudre son problème.