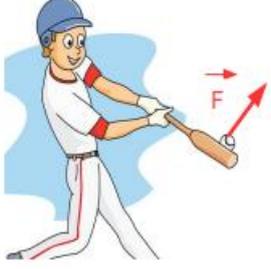
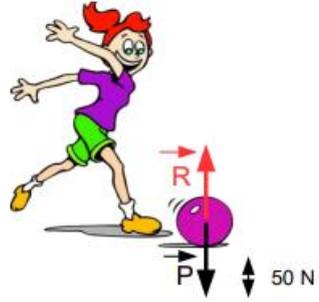


**QUESTIONNAIRE REVISION M12**

Cocher la ou les bonnes réponses/propositions aux situations/questions suivantes :

Donnée : Intensité de la pesanteur :  $g = 10 \text{ N/kg}$

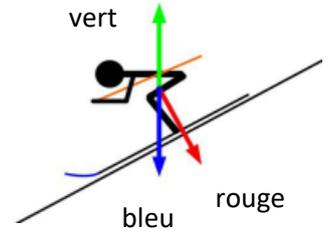
<p><b>1/</b> Le vecteur force <math>\vec{F}</math> ci-contre modélise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> l'action exercée par les mains du joueur sur la balle.</li> <li><input type="checkbox"/> l'action exercée par l'air sur la balle.</li> <li><input type="checkbox"/> l'action exercée par la batte sur la balle.</li> <li><input type="checkbox"/> l'action exercée par la balle sur la batte.</li> </ul> <p><b>2/</b> Sur l'image précédent, le vecteur force <math>\vec{F}</math> modélise une action :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> de contact.</li> <li><input type="checkbox"/> à distance.</li> <li><input type="checkbox"/> localisée.</li> <li><input type="checkbox"/> dont la valeur dépend de la masse de la balle.</li> </ul>	
<p><b>3/</b> Sur l'image ci-contre, les deux forces <math>\vec{P}</math> et <math>\vec{R}</math> ont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> même direction.</li> <li><input type="checkbox"/> même sens.</li> <li><input type="checkbox"/> même valeur.</li> <li><input type="checkbox"/> des valeurs différentes.</li> </ul> <p><b>4/</b> La force notée <math>\vec{P}</math> est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> une action de contact.</li> <li><input type="checkbox"/> une action à distance.</li> <li><input type="checkbox"/> appelée le poids.</li> <li><input type="checkbox"/> la modélisation de l'action de la Terre sur la boule de bowling.</li> </ul> <p><b>5/</b> La boule de bowling pèse environ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10 g</li> <li><input type="checkbox"/> 100 g</li> <li><input type="checkbox"/> 1 kg</li> <li><input type="checkbox"/> 10 kg</li> </ul>	
<p><b>6/</b> Quelle est l'échelle la plus pertinente pour représenter une force de 100 N sur une feuille de classeur A4 (21 cm par 29 cm) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 cm pour 1 N</li> <li><input type="checkbox"/> 1 cm pour 0,5 N</li> <li><input type="checkbox"/> 1 cm pour 10 N</li> <li><input type="checkbox"/> 10 cm pour 1 N.</li> </ul>	
<p><b>7/</b> Pendant cette phase du mouvement du gymnaste sur la barre fixe, le gymnaste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> n'est soumis qu'à la force exercée par la barre.</li> <li><input type="checkbox"/> n'est soumis qu'à son poids.</li> <li><input type="checkbox"/> est soumis à son poids et la force exercée par la barre.</li> </ul> <p><b>8/</b> Les forces exercées par le gymnaste sur la barre et par la barre sur le gymnaste sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> strictement identiques.</li> <li><input type="checkbox"/> de même valeur.</li> <li><input type="checkbox"/> de sens opposés.</li> <li><input type="checkbox"/> de même direction.</li> </ul>	

**9/** Le poids du skieur et ses ski est représentée par le vecteur :

- rouge
- bleu
- vert

**10/** Le poids du skieur avec ses skis (masse : 70 kg) vaut :

- 70 N
- 70 kg
- 700 N
- 700 kg



**11/** La force qu'exerce le skieur nautique sur la barre se note :

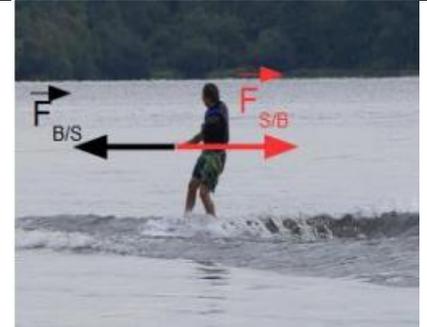
- $F_{S/B}$
- $F_{B/S}$
- $\vec{F}_{S/B}$
- $\vec{F}_{B/S}$

**12/** Concernant les valeurs des forces exercées par le skieur sur la barre et par la barre sur le skieur, on a :

- $F_{B/S} = F_{S/B}$
- $F_{B/S} < F_{S/B}$
- $F_{B/S} > F_{S/B}$

**13/** Concernant les forces exercées par le skieur sur la barre et par la barre sur le skieur, on a deux forces de :

- Même direction
- Même sens
- Même valeur
- Même point d'application



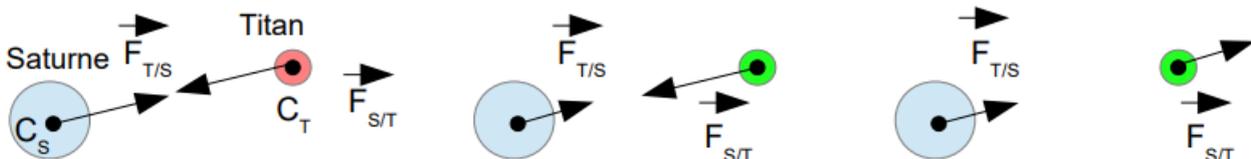
**14/** L'interaction gravitationnelle :

- est une action à distance
- est une action de contact
- est toujours attractive
- peut-être attractive ou répulsive

**15/** La valeur de la force de gravitation que Saturne de masse  $m_S$  exerce sur son satellite Titan de masse  $m_T$  dont les centres sont distants de  $d$  est donnée par :

- $G \times m_S \times m_T / 2d$
- $G \times m_S \times m_T / d^2$
- $G \times m_S \times m_T \times d$
- $G \times d^2 \times m_S \times m_T$

**16/** Lequel des schémas ci-dessous représente l'interaction gravitationnelle entre la planète Saturne de centre  $C_S$  et son plus gros satellite Titan de centre  $C_T$ . Entourer la lettre du schéma correct.



**17/** La constante  $G$  est appelée :

- intensité de la pesanteur
- constante de la gravitation universelle
- constante de Coulomb
- constante de la pesanteur

Deux objets notés 1 et 2, de masse respectives  $m_1$  et  $m_2$  sont séparés d'une distance  $d$ . On cherche à étudier **la force d'attraction gravitationnelle exercée par l'objet 2 sur l'objet 1**.

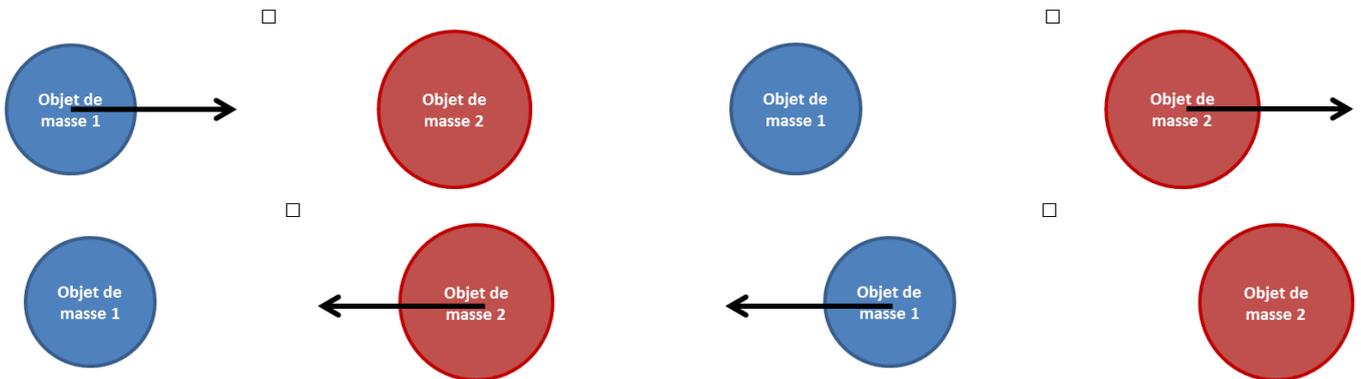
18/ Le vecteur force cité ci-dessus s'écrit :

- $\vec{F}_{1/2}$    
   $F_{1/2}$    
   $\vec{F}_{2/1}$    
   $F_{2/1}$    
   $\vec{F}_{1-2}$    
   $F_{1-2}$    
   $\vec{F}_{2-1}$    
   $F_{2-1}$

19/ L'expression littérale permettant de déterminer la valeur de cette force est :

- $F = G \times m_2 / d$                      
   $F = G \times m_1 \times m_2 / d$                      
   $F = G \times d / (m_1 \times m_2)$   
  $F = G \times m_2 / d^2$                      
   $F = G \times m_1 \times m_2 / d^2$                      
   $F = G \times d^2 / (m_1 \times m_2)$

20/ La représentation de cette force est (sans souci d'échelle) :



21/ On souhaite étudier plus particulièrement la constante  $G$ . Lorsque l'on isole cette constante à partir de l'expression de la valeur de la force notée  $F$  (voir question 2/), on trouve :

- $G = m_1 \times m_2 \times F / d$                      
   $G = F \times m_1 \times m_2 / d^2$                      
   $G = F \times d / (m_1 \times m_2)$   
  $G = F \times m_2 / d^2$                      
   $G = F \times m_2 / d$                      
   $G = F \times d^2 / (m_1 \times m_2)$

22/ L'objet 1 sur l'objet 2, exerce :

- aucune force  
 la même force que l'objet 2 sur l'objet 1  
 une force de même valeur que l'objet 2 sur l'objet 1  
 une force de même sens que l'objet 2 sur l'objet 1  
 une force de même direction que l'objet 2 sur l'objet 1