

## 4. Grandeurs et mesures

Cette rubrique s'appuie notamment sur la résolution de problèmes empruntés à la vie courante. Comme en classe de sixième, l'utilisation d'unités dans les calculs sur les grandeurs est légitime. Elle est de nature à en faciliter le contrôle et à en soutenir le sens. Les questions de changement d'unités sont reliées à l'utilisation de la proportionnalité de préférence au recours systématique à un tableau de conversion.

Objectifs		
<p><i>La résolution de problèmes a pour objectifs de compléter les connaissances relatives aux longueurs, aux angles, aux masses et aux durées, de calculer les aires ou volumes attachés aux figures planes ou solides usuels, de poursuivre l'étude du système d'unités de mesure des volumes, d'apprendre à choisir les unités adaptées et à effectuer des changements d'unité.</i></p>		
Connaissances	Capacités	Commentaires
<p><b>4.1 Longueurs, masses, durées</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le périmètre d'une figure.</li> <li>- Calculer des durées, des horaires.</li> </ul>	<p>Pour les polygones (dont le parallélogramme), la compréhension de la notion de périmètre suffit à la détermination de procédés de calcul (les formules sont donc inutiles). Le calcul sur des durées ou des horaires, à l'aide de procédures raisonnées, se poursuit.</p>
<p><b>4.2 Angles</b></p>	<p>Maîtriser l'utilisation du rapporteur.</p>	
<p><b>4.3 Aires</b> Parallélogramme, triangle, disque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer l'aire d'un parallélogramme.</li> <li>- Calculer l'aire d'un triangle connaissant un côté et la hauteur associée.</li> <li>- Calculer l'aire d'une surface plane ou celle d'un solide, par décomposition en surfaces dont les aires sont facilement calculables.</li> </ul>	<p><i>La formule de l'aire du parallélogramme est déduite de celle de l'aire du rectangle.</i></p> <p><i>Le fait que chaque médiane d'un triangle le partage en deux triangles de même aire est justifié.</i></p> <p>Dans le cadre du socle les élèves peuvent calculer ainsi l'aire d'un parallélogramme. Les élèves peuvent calculer l'aire latérale d'un prisme droit ou d'un cylindre de révolution à partir du périmètre de leur base et de leur hauteur.</p>
<p><b>4.4 Volumes</b> Prisme, cylindre de révolution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le volume d'un parallélépipède rectangle.</li> <li>- Calculer le volume d'un prisme droit, d'un cylindre de révolution.</li> <li>- Effectuer pour des volumes des changements d'unités de mesure.</li> </ul>	<p><i>Une relation est établie entre les calculs de volume du prisme droit et du cylindre : dans les deux cas, l'aire de la surface de base du solide est multipliée par sa hauteur.</i></p> <p>On travaillera les changements d'unités de volume dans des situations de la vie courante.</p>