

## Progression situations problèmes au cycle 3

### Grandeurs et mesures

| Attendus de fin de cycle  |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| <p>- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle. Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.</p> <p>- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.</p>  |   |   |  |   |
| Quel type de problèmes ? (Appui possible sur la classification de Vergnaud cf document en ligne)  | Niveau 1  | Niveau 2  | Niveau 3   | Niveau dépassé  |
| <p><b>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle. Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.</b></p>   |   |   |  |   |
| <p>Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure. Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule.</p> <p>» Notion de longueur : cas particulier du périmètre.<br/>           » Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle.<br/>           » Formule de la longueur d'un cercle.<br/>           » Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux).</p>           | <p><i>Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure.</i></p> <p><i>Calcul du périmètre du carré et du rectangle (sans formules)<br/>Utiliser des instruments de mesure</i></p> | <p><i>Comparer des périmètres avec recours à la mesure.</i></p> <p><i>Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités</i></p> <p><i>Calcul du périmètre du carré et du rectangle (avec formules)</i></p> | <p><i>Consolider la notion de périmètre</i></p> <p><i>Formules périmètre du carré et du rectangle</i></p> <p><i>Périmètre du cercle</i></p>                  |   |
| <p>Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure. Différencier aire et périmètre d'une surface. Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule. Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.</p> <p>» Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m<sup>2</sup> et leurs relations, are et hectare.<br/>           » Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque.</p> | <p><i>Comparer, classer des surfaces selon leur aire</i></p>  | <p><i>Mesurer ou estimer l'aire d'une surface à l'aide d'une surface de référence ou d'un réseau quadrillé</i></p>  | <p><i>Utiliser les unités d'aire usuelle et leurs relations.</i></p> <p><i>Construire et utiliser les formules pour calculer l'aire d'un carré, d'un</i></p> | <p><i>Calculer d'un triangle quelconque dont une hauteur est connue, d'un disque.</i></p> |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <i>rectangle, d'un triangle rectangle</i>   |  |
| <p>Relier les unités de volume et de contenance.<br/> Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.<br/> » Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre).<br/> » Unités usuelles de volume (cm<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>), relations entre les unités.<br/> Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule.<br/> » Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit.</p> | <p><i>Comparer des contenance sans les mesurer</i></p> <p><i>Mesurer la contenance d'un récipient par un dénombrement d'unités, en particulier en utilisant les unités usuelles (L, dL, cL, mL) et leurs relations</i></p> | <p><i>Relier les unités de volume et de contenance (1 L = 1 dm<sup>3</sup>;<br/>1 000 L = 1 m<sup>3</sup>).</i></p>  | <p><i>volume d'un pavé droit</i></p>  |  |
| <b>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.</b>  |  |  |   |  |
| <p>Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure.<br/> Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.</p>   | <p><i>Résoudre des problèmes de comparaison sans recours à la mesure.</i></p> <p><i>Résoudre des problèmes dont la résolution ne mobilise pas des unités différentes de mesure</i></p>                                     | <p><i>Résoudre des problèmes de comparaison avec recours à la mesure.</i></p> <p><i>Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions. (nombres entiers)</i></p> | <p><i>Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions. (nombres décimaux)</i></p> |  |
| <p>Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules.<br/> » Formules donnant :<br/> - le périmètre d'un carré, d'un rectangle ;<br/> - la longueur d'un cercle ;</p>   | <p><i>Calculer des périmètres, des aires ou des volumes sans mobilisation de</i></p>   | <p><i>Calculer des périmètres, des aires ou des volumes en</i></p>   |   |  |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| <p>- l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque ;<br/>- le volume d'un cube, d'un pavé droit.</p>  | <p><i>formules par la mesure (règle, pavages, ...)</i></p>   | <p><i>mobilisant des formules simples (périmètre carré rectangle, aire du carré et du rectangle)</i></p>  |   |  |
| <p>Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés.<br/>Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée.<br/>» Unités de mesures usuelles: jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire.</p> | <p>Utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations.</p> <p><i>Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés en utilisant des unités de mesures simples (jour semaine heure minutes)</i></p> <p><i>Exploiter des ressources variées simples : emploi du temps, programmes, programmes de cinéma, de théâtre, programmes télévisés.</i></p> | <p>Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés.</p> <p>Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée</p> <p>Exploiter des ressources variées :<br/>» tableaux d'horaires ou de réservation de transport ;<br/>» tableaux d'horaires de marées, d'activités sportives</p> |   |  |
| <p>Proportionnalité<br/>Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.<br/>» Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs.</p>   | <p>Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.<br/>» Graphiques représentant des variations entre deux</p>  | <p><i>Procédures du type passage par l'unité ou calcul du coefficient de proportionnalité.</i></p> <p><i>Situations</i></p>   | <p><i>En fin de cycle, l'application d'un taux de pourcentage est un attendu.</i></p> |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  | <p><i>grandeurs.</i></p> <p><i>Recours aux propriétés de linéarité (additive et multiplicative) dans des problèmes mettant en jeu des nombres entiers.</i></p> <p><i>« si j'ai deux fois, trois fois... plus d'invités, il me faudra deux fois, trois fois... plus d'ingrédients » ;</i></p> <p><i>« si 6 stylos coutent 10 euros et 3 stylos coutent 5 euros, alors 9 stylos coutent 15 euros » ).</i></p> | <p><i>impliquant des échelles ou des vitesses constantes.</i></p> <p><i>Sens de l'expression « ... % de » (savoir l'utiliser dans des cas simples 50 %, 25 %, 75 %, 10 % en lien avec les fractions d'une quantité.</i></p> |  |  |
|--|---|---|--|--|