

**Le socle dans les programmes (faits avec les programmes Avril 2007)**

**1. Organisation et gestion des données. Fonctions.**

\* Capacité exigible du socle dans une classe ultérieure ( ce qui ne veut pas dire qu'elle ne soit pas travaillée - bien au contraire - mais que les élèves ont plus de temps pour la maîtriser)

\* Capacité travaillée dans le programme d'une classe antérieure et devenant exigible dans le cadre du socle

→ Commentaires spécifiques au socle

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	<u>Hors du socle</u>
<b><u>Proportionnalité</u></b>	<p>- Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et les traiter en choisissant un moyen adapté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'un rapport de linéarité, entier ou décimal ;</li> <li>- utilisation du coefficient de proportionnalité entier ou décimal ;</li> <li>- <i>*passage par l'image de l'unité (règle de trois),</i></li> <li>- <i>*utilisation d'un rapport de linéarité, d'un coefficient de proportionnalité exprimé sous forme de quotient.</i></li> </ul> <p>Remarque : la propriété additive de la linéarité est également utilisée. Les différentes propriétés n'ont pas à être formalisées.</p> <p>→ Les problèmes étudiés doivent relever de domaines familiers des élèves et rester d'une complexité modérée en particulier au niveau des nombres mis en œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer un taux de pourcentage. Précisions :</li> <li>→ Les élèves doivent connaître le sens de l'expression « ...% » et savoir l'utiliser dans des cas très simples où aucune technique n'est nécessaire.</li> </ul>	<p>- Compléter un tableau de nombres représentant une relation de proportionnalité dont les données sont fournies partiellement. En particulier, déterminer une quatrième proportionnelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître si un tableau complet de nombres est ou non un tableau de proportionnalité.</li> <li>- <i>*Passage à l'unité (règle de trois).</i></li> <li>- <i>*Utilisation d'un rapport de linéarité, d'un coefficient de proportionnalité exprimé sous forme de quotient (d'entiers).</i></li> <li>→ Choisir des nombres qui évitent des difficultés techniques inutiles.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer des proportions.</li> <li>→ cas simples sans exigence de procédure experte.</li> <li>- <i>*Utiliser l'échelle d'une carte ou d'un dessin.</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser un pourcentage.</li> <li>→ <i>*Appliquer un taux de pourcentage devient exigible.</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>*Calculer un taux de pourcentage.</i></li> </ul>	<p>- Déterminer une quatrième proportionnelle</p> <p>→ Savoir la calculer sans procédure imposée.</p> <p>→ C'est l'occasion de travailler l'utilisation de la calculatrice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>*Utiliser l'échelle d'une carte ou d'un dessin pour calculer une distance.</i></li> <li>→ C'est l'occasion de travailler l'utilisation de la calculatrice.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>*Calculer un pourcentage.</i></li> </ul>	<p>Il s'agit de compléter l'étude de la proportionnalité par une synthèse d'un apprentissage commencé à l'école primaire.</p> <p>→ Il est attendu des élèves dans le cadre du socle commun qu'ils sachent émettre une hypothèse de proportionnalité dans une situation de la vie courante ou d'une autre discipline.</p> <p>L'utilisation de tableaux de proportionnalité permet de mettre en place le fait que le processus de correspondance est décrit par une formulation du type « je multiplie par <math>a</math> ».</p> <p>( Voir aussi grille de référence Pilier3 )</p> <p>→ La modélisation par une fonction linéaire est hors socle.</p> <p>Pour des pourcentages d'augmentations ou de diminution, le fait que, par exemple, augmenter de 5% c'est multiplier par 1,05 et diminuer de 5% c'est multiplier par 0,95 est établi.</p>	<p>Calculer l'échelle d'une carte ou d'un dessin n'est pas exigible dans le socle.</p> <p>Déterminer le pourcentage relatif à un caractère d'un groupe constitué de la réunion de deux groupes dont sont connus les effectifs et les pourcentages relatifs à ce caractère n'est pas exigible dans le socle.</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
			<p><b><u>Représentations graphiques :</u></b></p> <p>- *Utiliser dans le plan muni d'un repère, la caractérisation de la proportionnalité par l'alignement de points avec l'origine.</p>	<p><b><u>Représentations graphiques :</u></b></p> <p>- *Utiliser dans le plan muni d'un repère, la caractérisation de la proportionnalité par l'alignement de points avec l'origine.</p> <p>→ La modélisation par une fonction linéaire ne relève pas du socle commun.</p>	
<b><u>Expressions littérales</u></b>		<p>- Utiliser une expression littérale.</p> <p>→ Travailler la substitution sur des exemples du premier degré dans des situations liées à la vie quotidienne, aux thèmes de convergence ou à l'usage d'un tableur.</p>	Cf partie calculs		Produire une expression littérale n'est pas exigible dans le socle.
<p><b><u>Activités graphiques</u></b></p> <p><b><u>Organisation, représentation et traitement de données</u></b></p> <p><b><u>Statistiques</u></b></p>	<p><b><u>Représentations usuelles : tableaux</u></b></p> <p>- Lire, utiliser et interpréter des données à partir d'un tableau.</p> <p>- Lire, interpréter et compléter un tableau à double entrée.</p> <p>*Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté :</p> <p>- tableaux en deux ou plusieurs colonnes ;</p> <p>- tableaux à double entrée.</p> <p>→ Le choix d'un type de tableau pour organiser et présenter des données relève des classes ultérieures.</p>	<p><b><u>Tableau de données :</u></b></p> <p>- *Présenter des données sous la forme d'un tableau.</p>			

	<p style="text-align: center;"><u>6<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>Repérage sur un axe :</u></b>  - Lire et compléter une graduation sur une demi droite graduée à l'aide d'entiers naturels, de décimaux, de fractions simples <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{10}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{5}</math>  <i>*Ou de quotients (placement exact ou approché)</i></p> <p>Deux intérêts : travail sur la proportionnalité et meilleure compréhension de l'ordre sur les différents types de nombres envisagés.  → Ce travail doit être l'occasion de manier les instruments de tracé et de mesure (règle graduée, équerre, compas)</p> <p><b><u>Représentations usuelles : diagrammes graphiques</u></b>  - Lire utiliser et interpréter des informations à partir d'une représentation simple (diagramme en bâtons, <i>*Diagramme circulaire ou demi-circulaires, graphiques cartésiens</i>)  → L'utilisation de calculatrices et de logiciels permet de familiariser les élèves avec le passage d'un type d'organisation, d'un type de présentation à un autre.</p>	<p style="text-align: center;"><u>5<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>Repérage sur une droite graduée :</u></b>  - Lire l'abscisse d'un point donné.  - Placer un point d'abscisse donnée (exactement ou approximativement en fonction du contexte).  →* le repérage d'un point par un quotient simple est exigible pour les cas courants ( <math>1/2</math>; <math>1/3</math> ; <math>1/4</math> ; <math>1/5</math> ; <math>1/10</math>).</p> <p><b><u>Repérage dans le plan :</u></b>  Dans le plan muni d'un repère orthogonal :  - lire les coordonnées d'un point donné,  - placer un point de coordonnées données.  → Le repérage est à relier à des situations de la vie quotidienne. Le vocabulaire n'est pas un objet d'apprentissage pour lui-même.</p> <p><b><u>Représentations graphiques de données :</u></b>  - Lire et interpréter des informations à partir d'un tableau ou d'une représentation graphique ( diagrammes divers, histogrammes)  - Représenter des données sous la forme d'un diagramme ou d'un histogramme.  *Diagrammes circulaires ou demi-circulaires exigibles uniquement sur des situations très simples.</p>	<p style="text-align: center;"><u>4<sup>ème</sup></u></p>	<p style="text-align: center;"><u>3<sup>ème</sup></u></p>	<p>Déterminer la distance de deux points d'abscisses données est hors socle.</p> <p>Choisir l'échelle permettant de graduer une droite graduée ou de graduer deux axes d'un repère sont hors socle.</p> <p>Connaître et utiliser le vocabulaire (origine, ordonnée, abscisse, coordonnées) est hors socle.</p>
--	---	--	---	---	--

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
		<p><b><u>Classes, effectifs, fréquences :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer des effectifs.</li> <li>- *Calculer des fréquences.</li> <li>- Regrouper des données en classe d'amplitude égale</li> <li>→ A travers des situations de la vie quotidienne.</li> </ul>	<p><b><u>Traitement des données :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- *Calculer des fréquences.</li> <li>- Calculer la moyenne d'une série de données.</li> </ul> <p>Et interprétation des moyennes (commentaires programme).</p> <p>→ Les élèves doivent savoir calculer , pour de petits effectifs, une moyenne par la procédure de leur choix. Pour des effectifs plus grands, cette procédure peut être basée sur l'usage du tableur ou de la calculatrice.</p> <p>-Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule.</p> <p>( Voir aussi grille de référence Pilier 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer un graphique à partir des données d'une feuille de calcul.</li> </ul>	<p><b><u>Statistiques :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprimer et exploiter les résultats de mesures d'une grandeur (la notion de dispersion à relier, sur des exemples, au problème posé par la disparité des mesures d'une grandeur lors d'une activité expérimentale en particulier en physique et chimie).</li> <li>- Utilisation d'un tableur. ( Voir aussi grille de référence Pilier 3)</li> <li>→ Deux objectifs visés relatifs à la culture scientifique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre qu'une mesure est associée à une incertitude ;</li> <li>- comprendre la nature et la validité d'un résultat statistique.</li> </ul> </li> </ul>	<p>La moyenne pondérée est hors socle.</p> <p>Sont hors socle : médiane, quartiles, étendue.</p>
<b>Fonctions</b>					Rien n'est exigible sur les fonctions dans le cadre du socle.
<b>Notion de probabilité</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilité.</li> <li>- Calculer des probabilités dans des contextes familiers. ( Voir aussi grille de référence Pilier 3)</li> <li>→ Les exigences portent uniquement sur les expériences à une épreuve.</li> </ul>	<p>Dans le cadre du socle, aucune compétence n'est exigible dans le cas des expériences à deux épreuves.</p>

**Le socle dans les programmes**

**2. Nombres et calculs.**

\* Capacité exigible du socle dans une classe ultérieure

\* Capacité travaillée dans le programme d'une classe antérieure et devenant exigible dans le cadre du socle

→ Commentaires spécifiques au socle

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	<u>Hors du socle</u>
<b><u>Nombres entiers et décimaux positifs :</u></b>	<p><b><u>Désignation :</u></b>                      - Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier ou d'un décimal.                      → Les nombres utilisés sont de « taille » raisonnable et en adéquation avec les situations concrètes.                      - Associer diverses désignations d'un nombre décimal : écriture à virgule, fractions décimales.                      → La bonne compréhension s'appuie sur le sens et non sur des procédures.</p> <p><b><u>Ordre :</u></b>                      - Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres.                      - Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.                      - Placer un nombre sur une droite graduée.                      - Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.                      → La bonne compréhension s'appuie sur le sens et non sur des procédures.</p>	<p><b><u>- *Enchaînement d'opérations</u></b>                      Commentaires : l'acquisition des priorités opératoires est un préalable au calcul algébrique. Les questions posées à propos de résultats obtenus à l'aide de calculatrices peuvent offrir une occasion de dégager les priorités opératoires usuelles                      → La capacité visée dans le socle commun concerne uniquement un calcul isolé. Pour construire la capacité « savoir quand et comment utiliser les opérations élémentaires pour résoudre un problème » la succession d'opérations, si elle est nécessaire, se fait étape par étape.</p> <p><b><u>Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition :</u></b>                      - Sur des exemples numériques, utiliser les égalités  <math>k(a+b) = ka + kb</math> et  <math>k(a-b) = ka - kb</math> dans les deux sens.                      → Privilégier l'exploitation de cette propriété sur des exemples numériques.</p>			

	<p style="text-align: center;"><u>6<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>*Valeur approchée décimale :</u></b>  - * Donner la valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.</p> <p><b><u>Opérations :addition, soustraction et multiplication</u></b>  - Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent.  - Multiplier un nombre par 10, 100, 1000 ...  *Multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.  - Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.  →Il convient notamment de valoriser encore les procédures personnelles mobilisant implicitement la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.  →On se contente de traiter des calculs que les élèves sont amenés à rencontrer dans la vie courante.  →Comprendre qu'une multiplication n'agrandit pas toujours n'est pas une capacité raisonnablement exigible en fin de 6<sup>e</sup>.  - Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, posé, instrumenté.</p>	<p style="text-align: center;"><u>5<sup>ème</sup></u></p> <p>- * Donner la valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.</p>	<p style="text-align: center;"><u>4<sup>ème</sup></u></p>	<p style="text-align: center;"><u>3<sup>ème</sup></u></p>	
--	---	--	---	---	--

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
	<p>→On vise la capacité à résoudre des problèmes concrets conduisant à des situations numériques simples.</p> <p>- Connaître la signification du vocabulaire associé ; somme, différence, produit.</p> <p><b><u>Ordre de grandeur :</u></b></p> <p>- Etablir un ordre de grandeur d'une somme, d'un produit, *<i>d'une différence.</i></p> <p>→Travail à effectuer à partir de valeurs approchées entières.</p>		<p>A la fin du cycle central , l'exigence porte sur l'ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit de deux nombres décimaux positifs. ( Cf grille de référence Pilier 3)</p>		<p>Le vocabulaire associé <i>terme</i> et <i>facteur</i> n'est pas exigible dans le socle.</p>
<b><u>Division</u></b>	<p><b><u>La division euclidienne et son sens :</u></b></p> <p>- Reconnaître les situations simples qui peuvent être traitées à l'aide d'une division euclidienne portant sur des nombres de taille raisonnable et interpréter les résultats obtenus.</p> <p>→Les nombres utilisés doivent être de taille raisonnable :</p> <p>pour le dividende 4 chiffres maximum, pour le diviseur 2 chiffres maximum.</p> <p>- Calculer le quotient et le reste d'une division d'un entier par un entier dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté).</p>				<p>Le vocabulaire associé (dividende, diviseur, quotient, reste) n'est pas exigible dans le socle.</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
	<p>→ Les nombres utilisés doivent être de taille raisonnable : pour le dividende 4 chiffres maximum, pour le diviseur 2 chiffres maximum.</p> <p>- Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 5 et 10.</p> <p><b><u>Division décimale :</u></b></p> <p>- Calculer une valeur approchée décimale du quotient de deux entiers ou d'un décimal par un entier, dans des cas simples (calcul * <i>mental</i>, posé, instrumenté).</p> <p>→ Calcul posé : les nombres décimaux comportent au maximum 2 chiffres après la virgule et les diviseurs sont entiers et inférieurs à 10.</p> <p>- Diviser par 10, 100, 1000. *le lien est fait avec les multiplications par 0,1;0,01..</p>	<p>- Reconnaître, dans des cas simples, si un nombre entier positif est multiple ou diviseur d'un autre nombre entier positif.</p> <p><b><u>Division par un décimal :</u></b></p> <p>- Ramener une division dont le diviseur est décimal à une division dont le diviseur est entier et savoir l'effectuer. Travail à conduire en relations avec les égalités d'écritures fractionnaires.</p> <p>→ Le travail sur cette capacité se conçoit essentiellement dans le cadre de la résolution de problème. Les nombres utilisés dans un calcul posé doivent être de taille raisonnable ( pour le dividende 3 chiffres maximum, pour le diviseur 3 chiffres maximum).</p>			
<b><u>Nombres en écriture fractionnaire</u></b>	<p><b><u>Nombres positifs en écriture fractionnaire :</u></b></p> <p>- *Interpréter <math>\frac{a}{b}</math> comme le quotient de l'entier <math>a</math> par l'entier <math>b</math>, c'est à dire comme le nombre qui multiplié par <math>b</math> donne <math>a</math>.</p> <p>- *Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.</p>	<p><b><u>Nombres positifs en écriture fractionnaire :</u></b></p> <p>→ Permettre à tout élève de comprendre que <math>\frac{a}{b}</math> est le nombre qui multiplié par <math>b</math> donne <math>a</math> est un objectif à poursuivre pendant les quatre années du collège. Toutefois dans le cadre du socle il convient encore de valoriser des procédures personnelles</p>	<p><b><u>Nombres relatifs en écriture fractionnaire :</u></b></p> <p>- * Connaître et utiliser l'égalité : <math>\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}</math>.</p> <p>*Notion d'inverse.</p>	<p><b><u>Nombres entiers et rationnels :</u></b></p>	<p>Les critères de divisibilité par 3, 4 et 9 ne sont pas exigibles dans le cadre du socle.</p>



	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	
	<p>→ Pour le socle, en 6<sup>e</sup>, l'écriture fractionnaire est utilisée dans la continuité de l'école primaire. Les connaissances et capacités exigibles en 6<sup>e</sup> sont celles du programme du cycle 3.</p> <p>- Le vocabulaire relatif aux écritures fractionnaires est utilisé : numérateur, dénominateur.</p> <p>- * <i>Multiplier un nombre entier ou décimal par un quotient de deux entiers sans effectuer la division.</i> → L'interprétation d'un nombre en écriture fractionnaire comme un quotient n'est pas exigible. Pour le socle, en 6<sup>e</sup>, on en reste à la conception des fractions vue à l'école.</p> <p>- * <i>Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.</i></p>	<p>reposant sur la vision fraction (sens premier de <math>\frac{2}{3}</math> : 2 tiers)</p> <p>Il convient aussi d'éviter toute technicité gratuite et de se contenter de mobiliser de tels nombres dans des calculs que les élèves sont amenés à rencontrer lors de la résolution de problèmes de la vie courante.</p> <p>- Utiliser l'écriture fractionnaire comme expression d'une proportion.</p> <p>- * Multiplier un nombre entier ou décimal par un quotient de deux entiers sans effectuer la division.</p> <p>- Utiliser sur des exemples numériques des égalités du type <math>\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}</math></p> <p>- * Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre. → Dans le traitement mathématiques des problèmes de la vie courante, les fractions interviennent rarement en tant que nombre ; l'utilisation des nombres décimaux est souvent suffisante et doit être privilégiée.</p>		<p>- Simplifier une fraction. → Exigible uniquement dans des cas simples.</p>	<p>Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux est hors socle. Le PGCD est hors socle. La notion de fractions irréductible est hors socle.</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
		<p><b>* Comparaison :</b>  <i>-*Comparer deux nombres en écriture fractionnaire dans le cas où les dénominateurs sont les mêmes et dans le cas où le dénominateur de l'un est un multiple du dénominateur de l'autre.</i></p> <p><b><u>Addition et soustraction :</u></b>  - Additionner et soustraire deux nombres en écriture fractionnaire dans le cas où les dénominateurs sont les mêmes * <i>et dans le cas où le dénominateur de l'un est un multiple du dénominateur de l'autre.</i>  →Des oralisations du type « 3 quarts plus 5 quarts » permettent d'effectuer directement des opérations sans mobiliser explicitement le statut de nombre.</p> <p><b>*<u>Multiplication :</u></b>  <i>-*Effectuer le produit de deux nombres écrits sous forme fractionnaire ou décimale, le cas d'entiers étant inclus.</i></p>	<p><i>-*Comparer deux nombres positifs en écriture fractionnaire dans le cas où les dénominateurs sont les mêmes et dans le cas où le dénominateur de l'un est un multiple du dénominateur de l'autre.</i></p> <p><b><u>*Opérations (+ ; - ; X) sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire</u></b>  - * <i>Calculer la somme de nombres relatifs en écriture fractionnaire.</i></p> <p><i>-*Effectuer le produit de deux nombres positifs écrits sous forme fractionnaire ou décimale, le cas d'entiers étant inclus.</i>  - * <i>Multiplier deux nombres écrits sous forme fractionnaire dont le numérateur et le dénominateur sont des nombres décimaux relatifs.</i>  - * <i>Calculer la somme de nombres relatifs en écriture fractionnaire.</i></p>	<p><b><u>*Opérations (+ ; - ; X) sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire</u></b></p> <p>→Savoir opérer sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire (non nécessairement simplifiée) devient une capacité exigible du socle commun. Sa mise en œuvre est envisagée uniquement dans des situations simples. Notamment, l'addition de deux nombres relatifs en écriture fractionnaire, qui demande un travail sur la recherche de multiples communs à deux nombres entiers, est exigible uniquement dans des cas où un calcul mental est possible.</p>	<p>Diviser deux nombres écrits sous forme fractionnaire dont le numérateur et le dénominateur sont des nombres décimaux relatifs n'est pas une capacité exigible dans le socle.</p> <p>Sur des exemples numériques, écrire en utilisant correctement des parenthèses, des programmes</p>
<b><u>Nombres relatifs entiers et décimaux</u></b>		<p>- Utilisation de la notion d'opposé</p> <p>- * <i>Ranger des nombres relatifs courants en écriture décimale.</i></p>	<p><i>-* Comparer deux nombres relatifs en écriture décimale ou fractionnaire.</i></p>		<p>de calculs portant sur des sommes ou des produits de nombres relatifs et effectuer à la main ou à la calculatrice les séquences de calcul correspondantes est hors du socle . →La capacité visée dans le socle commun concerne uniquement un calcul isolé. Pour construire la capacité « savoir quand et</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	comment utiliser les opérations élémentaires pour résoudre un problème » la succession d'opérations, si elle est nécessaire, se fait étape par étape. L'écriture d'un calcul sous forme de somme algébrique n'est pas un objectif du socle.
		<p><b><u>*Addition et soustraction de nombres relatifs :</u></b></p> <p>- *Calculer la somme ou la différence de deux nombres relatifs.</p> <p>→ Dans le cadre du socle, l'exigible porte uniquement sur des calculs simples.</p>	<p><b><u>Les quatre opérations sur les nombres relatifs en écriture décimale :</u></b></p> <p>- * Savoir additionner et soustraire des relatifs.</p> <p>- Calculer le produit de deux nombres décimaux relatifs simples.</p> <p>- Déterminer une valeur approchée du quotient de deux nombres décimaux (positifs ou négatifs).</p>		
<b><u>Puissances d'exposant entier relatif</u></b>			<p>- Comprendre les notations <math>a^n</math> et <math>a^{-n}</math> et savoir les utiliser sur des exemples numériques, pour des exposants très simples et pour des égalités telles que : <math>a^2 \times a^3 = a^5</math> ; <math>(ab)^2 = a^2b^2</math> ; <math>a^2/a^5 = a^{-3}</math>, où <math>a</math> et <math>b</math> sont des nombres relatifs non nuls.</p> <p>- Utiliser sur des exemples numériques les égalités : <math>10^m \times 10^n = 10^{m+n}</math> ; <math>1/10^n = 10^{-n}</math> ; <math>(10^m)^n = 10^{m \times n}</math> où <math>m</math> et <math>n</math> sont des entiers relatifs.</p> <p>→ La capacité du programme ne porte pour le socle que sur le carré et le cube d'un nombre entier relatif et sur les puissances de 10.</p>	Voir la partie « écritures littérales ».	La notation scientifique n'est pas exigible dans le socle.

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
<b><u>Racine carrée d'un nombre positif</u></b>				<p>-Savoir que si <math>a</math> désigne un nombre positif, <math>\sqrt{a}</math> est le nombre positif dont le carré est <math>a</math>.</p> <p>- Sur des exemples numériques où <math>a</math> est un nombre positif, utiliser les égalités :</p> <p><math>(\sqrt{a})^2 = a</math> ; <math>\sqrt{a^2} = a</math>.</p> <p>→ La seule capacité exigible concerne le calcul à la calculatrice de la racine carrée d'un nombre positif.</p>	Produit et quotient de deux radicaux : hors socle.
<b><u>Calcul littéral</u></b>  <b><u>Écritures littérales</u></b>		<p>-* Sur des exemples littéraux, utiliser les égalités  <math>k(a+b) = ka + kb</math> et  <math>k(a-b) = ka - kb</math> dans les deux sens.  → La maîtrise de la capacité « élément de calcul littéral simple » est exigible en fin de 4<sup>e</sup> et ne concerne que des expressions du premier degré à une inconnue ( cas où <math>k</math> est un nombre donné.)</p>	<p>-* Sur des exemples littéraux, utiliser les égalités  <math>k(a+b) = ka + kb</math> et  <math>k(a-b) = ka - kb</math> dans les deux sens.  → La maîtrise de la capacité « élément de calcul littéral simple » est exigible en fin de 4<sup>e</sup> et ne concerne que des expressions du premier degré à une inconnue ( cas où <math>k</math> est un nombre donné.)</p> <p>- Calculer la valeur d'une expression littérale en donnant aux variables des valeurs numériques.</p> <p>- Réduire une expression littérale à une variable  → Seules sont exigibles les transformations d'expression du premier degré à une variable.</p>	<p><b><u>Puissances :</u></b>  - Utiliser sur des exemples les égalités :  <math>a^m \cdot a^n = a^{m+n}</math> ;  <math>a^m / a^n = a^{m-n}</math> ;  <math>(a^m)^n = a^{mn}</math> ;  <math>(ab)^n = a^n b^n</math> ;  <math>(a/b)^n = a^n / b^n</math> où <math>a</math> et <math>b</math> sont des nombres non nuls et <math>m</math> et <math>n</math> des entiers relatifs.</p> <p><b><u>Identités remarquables :</u></b>  - Connaître les identités remarquables.  → Aucune mémorisation des formules n'est exigée.  Les élèves connaissent l'existence des identités remarquables et doivent savoir les utiliser pour calculer une expression numérique ou transformer une expression littérale du premier degré à une inconnue.</p>	<p>Développer une expression de la forme <math>(a + b)(c + d)</math> est une capacité hors du socle.</p> <p><i>Très peu d'exigence concernant développement et factorisation. La capacité de la grille de référence est : conduire à bien un calcul littéral simple. Le calcul littéral porte sur :</i></p> <p>- le calcul de la valeur d'une expression d'une expression en donnant aux variables des valeurs numériques ;</p> <p>- la transformation d'une expression du premier degré à une variable ( à coefficients entiers en 4<sup>e</sup>).</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
			<p>→ Les exemples génériques sont à privilégier ( au sujet des démonstrations par le calcul littéral).</p> <p>- Comparer deux nombres relatifs en écriture décimale ou fractionnaire.</p> <p>- Utiliser le fait que des nombres relatifs de l'une des deux formes suivantes sont dans le même ordre que a et b : a + c et b + c ; a – c et b – c .</p> <p>Les tests par substitution de valeurs numériques à des lettres sont utilisés pour mettre en évidence cette propriété. La démonstration n'est pas exigible dans le socle.</p>		<p>L'équivalence entre <math>\frac{a}{b} = \frac{c}{d}</math> et ad = bc (produits en croix) n'est pas exigible dans le socle.</p> <p>Utiliser le fait que des nombres relatifs de la forme ac et bc sont dans le même ordre que a et b si c est strictement positif et dans l'ordre inverse si c est strictement négatif n'est pas une capacité exigible dans le socle.</p> <p>La capacité « écrire des encadrements résultant de la troncature ou de l'arrondi ... » n'est pas exigible dans le socle.</p>
<p><b><u>Initiation à la notion d'équation</u></b></p> <p><b><u>Equations et inéquations du premier degré</u></b></p>		<p><i>-*Tester si une égalité comportant un ou deux nombres indéterminés est vraie lorsqu'on leur attribue des valeurs numériques.</i></p> <p>→La notion d'équation ne fait pas partie du socle commun.</p>	<p>- Calculer la valeur d'une expression littérale en donnant aux variables des valeurs numériques.</p> <p>Test d'une égalité par substitutions de valeurs : activité mentionnée dans les commentaires.</p> <p>→La notion d'équation ne fait pas partie du socle commun. Néanmoins, les élèves dans le cadre du socle, peuvent être amenés à résoudre des problèmes se ramenant à une équation du premier degré sans que la méthode experte soit exigible.</p>	<p>→La notion d'équation ne fait pas partie du socle commun. Néanmoins, les élèves dans le cadre du socle, peuvent être amenés à résoudre des problèmes du premier degré.</p>	

**Le socle dans les programmes**

**3. Géométrie.**

\* Capacité exigible du socle dans une classe ultérieure

\* Capacité travaillée dans le programme d'une classe antérieure et devenant exigible dans le cadre du socle

→ Commentaires spécifiques au socle

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	<u>Hors du socle</u>
<b><u>Figures planes</u></b>	<p>- Reporter une longueur.                      - *Reproduire un angle : utilisation d'un gabarit ou du rapporteur.                      - Tracer par un point donné, la perpendiculaire ou la parallèle à une droite donnée à l'équerre et à la règle.                      Compétences à développer en priorité sur papier uni.                      → Il suffit que l'élève sache réaliser, pour des figures simples, les tracés attendus par la méthode de son choix. Aucun excès de technicité attendu, les situations proposées étant de complexité raisonnable.                      → Maîtrise de l'utilisation du rapporteur non exigible en fin de 6<sup>e</sup>.                      → Utiliser en situation la caractérisation de deux droites parallèles, notamment pour les reconnaître ou pour les tracer. ( cf 3<sup>e</sup> colonne programme et grille de référence).</p> <p><b><u>Quadrilatères :</u></b>                      - Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles pour le rectangle et le carré.                      - *Connaître les propriétés relatives aux diagonales pour le rectangle et le carré.</p>	<p>- *Reproduire un angle par usage d'un gabarit ou du rapporteur.                      → La connaissance des angles et les capacités relatives à leur mesure et leur construction, travaillées en classe de 6<sup>e</sup> deviennent exigibles.</p> <p><b><u>Quadrilatères :</u></b>                      - Connaître et utiliser une définition et les propriétés ( relatives aux côtés, aux diagonales et aux angles du parallélogramme).</p>	<p><b><u>Triangle : milieux et parallèles</u></b>                      - Connaître et utiliser les théorèmes suivants relatifs aux milieux de deux côtés d'un triangle :                      Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de deux côtés, elle est parallèle au troisième côté.                      *Dans un triangle , si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un second côté, elle coupe le troisième côté en son milieu.                      Dans un triangle, la longueur du segment joignant les milieux de deux côtés est égale à la moitié de celle du troisième côté.                      Les démonstrations de ces propriétés ne sont pas exigibles dans le cadre du socle.</p>	<p>* voir théorème de Thalès</p>	<p><i>Des indications importantes concernant l'évaluation en situation figurent dans les grilles de référence.</i></p> <p>Rien d'exigible concernant le cerf volant.</p> <p>La caractérisation angulaire du parallélisme (programme de 5<sup>e</sup>) n'est pas exigible dans le socle.</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
	<p>- *<i>Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour le losange.</i></p> <p>→ Il est seulement attendu des élèves qu'ils sachent utiliser en situation ces propriétés notamment pour la reconnaissance ou le tracé d'un rectangle ou d'un carré.</p> <p>→ Les propriétés relatives aux angles autres que droits sont exigibles en 5<sup>e</sup>.</p> <p><b><u>Triangles usuels :</u></b></p> <p>- Connaître les propriétés relatives aux côtés des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle.</p> <p>- *<i>Connaître les propriétés relatives aux angles pour ces triangles.</i></p> <p>→ Utiliser en situation ces propriétés notamment pour la reconnaissance ou le tracé de ces triangles.</p> <p><b><u>Reproduction, construction de figures usuelles simples :</u></b></p> <p>- Utiliser les propriétés pour reproduire ou construire ces figures.</p> <p>→ Outils de dessin traditionnels et logiciel de géométrie.</p> <p>- Construire une figure simple à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.</p>	<p>- Connaître et utiliser une définition et les propriétés (relatives aux côtés, aux *<i>diagonales</i>, aux éléments de symétrie) du carré, du rectangle, du *<i>losange</i>.</p> <p>→ Utiliser ces propriétés en situation, notamment pour reconnaître un parallélogramme, un rectangle, un losange ou pour leur tracé.</p> <p><b><u>Triangles usuels :</u></b></p> <p>- * Connaître les propriétés relatives aux angles des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle.</p> <p>→ Il est seulement attendu des élèves qu'ils sachent utiliser en situation ces propriétés notamment pour la reconnaissance et le tracé de ces triangles.</p> <p>- Construire, sur papier uni, un parallélogramme donné ( et notamment dans les cas particuliers du carré, du rectangle, du losange) en utilisant ses propriétés.</p>	<p><b><u>*Triangles déterminés par deux parallèles coupant deux sécantes :</u></b></p> <p>-* Dans un triangle ABC, où M est un point du côté [AB] et N est un point du côté [AC], si (MN) est parallèle à (BC) alors :</p> $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ <p>L'égalité s'étend au cas où M et N sont respectivement sur les demi-droites [AB) et [AC).</p> <p><b><u>Triangle rectangle : théorème de Pythagore et sa réciproque</u></b></p> <p>- Caractériser le triangle rectangle par le théorème de Pythagore et sa réciproque.</p> <p>- Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de celles des deux autres.</p> <p>- En donner, si besoin est, une valeur approchée, en faisant éventuellement usage de la touche <math>\sqrt{\quad}</math> d'une calculatrice.</p> <p>→ Il est seulement attendu des élèves qu'ils sachent utiliser en situation cette propriété. Dans les exigibles du socle, on ne distingue pas le théorème de Pythagore direct de sa réciproque ( ni de sa forme contraposée).</p>	<p><b><u>Configuration de Thalès :</u></b></p> <p>- * Théorème de Thalès et sa réciproque.</p> <p>→ Pour le socle, il est seulement attendu des élèves qu'ils sachent utiliser en situation ces propriétés.</p> <p><b>Seule la configuration abordée en 4<sup>e</sup> fait l'objet d'une capacité exigible.</b> Les élèves n'ont pas à distinguer formellement le théorème direct et sa réciproque. On reviendra sur le cas particulier de la droite des milieux.</p>	<p>Les propriétés de 4<sup>e</sup> relatives au cercle circonscrit à un triangle rectangle ne sont pas exigibles dans le cadre du socle.</p> <p>Angle inscrit et angle au centre : rien d'exigible dans le cadre du socle.</p> <p>La distance d'un point à une droite n'est pas un exigible du socle.</p> <p>Les notions de trigonométrie des programmes de 4<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> ne sont pas exigibles dans le socle.</p> <p>Reconnaître des figures simples dans une figure complexe n'est pas exigible dans le socle.</p>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
	<p><b><u>*Médiatrice, bissectrice :</u></b>  - *Connaître et utiliser la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points par la propriété d'équidistance.</p> <p>-* Connaître et utiliser la définition de la bissectrice.</p> <p><b><u>Cercle :</u></b>  -Savoir que, pour un cercle, tout point qui appartient au cercle est à une même distance du centre et que tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle.  →Propriétés à utiliser en situation seulement.</p> <p>- Construire à la règle et au compas un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.</p> <p><b><u>Vocabulaire, notations :</u></b>  - Utiliser en situation (en particulier pour décrire une figure)le vocabulaire suivant : droite, cercle, centre, rayon, diamètre, angle , droites perpendiculaires, droites parallèles, segment, milieu, *<i>médiatrice</i>.  → Aucune exigence relative à une normalisation de la désignation de droites, de segments, de longueurs ...</p> <p>- Utiliser des lettres pour désigner les points d'une figure ou un élément de cette figure (segment, sous-figure...).</p>	<p><b><u>*Médiatrice d'un segment :</u></b>  - *Connaître et utiliser la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points par la propriété d'équidistance.  →Pour tracer la médiatrice, il suffit de connaître une méthode de construction.</p> <p><b><u>Cercle circonscrit à un triangle :</u></b>  - Construire le cercle circonscrit à un triangle.  →Cette construction est l'occasion de valider la capacité relative à la médiatrice d'un segment.</p> <p><b><u>Somme des angles d'un triangle :</u></b>  - Connaître et utiliser, dans une situation donnée, le résultat sur la somme des angles d'un triangle. Savoir l'appliquer aux cas particuliers du triangle équilatéral, d'un triangle rectangle, d'un triangle isocèle.  →Situations proposées de complexité raisonnable. C'est l'occasion de valider les capacités travaillées en 6<sup>e</sup> sur les propriétés des triangles usuels et sur l'utilisation du rapporteur.</p>	<p>→On considère qu'il y a équivalence entre l'égalité de Pythagore et la propriété d'être rectangle, sans que cette caractérisation ait à être formalisée.</p> <p><b><u>*Bissectrice d'un angle :</u></b>  -*Connaître et utiliser la définition de la bissectrice.  →Pour le tracé de la bissectrice d'un angle comme pour celui de la médiatrice d'un segment, la seule exigence est que les élèves sachent utiliser la méthode de leur choix.</p> <p><b><u>Tangente à un cercle :</u></b>  →Il est simplement attendu des élèves qu'ils sachent reconnaître qu'une droite est tangente à un cercle.</p>	<p><b><u>Polygones réguliers :</u></b>  - Construire un triangle équilatéral, un carré, connaissant son centre et son côté.</p>	<p>Rien d'exigible concernant l'hexagone régulier et l'octogone régulier.</p> <p>Bissectrices et cercle inscrit : rien d'exigible.</p> <p>Médianes et hauteurs d'un triangle : rien d'exigible.</p> <p>Le vocabulaire « demi-droite » n'est pas exigible dans le socle en 6<sup>e</sup>.</p>



	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
		<p><b><u>Construction de triangles et inégalité triangulaire :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître et utiliser l'inégalité triangulaire.</li> <li>- Construire un triangle connaissant : la longueur d'un côté et les deux angles qui lui sont adjacents, les longueurs de deux côtés et l'angle compris entre ces deux côtés, les longueurs des trois côtés.</li> <li>→ Dans le cas pratique où les élèves ne parviennent pas à faire la construction, justifier éventuellement que cette construction est impossible.</li> <li>- Sur papier uni, reproduire un angle au compas.</li> </ul>			<p>Le cas de l'égalité <math>AB + BC = AC</math> est reconnu comme caractéristique de l'appartenance du point B au segment [AC] : hors du socle.</p>
<b><u>Symétries</u></b>	<p><b><u>Symétrie axiale :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire le symétrique d'un point, <i>*d'une droite</i>, d'un segment, d'un cercle.</li> <li>- Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un axe de symétrie à l'aide de la règle graduée ou non, de l'équerre, du compas, <i>*du rapporteur</i>.</li> <li>→ Il s'agit de savoir effectuer des tracés à l'aide des instruments usuels (sauf rapporteur) de l'image d'une figure par symétrie axiale. L'élève peut utiliser la méthode de son choix.</li> </ul>	<p><b><u>Symétrie axiale :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>*Construire le symétrique d'une droite.</i></li> </ul> <p><b><u>Symétrie centrale :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle.</li> <li>- Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un axe ou un centre de symétrie à l'aide des instruments usuels (y compris <i>* le rapporteur</i>).</li> <li>→ L'élève peut utiliser la méthode de son choix.</li> </ul>			<p>Construire le symétrique d'une demi-droite par une symétrie centrale est hors du socle.</p>

<p><b><u>Configurations dans l'espace</u></b></p>	<p style="text-align: center;"><u>6<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>Parallépipède rectangle :</u></b>  - Fabriquer un parallépipède rectangle de dimensions données, à partir de la donnée du dessin d'un de ses patrons.  - Reconnaître un parallépipède rectangle de dimensions données à partir du dessin d'un de ses patrons ou d'un dessin le représentant en perspective cavalière.  → Savoir interpréter une représentation plane et un patron d'un cube et d'un parallépipède rectangle.</p>	<p style="text-align: center;"><u>5<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>Prismes droits, cylindres de révolution :</u></b>  - Dessiner à main levée une représentation en perspective cavalière de ces deux solides.  → Il est seulement demandé aux élèves de savoir <b>reconnaître un cylindre</b>, objet solide ou représentation plane de cet objet. Ils doivent savoir que la base est un disque et utiliser cette propriété en situation. Cela peut donner l'occasion de valider ce qui a été travaillé en 6<sup>e</sup> : connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.</p>	<p style="text-align: center;"><u>4<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>Pyramide et cône de révolution :</u></b>  → les élèves sont amenés à observer et à manipuler, y compris sur un écran d'ordinateur, des pyramides et des cônes, mais en aucun cas, cela ne constitue un exigible du socle.</p>	<p style="text-align: center;"><u>3<sup>ème</sup></u></p> <p><b><u>Problèmes de sections planes de solides :</u></b>  - Connaître et utiliser la nature des sections du cube, du parallépipède rectangle par un plan parallèle à une face, à une arête.  - Connaître et utiliser la nature des sections du cylindre de révolution par un plan parallèle ou perpendiculaire à son axe.    <b><u>Sphère :</u></b>  - Connaître la nature de la section d'une sphère par un plan.  - Représenter la sphère et certains de ses grands axes.</p>	<p>Dessiner ou compléter un patron d'un parallépipède rectangle n'est pas exigible dans le cadre du socle. Fabrication d'un prisme droit ou d'un cylindre de révolution non exigible dans le socle.  Pyramides et cônes de révolution : rien n'est exigible dans le cadre du socle. « Connaître et utiliser les sections d'un cône de révolution et d'une pyramide par un plan parallèle à la base » n'est donc pas une capacité exigible dans le socle.  Calculer le rayon du cercle section de la sphère par un plan est non exigible dans le socle.</p>
<p><b><u>Agrandissement et réduction</u></b></p>			<p>- *Agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles et la proportionnalité entre les longueurs de la figure initiale et de celles de la figure à obtenir.</p>	<p>- *Agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles et la proportionnalité entre les longueurs de la figure initiale et de celles de la figure à obtenir.  → Il est attendu des élèves qu'ils sachent, dans des situations d'agrandissement ou de réduction, retrouver des éléments (longueurs ou angles) de l'une des deux figures connaissant l'autre. En ce qui concerne les longueurs, ce travail se fera en relation avec la proportionnalité.</p>	

**Le socle dans les programmes**

**4. Grandeurs et mesures.**

\* Capacité exigible du socle dans une classe ultérieure

\* Capacité travaillée dans le programme d'une classe antérieure et devenant exigible dans le cadre du socle

→ Commentaires spécifiques au socle

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	<b><u>Hors du socle</u></b>
<b><u>Longueurs, masses, durées</u></b>	<p>- Effectuer, pour les longueurs et les masses, des changements d'unités de mesure. → Les calculs artificiels et hors contexte sont à proscrire.</p> <p>- Comparer des périmètres.</p> <p>- Calculer le périmètre d'un polygone.</p> <p>- *<i>Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.</i></p> <p>- Calculer des durées, calculer des horaires (procédures personnelles pour calculer des durées entretenues en 6<sup>e</sup>)</p> <p>→ Les problèmes de conversion sexagésimale ne doivent pas être travaillés systématiquement.</p>	<p>- Calculer le périmètre d'une figure.</p> <p>* La connaissance et l'utilisation de la longueur d'un cercle deviennent exigibles. → Se limiter à des calculs en valeurs approchées.</p> <p>- Calculer des durées, des horaires (à l'aide de procédures raisonnées).</p>			<p><i>Dans cette partie « Grandeurs et mesures », les exigences relatives aux valeurs en jeu dans les calculs sont les mêmes que celles du socle dans la partie « nombres et calculs ».</i> <i>(Indications pour l'évaluation en situation, Grille de référence, Pilier 3).</i></p> <p>→ Pour tout ce qui concerne cette partie, un travail de mémorisation de formules est mené en classe mais cette mémorisation n'est pas exigible pour le socle (6<sup>e</sup>).</p>

<u>Angles</u>	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>					
<u>Aires</u>	<p><i>*Utiliser un rapporteur pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- déterminer la mesure en degré d'un angle</li> <li>- construire un angle de mesure donnée en degré.</li> </ul> <p>→ La maîtrise des questions liées à la mesure des angles est repoussée en 5<sup>e</sup>.</p>	<p>-* Maîtriser l'utilisation du rapporteur.</p>		<p>La comparaison des angles sans mesure est en dehors du socle.</p>					
<u>Volumes</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer des aires.</li> <li>- Déterminer l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple.</li> <li>- Différencier périmètre et aire.</li> <li>- Calculer l'aire d'un rectangle dont les dimensions sont données.</li> <li>- Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle ( voir 5<sup>e</sup>).</li> <li>- Calculer l'aire d'un triangle rectangle.</li> <li>- Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer l'aire d'une surface plane ou celle d'un solide, par décomposition en surfaces dont les aires sont facilement calculables.</li> <li>→ Pour calculer l'aire d'un triangle ou d'un parallélogramme, la seule méthode exigible dans le cadre du socle est celle à partir d'une décomposition en rectangles et triangles rectangles, la décomposition apparaissant clairement.</li> <li>→ *Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle devient exigible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer l'aire d'un disque de rayon donné, calculer l'aire d'un triangle, calculer l'aire d'un parallélogramme sont des capacités hors du socle en 5<sup>e</sup> ( voir ci-contre colonne 5e) mais connaître l'aire du disque et celle du triangle devient exigible en fin de 3<sup>e</sup>.</li> </ul> <p>Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné est hors du socle.</p>	<p>Le travail avec un formulaire, qui n'exclut pas la mémorisation, permet le réinvestissement et l'entretien des acquis des années précédentes : aires des surfaces et volumes des solides étudiés dans ces classes.</p> <p>→ Les surfaces dont les aires sont à connaître sont celles du carré, du rectangle, du triangle, du disque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle en se rapportant à un dénombrement d'unités.</li> <li>- Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance.</li> <li>- Savoir que : <math>1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3</math></li> <li>- *Effectuer pour les volumes des changements d'unités de mesure est hors socle en 6<sup>e</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le volume d'un parallélépipède rectangle.</li> <li>- Effectuer pour des volumes des changements d'unités de mesure.</li> <li>→ On travaillera les changements d'unités de volume dans des situations de la vie courante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le volume d'une pyramide et d'un cône de révolution à l'aide de la formule <math>V = \frac{1}{3} Bh</math>.</li> <li>→ Les élèves doivent savoir utiliser la formule, sa connaissance n'étant pas exigible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le volume d'une boule de rayon donné.</li> <li>- Connaître et utiliser le fait que, dans un agrandissement ou une réduction de rapport <math>k</math>, l'aire d'une surface est multipliée par <math>k^2</math> et le volume d'un solide est multiplié par <math>k^3</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le volume d'un prisme droit et celui d'un cylindre de révolution sont des capacités hors du socle en 5<sup>e</sup> mais connaître le volume du cylindre droit devient exigible en fin de 3<sup>e</sup>.</li> </ul>

	<u>6<sup>ème</sup></u>	<u>5<sup>ème</sup></u>	<u>4<sup>ème</sup></u>	<u>3<sup>ème</sup></u>	
				→ Les solides dont les volumes sont à connaître sont le cube, le parallélépipède rectangle, le cylindre droit et la sphère.	
<b><u>Grandeurs composées</u></b>			<p>*- <i>Calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité <math>d = v t</math>.</i></p> <p>→ On attend d'un élève qu'il trouve la vitesse moyenne connaissant la distance parcourue et la durée.</p> <p>- <i>*Changer d'unités de vitesse ( mètre par seconde et kilomètre par heure).</i></p> <p>Notation <math>\text{km.h}^{-1}</math> hors socle en 4<sup>e</sup>.</p> <p>→ Le travail exigible sur le socle se distingue de celui du programme par son niveau de complexité. Il ne doit porter que sur des situations de la vie courante, sur des unités et des nombres familiers aux élèves sans ajouter de difficultés techniques.</p>	<p>*- Calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité <math>d = v t</math>.</p> <p>- <i>*Changer d'unités de vitesse ( mètre par seconde et kilomètre par heure).</i></p> <p>- Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits ou des grandeurs quotients.</p> <p>→ situation de la vie courante, unités et nombres familiers aux élèves.</p> <p>→ La masse volumique, le nombre de tours par seconde sont des grandeurs quotients à connaître et à exploiter.</p>	