

# Objectifs de la résolution de problème en mathématiques au collège et progression des types de problème au cycle 3

La résolution de problèmes a pour objectifs

	Cycle 3 type de problème <a href="http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht">http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht</a>	6ème	5ème	4ème	3ème
<b>Organisation et Gestion de Données</b>	<b>CE 2</b> - Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de mettre en place les principaux raisonnements qui permettent de reconnaître et traiter les situations de proportionnalité,</li> <li>• d'initier les élèves à la présentation, à l'utilisation et à l'interprétation de données sous diverses formes (tableaux, graphiques...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'affermir la maîtrise des principaux raisonnements qui permettent de traiter les situations de proportionnalité,</li> <li>• d'initier les élèves au repérage sur une droite graduée ou dans le plan muni d'un repère,</li> <li>• d'acquérir et interpréter les premiers outils statistiques (organisation et représentation de données, fréquences) utiles dans d'autres disciplines et dans la vie de citoyen, de se familiariser avec des écritures littérales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de consolider et d'enrichir les raisonnements pour traiter des situations de proportionnalité, pour produire ou interpréter des résumés statistiques (moyennes, graphiques), pour analyser la pertinence d'un graphique au regard de la situation étudiée,</li> <li>• d'organiser des calculs ou créer un graphique avec un tableur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de synthétiser le travail conduit sur la proportionnalité dans les classes antérieures, d'approcher la notion de fonction et d'acquérir une première connaissance des fonctions linéaires et affines,</li> <li>• de poursuivre la mise en place de paramètres de position et de dispersion d'une série statistique,</li> <li>• d'initier à la notion de probabilité par l'étude d'exemples simples.</li> </ul>
	<b>CM 1</b>				
	<b>CM 2</b> Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité et notamment des problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d'unité, en utilisant des procédures variées (dont la "règle de trois").				

	Cycle 3 type de problème <a href="http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht">http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht</a>	6ème	5ème	4ème	3ème
<b>Nombres et Calculs</b>	<b>CE 2</b> Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>de consolider le sens des opérations, de développer le calcul mental, le calcul à la main et l'utilisation raisonnée des calculatrices, de conforter et d'étendre la connaissance des nombres décimaux,</li> <li>de mettre en place une nouvelle signification de l'écriture fractionnaire comme quotient de deux entiers,</li> <li>de savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre suivant la situation,</li> <li>de percevoir l'ordre de grandeur d'un nombre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'entretenir et développer la pratique du calcul mental, du calcul à la main et l'utilisation raisonnée des calculatrices ;</li> <li>d'assurer la maîtrise des calculs d'expressions numériques sur les nombres décimaux positifs et prévoir l'ordre de grandeur d'un résultat ;</li> <li>d'initier aux nombres relatifs et aux calculs sur les nombres en écriture fractionnaire ; de familiariser les élèves aux raisonnements conduisant à des expressions littérales ;</li> <li>d'apprendre à choisir et interpréter l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation,</li> <li>d'apprendre à effectuer des transformations simples d'écriture ;</li> <li>d'initier à la notion d'équation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'entretenir et d'enrichir la pratique du calcul mental, du calcul à la main et l'utilisation raisonnée des calculatrices ;</li> <li>d'assurer la maîtrise des calculs sur les nombres relatifs et les expressions numériques ;</li> <li>de conduire les raisonnements permettant de traiter diverses situations (issues de la vie courante, des différents champs des mathématiques et des autres disciplines, notamment scientifiques) à l'aide de calculs numériques, d'équations ou d'expressions littérales ;</li> <li>de savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'entretenir le calcul mental, le calcul à la main et de l'usage raisonnée des calculatrices,</li> <li>d'assurer la maîtrise des calculs sur les nombres rationnels,</li> <li>d'amorcer les calculs sur les radicaux et de poursuivre les calculs sur les puissances,</li> <li>de familiariser les élèves aux raisonnements arithmétiques,</li> <li>de compléter les bases du calcul littéral et d'en conforter le sens, notamment par le recours à des équations ou des inéquations du premier degré pour résoudre des problèmes,</li> <li>de savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation</li> </ul>
	<b>CM 1</b> - Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.				
	<b>CM 2</b> Résoudre des problèmes de plus en plus complexes.				

	Cycle 3 type de problème <a href="http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht">http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht</a>	6ème	5ème	4ème	3ème
Géométrie	<b>CE 2</b> <b>Problèmes de reproduction, de construction</b> - Reproduire des figures (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un modèle. - Construire un carré ou un rectangle de dimensions données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de compléter la connaissance des propriétés des figures planes et des solides usuels,</li> <li>• de maîtriser les techniques de construction (utilisation des instruments et logiciels adaptés, mobilisation des connaissances dans les raisonnements implicites sous-jacents),</li> <li>• de reconnaître les figures planes usuelles dans une configuration complexe,</li> <li>• de conduire sans formalisme des raisonnements simples utilisant les propriétés des figures usuelles ou de la symétrie axiale,</li> <li>• de passer d'un objet de l'espace à ses représentations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de connaître et utiliser les propriétés conservées par symétrie (axiale ou centrale),</li> <li>• les propriétés relatives aux figures usuelles (triangles, parallélogrammes, cercles),</li> <li>• d'entretenir la pratique des constructions géométriques (aux instruments et à l'aide d'un logiciel de géométrie) et des raisonnements sous-jacents qu'elles mobilisent,</li> <li>• de conduire sans formalisme des raisonnements géométriques simples,</li> <li>• de familiariser les élèves avec les représentations de figures de l'espace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de connaître les objets usuels du plan et de l'espace et d'utiliser leurs propriétés géométriques et les relations métriques associées ;</li> <li>• de développer les capacités heuristiques et de conduire sans formalisme des raisonnements géométriques simples utilisant les propriétés des figures usuelles, les symétries, les relations métriques, les angles ou les aires ;</li> <li>• d'entretenir en l'enrichissant la pratique des constructions géométriques (aux instruments et à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique) et des raisonnements sous-jacents ;</li> <li>• d'initier les élèves à la démonstration</li> <li>• de poursuivre la familiarisation avec les représentations planes des solides de l'espace ;</li> <li>• de s'initier aux propriétés laissées invariantes par un agrandissement ou une réduction de figure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de connaître les objets usuels du plan et de l'espace, de calculer les grandeurs attachées à ces objets,</li> <li>• de développer les capacités heuristiques, les capacités de raisonnement et les capacités relatives à la formalisation d'une démonstration ;</li> <li>• d'entretenir la pratique des constructions géométriques (aux instruments et à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique) et des raisonnements sous-jacents qu'elles mobilisent ;</li> <li>• de solliciter dans les raisonnements les propriétés géométriques et les relations métriques associées vues dans les classes antérieures ;</li> <li>• de familiariser les élèves aux sections de solides de l'espace.</li> </ul>
	<b>CM 1</b> <b>Problèmes de reproduction, de construction</b> - Compléter une figure par symétrie axiale. - Tracer une figure simple à partir d'un programme de construction ou en suivant des consignes.				
	<b>CM 2</b> <b>Problèmes de reproduction, de construction</b> - Tracer une figure (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un programme de construction ou d'un dessin à main levée (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions).				

	Cycle 3 type de problème <a href="http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht">http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/apprendissements.ht</a>	6ème	5ème	4ème	3ème
<b>Grandeurs et mesures</b>	<b>CE 2</b> - Résoudre des problèmes dont la résolution implique les grandeurs au programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de compléter les connaissances relatives aux longueurs, aires, masses et durées,</li> <li>• de savoir choisir une unité appropriée et effectuer des changements d'unités,</li> <li>• de consolider la notion d'angle, d'assurer la maîtrise des notions d'aire et de périmètre,</li> <li>• de mettre en place la notion de volume et de commencer l'étude du système d'unités de mesure des volumes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de compléter les connaissances relatives aux longueurs, aux angles, aux masses et aux durées,</li> <li>• de calculer les aires ou volumes attachés aux figures planes ou solides usuels,</li> <li>• de poursuivre l'étude du système d'unités de mesure des volumes,</li> <li>• d'apprendre à choisir les unités adaptées et à effectuer des changements d'unité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'initier les élèves à des grandeurs quotient,</li> <li>• de compléter les connaissances et consolider les raisonnements permettant de calculer les grandeurs travaillées antérieurement (longueurs, angles, aires, volumes),</li> <li>• de savoir choisir les unités adaptées et d'effectuer les changements d'unités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'entretenir et de compléter les connaissances et les raisonnements relatifs aux calculs d'aires et volumes,</li> <li>• d'étudier des situations dans lesquelles interviennent des grandeurs composées (produit ou quotient), notamment du point de vue des changements d'unités.</li> </ul>
	<b>CM 1</b> Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.				
	<b>CM 2</b> - Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions. - Résoudre des problèmes dont la résolution implique simultanément des unités différentes de mesure.				